

### Compacte en intelligente 1/32 DIN digitale paneelmeter

- Eén enkele paneelmeter voor een breed toepassingsgebied.

3 hoofdfuncties:

- Signaalprocessor (DC spanning/stroom ingang).
- RPM processor/tachometer (frequentie-ingang).
- Digitaal data display voor PC/PLC (RS-485 communicatie).

- Eenvoudig te configureren

- Multibereik analoge ingang: toepasbaar voor alle standaard analoge signalen. 6 ingangsbereiken beschikbaar: 4 tot 20 mA/0 tot 20 mA, 1 tot 5 VDC/0 tot 5 VDC,  $\pm 5$  VDC,  $\pm 10$  VDC.
- 5 kHz max. ingangspuls frequentiebereik.
- Ruime keus uit schaalbare eenheden.
- Programmeerbare uitgang werking, instelling decimale punt, teachfunctie voor ingangsbereik, niet tonen van voorafgaande nullen, gemiddelde waarden verwerking.

- Geavanceerd en compact ontwerp

- Zeer compacte 1/32 DIN behuizing: 48 (B) x 24 (H) x 83 (D).
- 5-digit display met programmeerbare displaykleur in rood of groen.
- Goed zichtbaar: hoog contrast LCD display met achtergrondverlichting.
- Hoge bescherming tegen stof en water: NEMA4X/IP66 frontpaneel.

- Uitgangen naar keuze: 2 relaisuitgangen, 3 transistoruitgangen, RS-485 en combinaties hiervan.

- Hoge nauwkeurigheid:  $\pm 0,1$  % van de volle schaal.

- Eenvoudig te configureren via het frontpaneel of RS-485.

- Conform EN/IEC, CE markering en UL/CSA keurmerk.



### Verkrijgbare uitvoeringen

Ingangstype	Voedings-spanning	Uitgang	Communicatie	
			Geen communicatie	RS-485
DC spanning/stroom, NPN	24 VDC	2 x relais (SPST-NO)	K3GN-NDC 24 VDC	K3GN-NDC-FLK 24 VDC
		3 x NPN open collector	K3GN-NDT1 24 VDC	K3GN-NDT1-FLK 24 VDC
DC spanning/stroom, PNP		2 x relais (SPST-NO)	K3GN-PDC 24 VDC	K3GN-PDC-FLK 24 VDC
		3 x PNP open collector	K3GN-PDT2 24 VDC	K3GN-PDT2-FLK 24 VDC

#### Samenstelling van het typenummer:

K3GN -   -  24 VDC  
           1      2      3

#### 1. Ingangstype

ND: DC spanning/stroom, NPN

PD: DC spanning/stroom, PNP

#### 2. Uitgangstype

C: 2 x relaiscontactuitgang (SPST-NO)

T1: 3 x transistoruitgang (NPN open collector)

T2: 3 x transistoruitgang (PNP open collector)

#### 3. Communicatie-uitgang

Geen: Ondersteunt geen communicatie

FLK: RS-485

# Technische gegevens

## ■ Algemene gegevens

<b>Voedingsspanning</b>	24 VDC
<b>Aansluitbereik</b>	85% tot 110% van de aansluitspanning
<b>Opgenomen vermogen (zie opm.)</b>	2,5 W max. (bij maximale DC belasting met alle indicatie aan)
<b>Isolatieweerstand</b>	20 MΩ min. (bij 500 VDC) tussen externe aansluitklemmen en behuizing. Geïsoleerd tussen ingangen, uitgangen en voeding.
<b>Diëlektrische sterkte</b>	1.000 VAC gedurende 1 minuut tussen externe aansluitingen en behuizing. Geïsoleerd tussen ingangen, uitgangen en voeding.
<b>Storingsongevoeligheid</b>	±480 V op voedingsklemmen in normale mode, ±1.500 V in common mode, ±1 μs of 100 ns voor blokgolfuis met 1 ns
<b>Trillingsbestendigheid</b>	In bedrijf: 10 tot 55 Hz, 10 min elk in X, Y en Z richting; acceleratie: 9,8 m/s <sup>2</sup> Mechanisch: 10 tot 55 Hz, 30 min elk in X, Y en Z richting; acceleratie: 19,6 m/s <sup>2</sup>
<b>Schokbestendigheid</b>	In bedrijf: transistoruitgangen: 196 m/s <sup>2</sup> 3 keer elk in X, Y en Z richting relaisuitgangen: 98 m/s <sup>2</sup> 3 keer elk in X, Y en Z richting Mechanisch: 294 m/s <sup>2</sup> 3 keer elk in X, Y en Z richting
<b>Omgevingstemperatuur</b>	In werking: -10°C tot 55°C (zonder condensatie of ijsafzetting) In opslag: -25°C tot 65°C (zonder condensatie of ijsafzetting)
<b>Vochtigheidsgraad</b>	In bedrijf: 25% tot 85% (zonder condensatie)
<b>Omgevingsatmosfeer</b>	Vrij van corrosieve gassen
<b>EMC</b>	Emissiebesluit: EN55011 Groep 1 klasse A Emissie AC richtlijn: EN55011 Groep 1 klasse A Immunititeit ESD: EN61000-4-2: 4 kV contactontlading (niveau 2) 8 kV luchtontlading (niveau 3) Immunititeit RF-interferentie: ENV50140: 10 V/m (amplitude gemoduleerd, 80 MHz tot 1 GHz) (niveau 3) 10 V/m (puls gemoduleerd, 900 MHz) Immunititeit via geleiding: ENV50141: 10 V (0,15 tot 80 MHz) (niveau 3) Immunititeit burst: EN61000-4-4: 2 kV voedingslijn (niveau 3) 2 kV I/O signaallijn (niveau 4)
<b>Keurmerken</b>	UL508, CSA22.2; conform EN50081-2, EN50082-2, EN61010-1 (IEC1010-1); conform VDE106/part 100 (aanrakingsveilig) met gemonteerd afdekkapje voor de aansluitklemmen.
<b>Gewicht</b>	Ong. 100 g

**Opn.:** Wanneer de digitale paneelmeter wordt ingeschakeld dan is het opgenomen vermogen groter dan het nominale vermogen. Neem dit in overweging bij toepassing van meerdere digitale paneelmeters. Wanneer de voeding wordt aangeboden dan gaan alle indicatoren branden en zijn de uitgangen uitgeschakeld. Bij gebruik van de opstart compensatietijd geeft de display "00000" aan en zijn alle uitgangen uitgeschakeld.

## Ingangs-/uitgangsspecificaties

### Relaisuitgang

(Ingebouwd Omron G6K relais)

Item	Weerstandbelasting (cosφ = 1)
<b>Nominale belasting</b>	1 A bij 30 VDC
<b>Continuustroom</b>	1 A max. (bij COM aansluiting)
<b>Max. contactspanning</b>	60 VDC
<b>Max. contactstroom</b>	1 A (bij COM aansluiting)
<b>Max. schakelvermogen</b>	30 VA
<b>Min. toelaatbare belasting (P niveau, referentiewaarde)</b>	10 mV, 10 μA
<b>Mechanische levensduur</b>	50.000.000 keer min. (bij een schakelfrequentie van 36.000 keer/uur)
<b>Elektrische levensduur (bij een omgevingstemperatuur van 23°C)</b>	100.000 keer min. (bij de nominale belasting en een schakelfrequentie van 1.800 keer/uur)

### Transistoruitgang

<b>Nominale belastingsspanning</b>	24 VDC
<b>Max. belastingsstroom</b>	50 mA
<b>Lekstroom</b>	100 μA max.

## ■ Communicatie

Item		RS-485
Transmissiemethode		2-draads, half-duplex
Synchronisatiemethode		Start-stop synchronisatie
Baud rate		1.200/2.400/4.800/9.600/19.200 bps
Transmissiecode		ASCII
Communicatie	Lezen/Schrijven van/naar de K3GN	Lezen/schrijven instelwaardes, lezen/schrijven schaalwaardes, activeren/deactiveren van het schrijven van data met communicatie, gedwongen nulinstelling.

Raadpleeg het *N102 Operation Manual* voor nadere details.

## ■ Meetbereiken

### Spanning-/stroomingangen

Ingang	Meetbereik	Meetnauwkeurigheid	Ingangsimpedantie	Displaybereik
DC spanning	1,000 tot 5,000 V/ 0,000 tot 5,000 V	±0,1% FS ±1 digit max. (bij 23±3°C)	1 MΩ min.	-19999 tot 99999 (met schaalfunctie)
	-5,000 tot 5,000 V	±0,1% FS ±1 digit max. (bij 23±5°C)		
	-10,00 tot 10,00 V			
DC stroom	4,00 tot 20,00 mA/ 0,00 tot 20,00 mA	±0,1% FS ±1 digit max. (bij 23±3°C)	60 Ω	

Opm.: "FS" betekent full scale=volle schaal

### Potentiaalvrij contact/Open collector ingang

Ingang	Meetbereik	Meetnauwkeurigheid (bij 23±5°C)	Displaybereik
Potentiaalvrij contact (30 Hz max.) met ON/OFF pulsbreedte van 16 ms min.	0,05 tot 30,00 HZ	±0,1% FS ±1 digit max.	-19999 tot 99999 (met schaalfunctie)
Open collector (5 kHz max.) met ON/OFF pulsbreedte van 90µs min.	0,1 tot 5000,0 HZ		

Opm.: "FS" betekent full scale=volle schaal

### Digitaal data display (met RS-485 communicatie)

Displaybereik	-19999 tot 99999
---------------	------------------

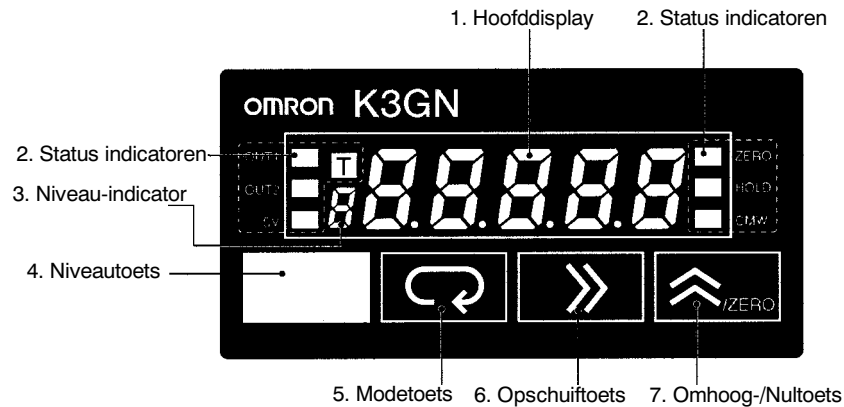
## ■ Specificaties

<b>Ingangssignaal</b>	Processpanning (1 tot 5 V, 0 tot 5 V, $\pm 5V$ , $\pm 10 V$ ) Processtroom (4 tot 20 mA, 0 tot 20 mA)	Potentiaalvrij contact (30 Hz max. met AAN/UIT pulsbreedte van 16 ms min.)  Open collector (5 kHz max. met AAN/UIT pulsbreedte van 90 $\mu s$ min.)	Digitaal data display (met RS-485 communicatie)
<b>A/D conversiemethode</b>	Dubbele integrale methode	---	
<b>Samplingperiode</b>	250 ms	---	
<b>Display refresh periode</b>	Sampling periode (samplingtijden vermenigvuldigd met het aantal gemiddelde tijden indien gemiddelde verwerking wordt gekozen.)		
<b>Pulsmeetmethode</b>	---	Periodieke meting	---
<b>Aansluitbare sensoren</b>	---	AAN restspanning: 2,5 V max. UIT lekstroom: 0,1 mA max. Belastingsstroom: Een schakelvermogen van 15 mA min. Moet in staat zijn om betrouwbaar belastingsstromen van 5 mA max. te schakelen.	
<b>Max. getoonde displaywaarde</b>	5 digits (-19999 tot 99999)		
<b>Display</b>	7-segments digitaal display, karakterhoogte: 7,0 mm		
<b>Polariteit display</b>	“-” wordt automatisch getoond bij een negatief ingangssignaal.		
<b>Nullen op display</b>	Voorafgaande nullen worden niet getoond.		
<b>Schaalfunctie</b>	Programmeerbaar met toetsen op het frontpaneel (displaybereik: -19999 tot 99999). De decimale punt is vrij instelbaar.		
<b>Externe sturing (zie opm. 1)</b>	HOLD: (Meetwaarde vasthouden) ZERO: (Gedwongen nul)	---	HOLD: (Meetwaarde vasthouden) ZERO: (Gedwongen nul)
<b>Instelling hysteresis</b>	Programmeerbaar met toetsen op het frontpaneel (0001 tot 9999).		
<b>Overige functies</b>	Programmeerbare displaykleur Instelbare uitgangswerking Teaching instelwaardes Gemiddelde waarde (enkelvoudig gemiddelde) Lockout configuratie Communicatie schrijfbesturing (alleen communicatiemodellen)		
	Gedwongen nulinstelling via frontpaneeltoetsen Besturingsingangen (HOLD/ZERO) instelbaar via frontpaneeltoetsen Veldkalibratie	Opstart compensatietijd (0,00 tot 99,9 s) Auto-nul tijd (0,0 tot 19,9 s)	Gedwongen nulinstelling via frontpaneeltoetsen Besturingsingangen (HOLD/ZERO) instelbaar via frontpaneeltoetsen
<b>Uitgang</b>	Relais: 2 x maakcontact Transistoren: 3 x NPN open collector 3 x PNP open collector	---	
	Combinaties: Communicatie-uitgang (RS-485) + relaisuitgangen (2 x maakcontact); Communicatie-uitgang (RS-485) + transistoruitgangen (3 x NPN open collector); Communicatie-uitgang (RS-485) + transistoruitgangen (3 x PNP open collector)		
<b>Communicatie</b>	Communicatiefunctie: RS-485		
<b>Vertraging in comparatieve uitgangen (transistor- uitgangen)</b>	750 ms max.		
<b>Beschermings- graad</b>	Frontpaneel: NEMA4X voor gebruik binnenshuis (equivalent met IP66) Achterkant behuizing: IEC standaard IP20 Aansluitklemmen: IEC standaard IP20		
<b>Geheugen- beveiliging</b>	Niet vluchtig geheugen (EEPROM) (100.000 keer herschrijven mogelijk)		

Opm.: 1. De minimum ingangstijd voor besturingssignalen is 80 ms.

2. Raadpleeg het *N102 Operation Manual* voor nadere details.

## Nomenclatuur



Omschrijving	Functie	
<b>1. Hoofddisplay</b>	Toont proceswaardes, parameters en instelwaardes.	
<b>2. Statusindicatoren</b>	<b>OUT1</b>	Brandt wanneer uitgang 1 AAN is.
	<b>OUT2</b>	Brandt wanneer uitgang 2 AAN is.
	<b>SV</b>	Brandt wanneer een instelwaarde wordt getoond of veranderd.
	<b>T</b>	Brandt wanneer de teachfunctie wordt geactiveerd. Knippert wanneer de K3GN in teachingbedrijf is. Brandt wanneer een kalibratiewaarde wordt getoond tijdens gebruikerskalibratie. Knippert tijdens het lezen van een kalibratiewaarde.
	<b>ZERO</b>	Brandt wanneer de gedwongen nul functie wordt geactiveerd.
	<b>HOLD</b>	Brandt wanneer de HOLD ingang AAN is.
	<b>CMW</b>	Brandt wanneer communicatie schrijven is geactiveerd en is uit wanneer het niet is geactiveerd.
<b>3. Niveau-indicator</b>	Toont het actuele niveau waar de K3GN zich in bevindt (zie hieronder voor details).	
<b>4. Niveautoets</b>	Wordt gebruikt om het niveau te veranderen.	
<b>5. Modetoets</b>	Wordt gebruikt om op het hoofddisplay de parameters in volgorde weer te geven.	
<b>6. Opschuiftoets</b>	Wordt gebruikt om de wijziging van de instelwaarde mogelijk te maken. Bij wijziging van een instelwaarde, wordt deze toets gebruikt om langs de digits te bewegen.	
<b>7. Omhoog-/Nultoets</b>	Wordt gebruikt om een instelwaarde te veranderen. Wordt gebruikt voor het instellen of opheffen van de gedwongen nulfunctie wanneer een meetwaarde wordt getoond.	

Niveau indicator	Niveau
<i>P</i>	Beveiliging (protect)
Geen indicatie	In bedrijf
<i>R</i>	Instelling
<i>S</i>	Initiële instelling
<i>C</i>	Communicatie instelling
<i>F</i>	Geavanceerde functie instelling
<i>U</i>	Gebruikerskalibratie (user calibration)

# Werking

## ■ Hoofdfuncties

### Ingangstype en bereiken

Ingangstype (instelling parameter)	Functie	Ingangsbereik (instelling parameters)	Instelbereik
Analoge ingang ( <i>ANALG</i> )	Kiest DC spanning/stroom signaalingang.	4 tot 20 mA/0 tot 20 mA ( <i>4-20</i> ) 1 tot 5 V/0 tot 5 V ( <i>1-5</i> ) $\pm 5$ V ( <i>5</i> ) $\pm 10$ V ( <i>10</i> )	Toont van -19999 tot 99999 met schaalfunctie. De decimale punt kan naar wens worden ingesteld.
Pulsingang ( <i>PULS</i> )	Kiest pulsingang signaal.	0,05 tot 30 Hz ( <i>30</i> ) 0,1 tot 5 kHz ( <i>5K</i> )	
Remote ( <i>RENT</i> )	Toont digitale data vanuit PLC of PC.	---	

## Schaling

### • Analoge procesingen

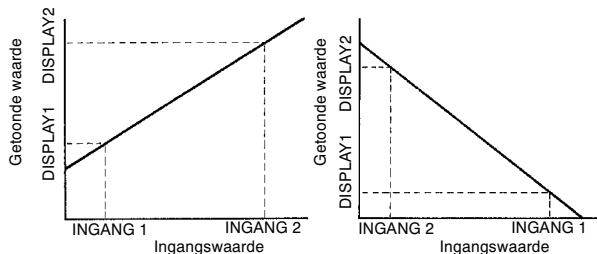
De K3GN converteert ingangssignalen naar gewenste fysieke waarden.

INGANG2: Elke ingangswaarde

DISPLAY2: Toont de waarde corresponderend met INGANG2

INGANG1: Elke ingangswaarde

DISPLAY1: Toont de waarde corresponderend met INGANG1



### • Pulsfrequentie

De K3GN converteert puls ingangssignalen naar gewenste eenheden zoals omwentelingen of rotatiesnelheden.

De helling van de lineaire relatie tussen ingangswaarde en displaywaarde wordt automatisch berekend wanneer een ingangswaarde en de corresponderende displaywaarde zijn ingevoerd.

Ingangswaarde: Elke willekeurige ingangswaarde

Displaywaarde: gewenste displaywaarde corresponderend met de ingangswaarde

Als de schaling voor pulssignalen niet wordt uitgevoerd dan wordt de ingangsfrequentie getoond.

De relatie tussen ingang ( $f$ ) en display ( $Y$ ), wordt uitgedrukt in de formule:  $Y = f \times a$  (vermenigvuldigingsfactor). De waarde van  $a$  zal variëren overeenkomstig de displayeenheid.

Als bijvoorbeeld de displayeenheid rpm is, dan wordt  $Y$  als volgt bepaald:

$$Y = f \times 1/N \times 60 \text{ (d.w.z., } a = 1/N \times 60)$$

Hierbij is  $N$  het aantal pulsen per omwenteling.

Als de displayeenheid m/min is, dan wordt  $Y$  als volgt bepaald:

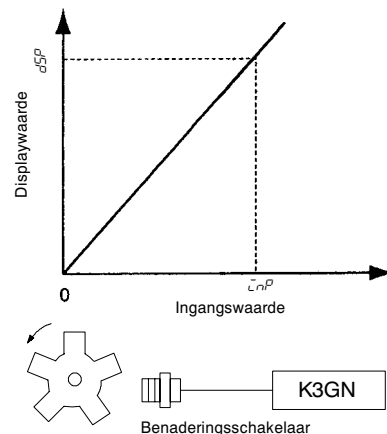
$$Y = f \times \pi d \times 1/N \times 60 \text{ (d.w.z., } a = \pi d \times 1/N \times 60)$$

Hierbij geldt:  $\pi d$  = de lengte (m) per omwenteling.

**Voorbeeld:** Voor weergave van de rotatiesnelheid (rpm) van een machine die 5 signaalpulsen per omwenteling genereert, wordt  $Y$  als volgt bepaald:

$$Y = f \times 1/5 \times 60,$$

Dus als  $f = 1$ , is  $Y = 12$ . Daaruit volgt, ingang 1 voor  $1/5$  en 12 voor  $60$ .

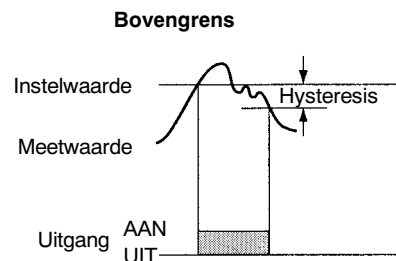


## Gemiddelde waarde

De gemiddelde waarde functie stabiliseert getoonde waarden door het middelen van de corresponderende ingangssignalen die dynamisch fluctueren.

## Hysteresis

De hysteresis van comparatieve uitgangen kunnen worden ingesteld om het klapperen van relais- of transistoruitgangen te voorkomen.



## Opstart compensatietijd (alleen pulsingang)

De opstart compensatietijd parameter voorkomt dat de meetwerking een ongewenste uitgang geeft, corresponderend met de direct fluctuerende ingang, vanaf het moment dat de K3GN wordt ingeschakeld totdat de K3GN in stabiel meetbedrijf is.

De compensatietijd kan worden ingesteld in een bereik van 0,0 tot 99,9 seconden en dient als wachttijd om de apparatuur die deel uitmaakt van de meting te laten stabiliseren na het inschakelen van de voeding.

## De displaykleur veranderen

De display kan worden geprogrammeerd om de kleur te laten veranderen wanneer een uitgang opkomt. De K3GN kan bijvoorbeeld worden geprogrammeerd als groen voor het tonen van normale waarden en rood voor het tonen van fouten. De kleur kan worden ingesteld om van groen naar rood en van rood naar groen te veranderen wanneer er een uitgang opkomt. De K3GN kan ook worden geprogrammeerd voor weergave in één kleur: rood of groen.

## Teaching

Met de teach functie kan een actuele meetwaarde als instelwaarde worden ingesteld zonder gebruikmaking van de toetsen op het frontpaneel. Teaching is nuttig voor het maken van instellingen tijdens controle van de werkingsstatus van de K3GN.

## Gedwongen nul functie

Het is mogelijk om met één druk op de omhoog-/nultoets het nulpunt naar een gewenste waarde te verschuiven (nodig bij het instellen van referentiewaarden).

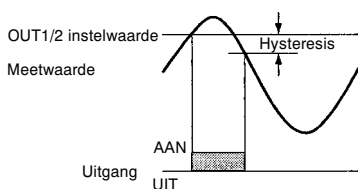


## Configureerbare uitgangswerking

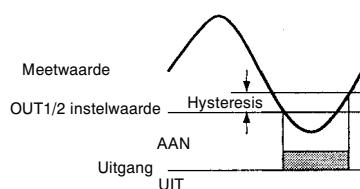
Uitgang 1 en uitgang 2 kunnen in één van de drie volgende modes worden ingesteld:

- **Bovengrens:**  
De uitgang schakelt in wanneer de gemeten waarde groter is dan de ingestelde waarde.
- **Ondergrens:**  
De uitgang schakelt in wanneer de gemeten waarde kleiner is dan de ingestelde waarde.
- **Onder- en bovengrens:**  
Een bovengrens (H instelwaarde) en ondergrens (L instelwaarde) kunnen onafhankelijk worden ingesteld.  
De uitgang schakelt in wanneer de gemeten waarde groter is dan de bovengrens instelwaarde of kleiner is dan de ondergrens instelwaarde.  
Alleen transistoruitgangen hebben een PASS uitgang die inschakelt wanneer zowel OUT1 als OUT2 uitgeschakeld zijn.

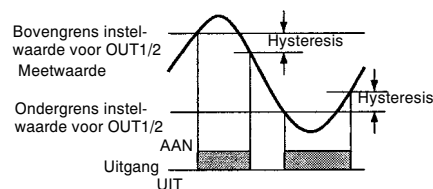
### Bovengrens



### Ondergrens

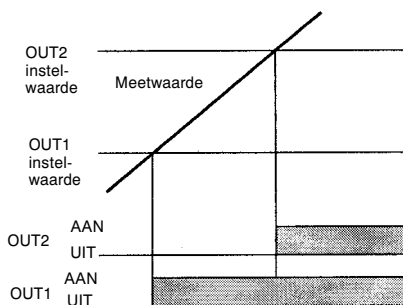


### Boven- en ondergrens

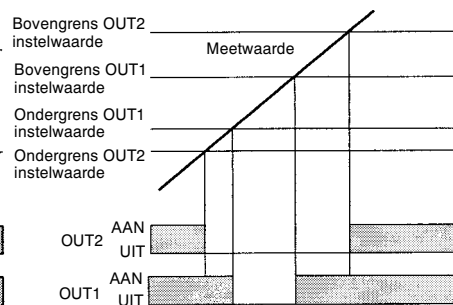


De drie types uitgangswerking zoals boven getoond kunnen desgewenst worden gecombineerd. Hieronder staan voorbeelden van mogelijke combinaties.

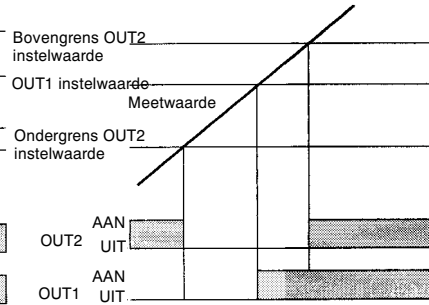
### Bovengrens 2-traps uitgang



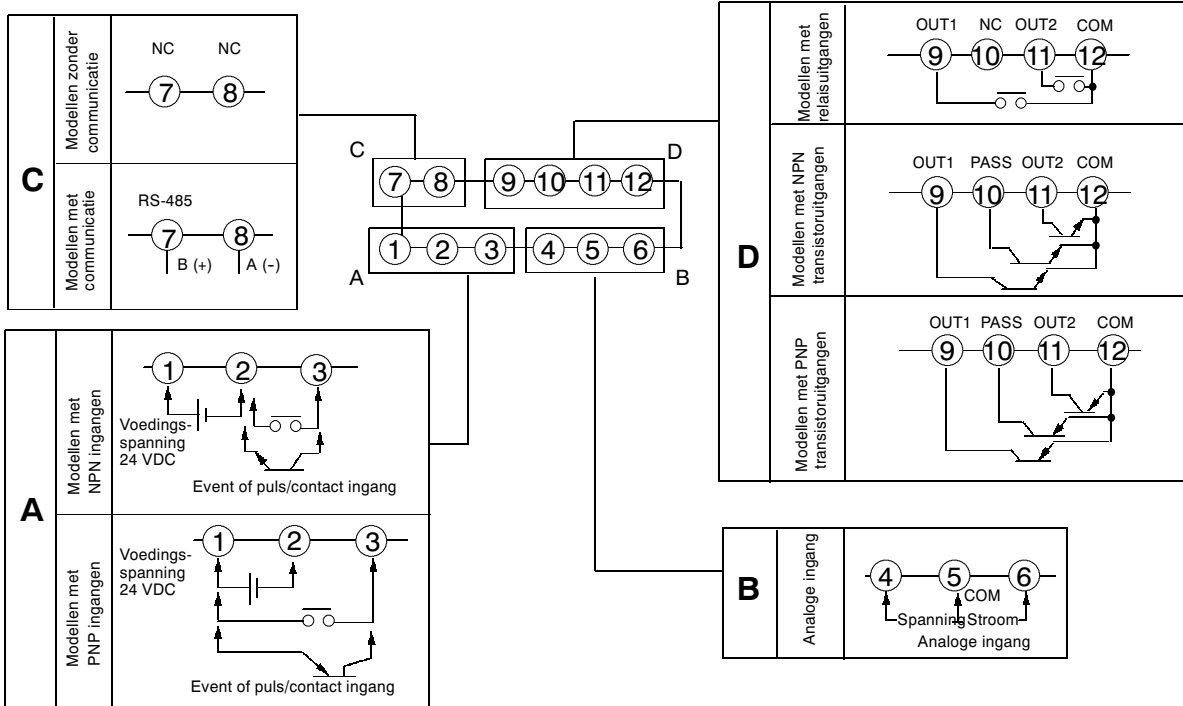
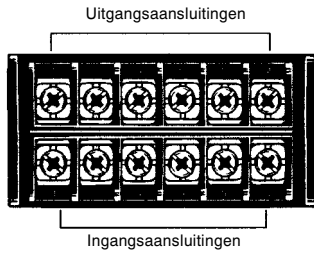
### Drempeluitgang



### Combinatie van bovengrens en onder-/bovengrens



■ Externe aansluitingen  
Aansluitklemmen

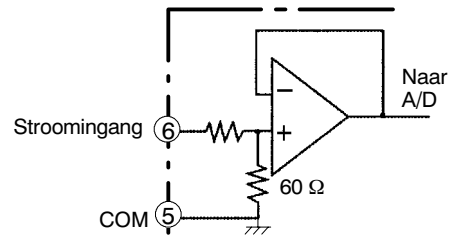
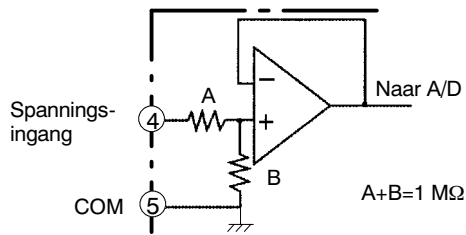


Klemnummer	Omschrijving	Functie
①-②	Voedingsspanning	Aansluitklemmen voedingsspanning
③-②	Event ingang of puls-/contactingang	Werkt als volgt afhankelijk van de parameterinstelling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Houdt de proceswaarde vast</li> <li>• Kalibreert de proceswaarde naar nul en heft de gedwongen nul functie op</li> <li>• Puls- of contactingang</li> </ul>
③-①		
④,⑥-⑤	Analoge ingang	Aansluitklemmen analoge spannings- of stroomingang
⑦-⑧	Communicatie	Aansluitklemmen RS-485 communicatie
⑨,⑪-⑫	Uitgangen	Uitgangsklemmen relais- of transistoruitgangen. Er is ook een PASS output voor modellen met transistoruitgangen.
⑨,⑩,⑪-⑫		



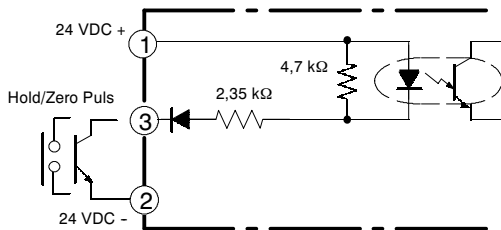
■ Ingangscircuits

Analoge ingang (DC Spanning/Stroom)

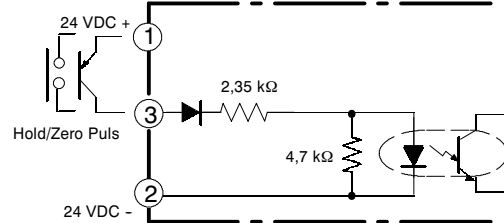


Pulsingang/Sturing Event Ingang (HOLD/ZERO)

NPN Ingang

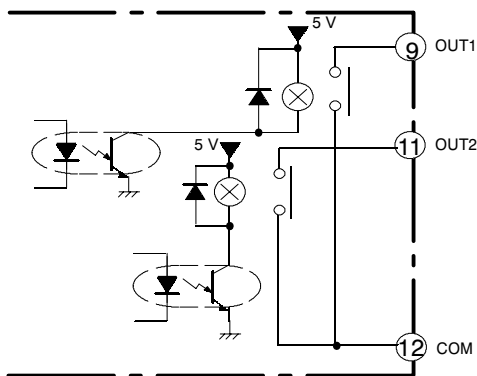


PNP Ingang

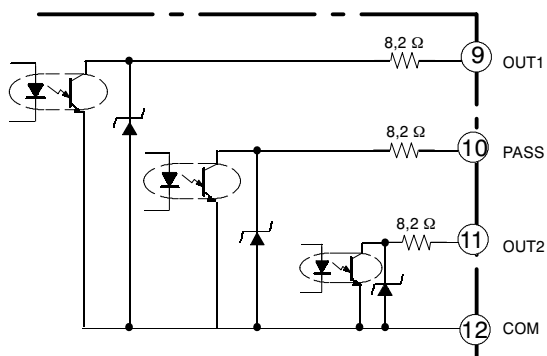


■ Uitgangscircuits

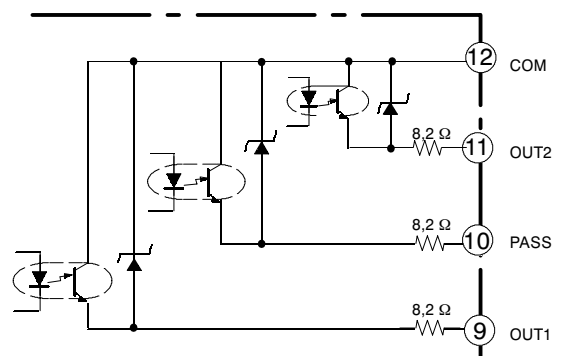
Contactuitgang



Transistoruitgang (NPN uitgang)



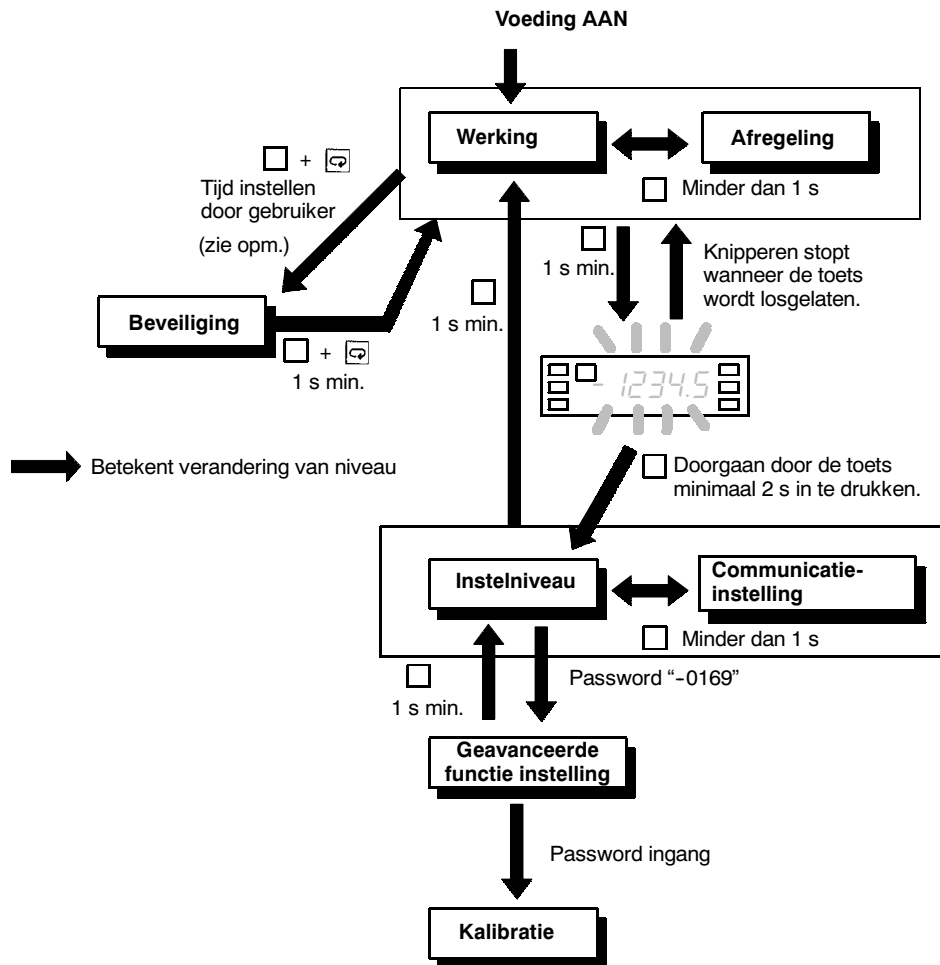
(PNP uitgang)



## ■ Niveaus

"Niveau" refereert aan groepen parameters. Onderstaande tabel toont de bewerkingen die mogelijk zijn in elk van de niveaus en hoe tussen de niveaus te wisselen. Sommige parameters worden op bepaalde modellen niet getoond.

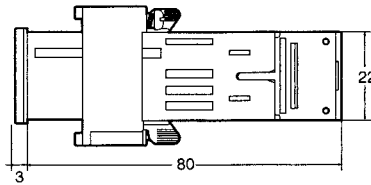
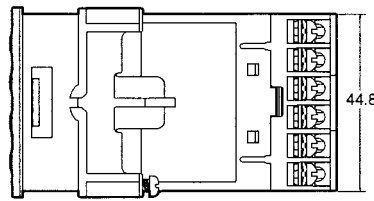
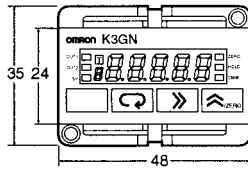
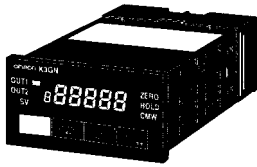
Niveaunaam	Functie	Meting
Beveiligingsniveau	Blokkering instellen	Gaat door
Werkingsniveau	Toont proceswaardes, instelling/opheffen gedwongen nul functie en instelling OUT 1/2 instelwaardes.	Gaat door
Afregelniveau	Instelling communicatie schrijven besturing.	Gaat door
Instelniveau	Initiële instellingen ingangstype, schalen, uitgangswerking en andere parameters.	Gestopt
Communicatieniveau	Instelling baud rate, woordlengte en overige communicatiedata.	Gestopt
Geavanceerd functieniveau	Instelling gemiddelde verwerking, displaykleur en overige geavanceerde functieparameters.	Gestopt
Kalibratieniveau	Instelling gebruikerskalibratie van de ingangen.	Gestopt



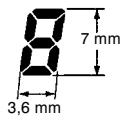
**Opm.:** De overschakeltijd naar het beveiligingsniveau kan worden ingesteld in het geavanceerd functieniveau.

# Afmetingen

Opm.: Alle afmetingen zijn in millimeters tenzij anders aangegeven.

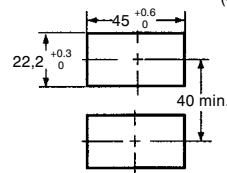


Karakterhoogte hoofddisplay

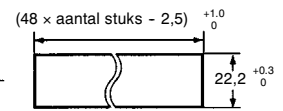


## Paneeluitsparingen

### Separate montage



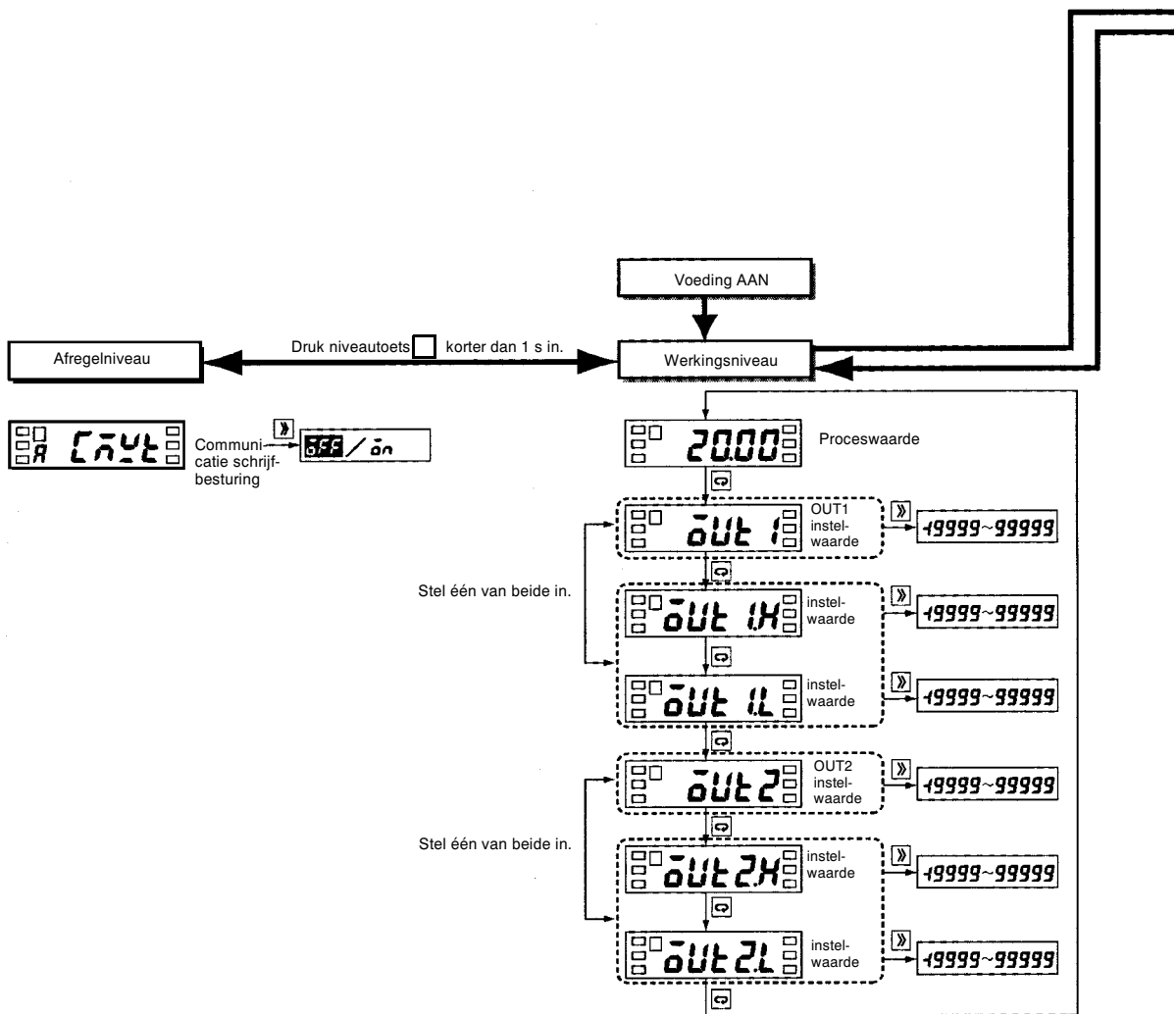
### Montage naast elkaar

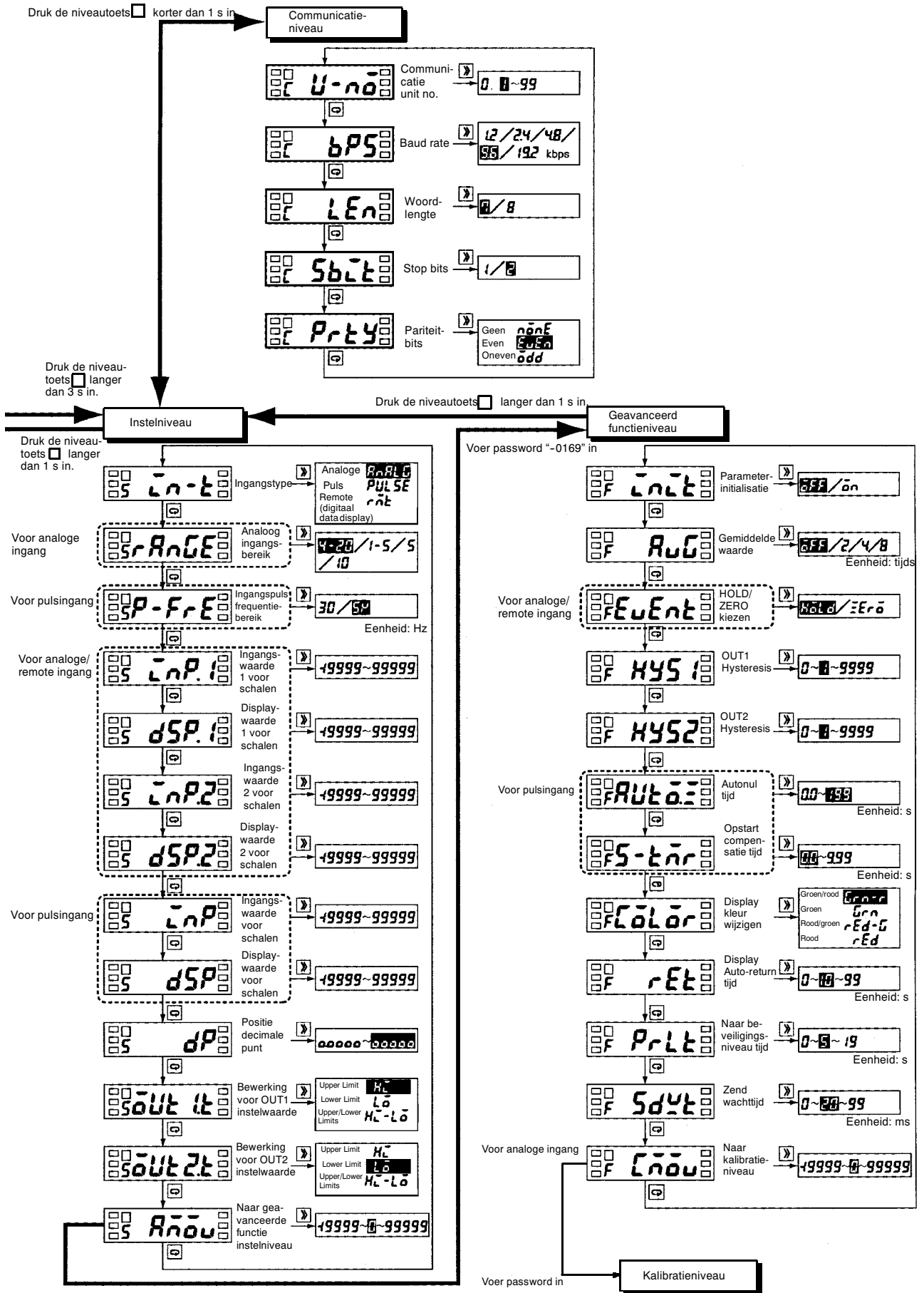


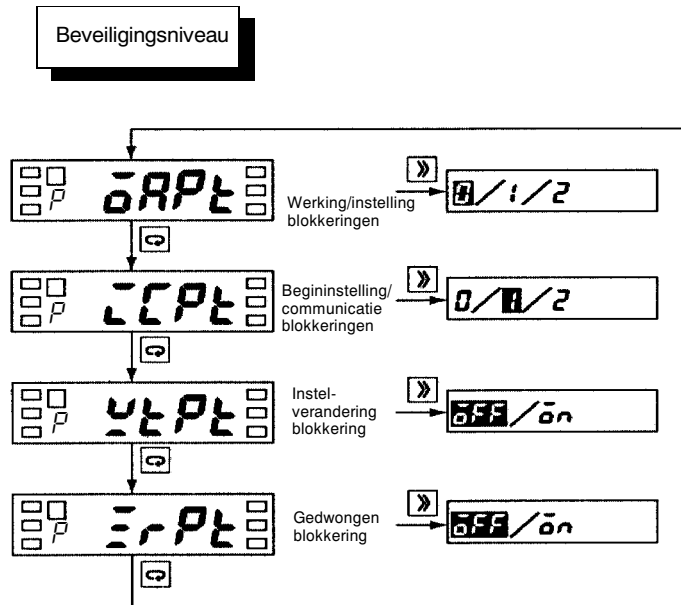
Bij montage naast elkaar is waterdichtheid van de producten niet mogelijk.

■ Parameters

- Opm.: 1. Sommige parameters worden bij bepaalde modellen niet getoond.  
 2. De K3GN stopt met meten indien het niveau wordt veranderd naar het initiële instel-niveau, communicatie instelniveau of het kalibratieniveau.  
 3. Als het ingangsbereik wordt veranderd dan worden sommige parameters ingesteld op de standaardwaardes. Stel daarom altijd eerst het ingangsbereik in.  
 4. Instellingen getoond in omgekeerd zwart/wit zijn initiële instellingen.







- Blokkeert menudisplay, schrijven etc., voor het werkingsniveau en het instelniveau.
- Blokkeert toegang naar menudisplay, begininstelniveau en geavanceerde functie instelniveau.
- Blokkeert instelveranderingen met de frontpaneeltoetsen.
- Blokkeert de gedwongen nulfunctie met de frontpaneeltoetsen.

**Werking/instelling blokkeringen**

Blokkeert toetsbewerkingen in het werkingsniveau en het instelniveau.

Instelling	Werkingsniveau		Naar het instelniveau gaan
	Proceswaarde display	Instelwaarde display	
0	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
1	Toegestaan	Toegestaan	Geblokkeerd
2	Toegestaan	Geblokkeerd	Geblokkeerd

- Standaardwaarde is 0.
- Wanneer de instelwaarde 0 is (standaardwaarde) dan is de beveiliging niet ingesteld.

**Blokkering instelverandering**

Blokkeert instelveranderingen

Instelling	Betekenis
OFF	Instelveranderingen met de frontpaneeltoetsen zijn toegestaan (d.w.z., het is mogelijk om naar het instelniveau te gaan).
ON	Instelveranderingen met de frontpaneeltoetsen zijn geblokkeerd (d.w.z., het is niet mogelijk om naar het instelniveau te gaan).

- De standaardinstelling is OFF.

**Opm.:** Veranderingen aan beveiligingsniveauparameters, naar het geavanceerd functieniveau en het kalibratieniveau gaan is toegestaan.

**Begininstelling-/communicatieblokkeringen**

Blokkeert om naar het begininstelniveau, communicatie-instelniveau en het geavanceerde functie instelniveau te gaan.

Instelling	Naar het instelniveau gaan	Naar het communicatieniveau gaan
0	Toegestaan (doorschakeling naar het geavanceerd functieniveau mogelijk)	Toegestaan
1	Toegestaan (doorschakeling naar het geavanceerd functieniveau niet mogelijk)	Toegestaan
2	Geblokkeerd	Geblokkeerd

- De standaardinstelling is 1.

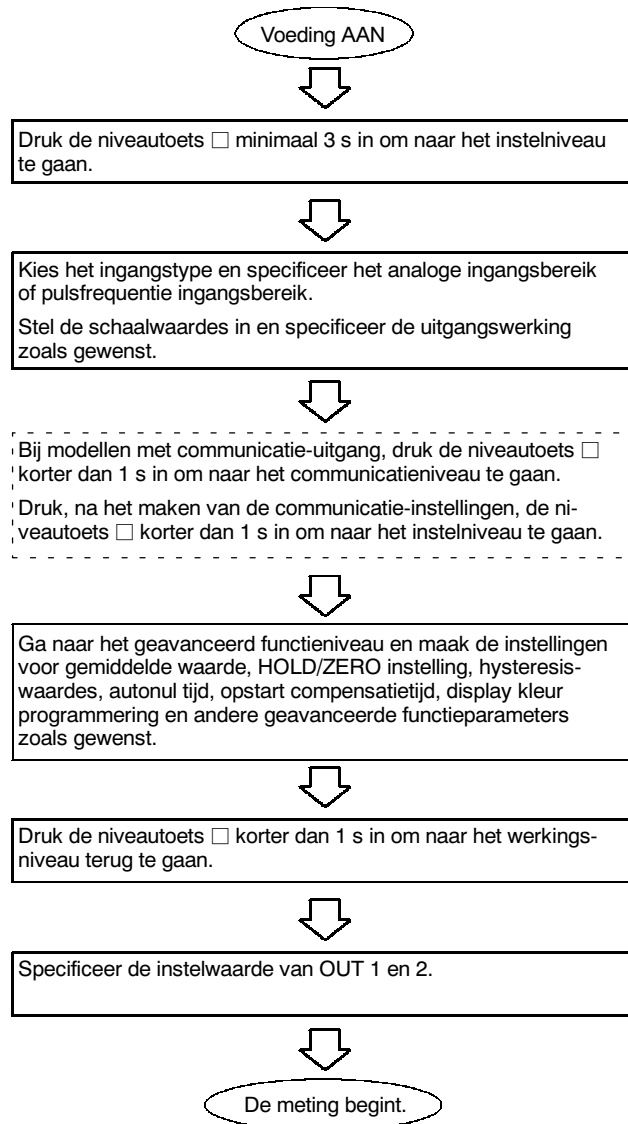
**Gedwongen nul blokkering**

Blokkeert de instelling of opheffing van een gedwongen nul met de frontpaneeltoetsen.

Instelling	Betekenis
OFF	Uitvoeren en opheffen van gedwongen nul toegestaan.
ON	Uitvoeren en opheffen van gedwongen nul geblokkeerd.

- De standaardinstelling is OFF.

## ■ Instellingen

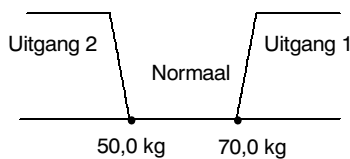
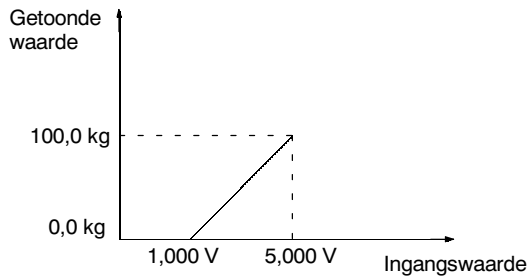


## ■ Toepassing als procesmeter

De vereiste begininstellingen bij het toepassen van de K3GN als procesmeter worden hieronder met het volgende voorbeeld verklaard.

### Instelvoorbeeld

Ingangssignalen in het bereik van 1 tot 5 V worden geschaald in een bereik van 0 tot 100,0 kg en getoond. Als de meetwaarde boven de 70,0 kg komt dan schakelt uitgang 1 in. Als de meetwaarde onder de 50,0 kg komt schakelt uitgang 2 in.

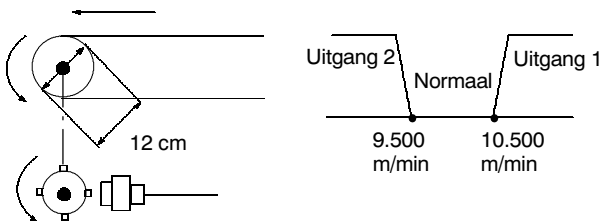


## ■ Toepassing als tachometer

De vereiste begininstellingen bij het toepassen van de K3GN als tachometer worden hieronder met het volgende voorbeeld verklaard.

### Instelvoorbeeld

De snelheid van de transportband wordt getoond in m/min eenheden. Bij iedere asomwenteling worden er 4 pulsen afgegeven. De diameter van de roterende as is 12 cm. Als de rotatiesnelheid boven de 10.500 m/min komt dan schakelt uitgang 1 in. Als de rotatiesnelheid onder de 9.500 m/min komt dan schakelt uitgang 2 in.



### De schaalwaarde bepalen

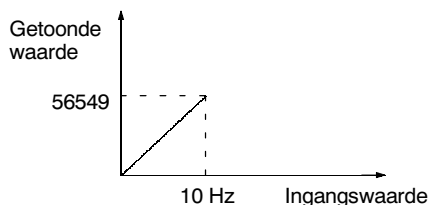
Rotatiesnelheid (m/min) =  $\pi \times$  Diameter (m)  $\times$  Omwentelingen per minuut (rpm)

Omwentelingen per minuut (rpm) = Ingangsfrequentie (Hz)  $\div$  Aantal pulsen per omwenteling  $\times$  60

Invullen van de juiste waarden in deze 2 vergelijkingen geeft: Snelheid (m/min) = 5,654866...  $\times$  Ingangsfrequentie (Hz)

Vermenigvuldig met 1.000 om de eerste 3 digits rechts van de decimale punt te tonen.

Snelheid (m/min) = 5654,866...  $\times$  Ingangsfrequentie (Hz)



Kies een rond getal, bijvoorbeeld 10, als ingangssignaal en een displaywaarde van zoveel mogelijk digits om onnauwkeurigheden door het schalen te beperken. In dit voorbeeld geeft een ingangswaarde van 10 een getoonde waarde van 56549.

### Begininstelling procedure

#### 1. Controleer de bedrading en schakel de voeding in.

#### 2. Stel analoge ingang in als ingangstype.

Als een meetwaarde wordt getoond (werkingsniveau) ga dan naar het begininstelling niveau door de niveautoets minimaal 3 s ingedrukt te houden.

Stel parameter  $\overline{c}n-E$  in op  $RnRLG$ .

#### 3. Stel het analoge bereik in op 1 tot 5 V.

Stel parameter  $bEr-ECP$  in op  $1-5$ .

#### 4. Stel de schaalwaarden in.

Stel parameter  $\overline{c}nP.1$  in op  $1.000$ .

Stel parameter  $dSP.1$  in op  $0$ .

Stel parameter  $\overline{c}nP.2$  in op  $5.000$ .

Stel parameter  $dSP.2$  in op  $1000$ .

#### 5. Stel de positie van de decimale punt in.

Stel parameter  $dP$  in op  $0000.0$ .

#### 6. Instellen van de werkingfunctie voor OUT1 en OUT2.

Stel parameter  $\overline{d}Ut.1E$  in op  $HL$ .

Stel parameter  $\overline{d}Ut.2E$  in op  $L\bar{0}$ .

#### 7. Stel de OUT1 instelwaarde in op 70.0 en de OUT2 instelwaarde in op 50.0.

Als een begininstelniveau parameter wordt getoond druk dan de niveautoets voor minimaal 1 s in om naar het werkingsniveau terug te keren.

Stel parameter  $\overline{d}Ut.1$  in op  $70.0$ .

Stel parameter  $\overline{d}Ut.2$  in op  $50.0$ .

#### 8. Start de werking.

### Begininstelling procedure

#### 1. Controleer de bedrading en schakel de voeding in.

#### 2. Stel pulsingang in als ingangstype.

Als een meetwaarde wordt getoond (werkingsniveau) ga dan naar het begininstelling niveau door de niveautoets minimaal 3 s ingedrukt te houden.

Stel parameter  $\overline{c}n-E$  in op  $PUL5$ .

#### 3. Stel de puls frequentie in op 30 Hz.

De ingangspulsfrequentie voor de toepassing is ongeveer 2 Hz dus kan worden aangenomen dat de puls frequentie niet boven de 30 Hz komt. Stel parameter  $P-Fr-E$  in op  $30$ .

#### 4. Stel de schaalwaarden in.

Stel parameter  $\overline{c}nP$  in op  $10$ .

Stel parameter  $dSP$  in op  $56549$ .

#### 5. Stel de decimale punt in.

Stel parameter  $dP$  in op  $00.000$ .

#### 6. Instellen van de werkingfunctie voor OUT1 en OUT2.

Stel parameter  $\overline{d}Ut.1E$  in op  $HL$ .

Stel parameter  $\overline{d}Ut.2E$  in op  $L\bar{0}$ .

#### 7. Stel de OUT1 instelwaarde in op 10.500 en de OUT2 instelwaarde in op 9.500.

Als begininstelniveau parameter wordt getoond druk dan de niveautoets voor minimaal 1 s in om naar het werkingsniveau terug te keren.

Stel parameter  $\overline{d}Ut.1$  in op  $10.500$ .

Stel parameter  $\overline{d}Ut.2$  in op  $9.500$ .

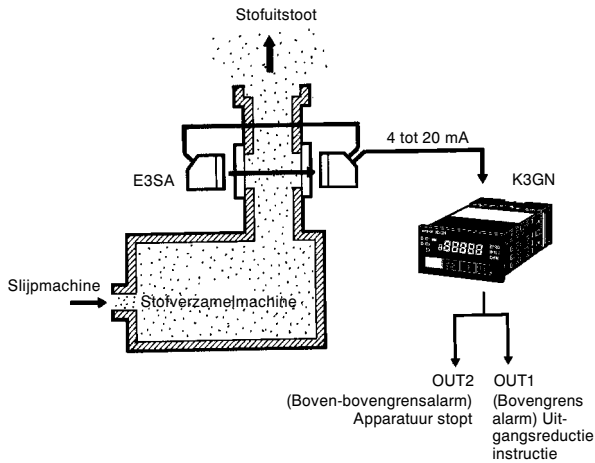
#### 8. Start de werking.



## ■ Toepassingsvoorbeelden

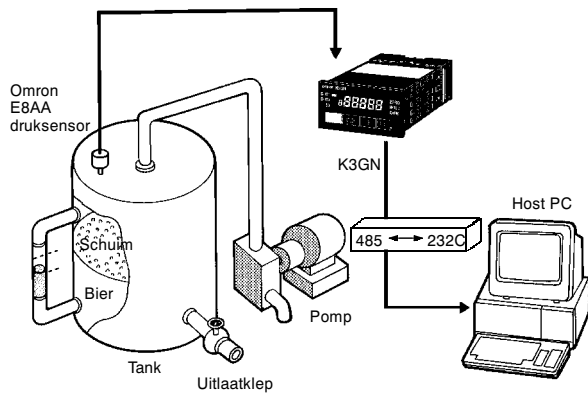
### Detectie van stofuitstoot

De verandering in stofdichtheid wordt met de Omron E3SA fotocel gedetecteerd en onderscheiden met de K3GN.



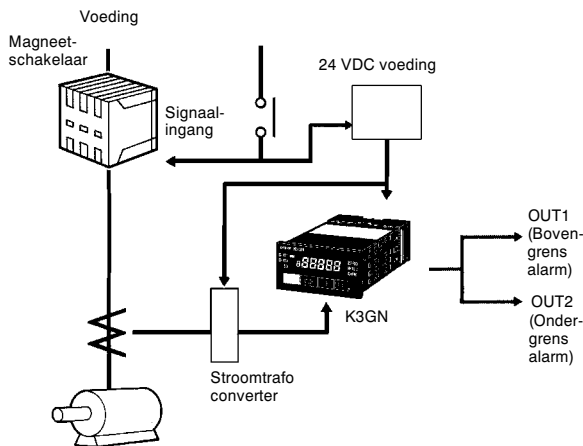
### Controle van tankdruk

De uitgang van de druksensor wordt verwerkt en de druk wordt getoond. Controle op afstand van de werking is met de communicatiefunctie mogelijk.



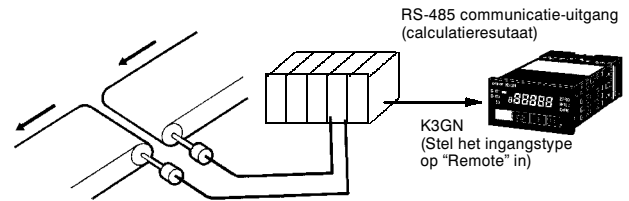
### Controle van motorbelastingstroom

Als de opstartcompensatietijd van de K3GN actief is dan wordt de K3GN niet beïnvloed door de inschakelstroom bij het starten van de motor en geeft de K3GN geen uitgang.



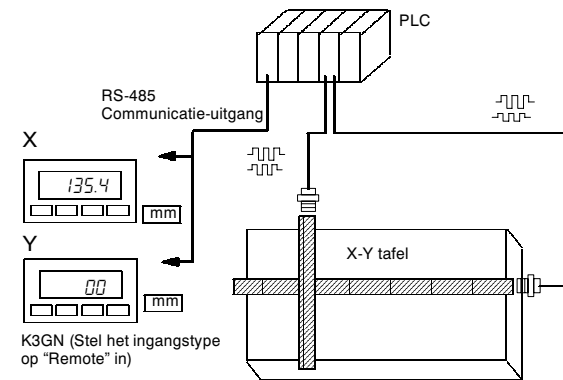
### Controle van het verschil tussen twee bandsnelheden

Het verschil tussen twee bandsnelheden wordt door de PLC berekend en het resultaat wordt via RS-485 naar de K3GN geschreven waar het wordt getoond.



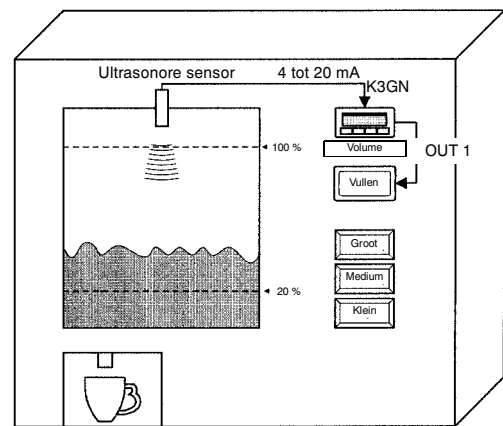
### Positie-indicatie op X-Y tafel

De positie op de X-Y tafel wordt door de PLC berekend en het resultaat wordt via RS-485 naar de K3GN geschreven waar het wordt getoond. De schaalfunctie kan worden gebruikt om het resultaat in millimeteereenheden te tonen.

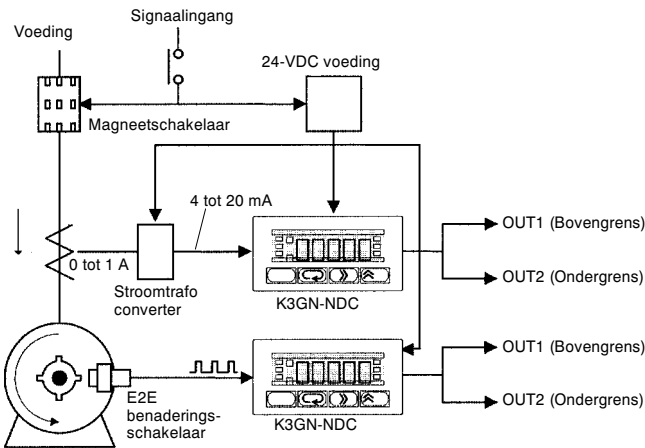


### Controle van de resthoeveelheid vloeistof

De afstand tot het oppervlak van de vloeistof wordt gedetecteerd met een ultrasone sensor. Gebaseerd op deze afstand toont de K3GN de resthoeveelheid. Als de resthoeveelheid is afgenomen tot minder dan 20% dan gaat de indicator "BIJVULLEN" branden.



## Controle van het aantal motoromwentelingen



## Voorzorgsmaatregelen



### WAARSCHUWING

Raak de aansluitklemmen niet aan terwijl de voeding wordt aangeboden. Een elektrische schok kan het gevolg zijn. Raak de aansluitklemmen ook niet met een schroevendraaier aan terwijl de voeding wordt aangeboden. Een elektrische schok via de schroevendraaier kan het gevolg zijn.

Voorkom dat metaaldeeltjes of afgeknipte stukjes draad het product kunnen binnendringen. Een elektrische schok, brand of een defect kan het gevolg zijn.



### Let op

Probeer nooit het product te demonteren, te repareren of te modificeren. Een elektrische schok, brand of een defect kan het gevolg zijn.

Gebruik het product nooit daar waar brandbare of explosieve gassen aanwezig zijn.

De levensduur van het uitgangsrelais hangt sterk af van het schakelvermogen en de schakelcondities. Bepaal de bedrijfsomstandigheden van tevoren en gebruik het product binnen de nominale belasting en elektrische levensduur.

Blijf met de belasting altijd binnen de specificaties. Schade of brand kan optreden wanneer de specificaties worden overschreden.

Blijf met de voedingsspanning altijd binnen de specificaties. Schade of brand kan optreden wanneer de specificaties worden overschreden.

Zet de aansluitschroeven altijd goed vast. Het vastzetkoppel is  $0,5 \text{ N} \cdot \text{m}$ . Losse schroeven kunnen een defect of onjuiste werking tot gevolg hebben.

Stel het product dienovereenkomstig de toepassing altijd correct in. Als dit niet gebeurt dan kan een onverwachte werking schade aan het apparaat of mogelijk letsel toebrengen.

Dit product is geen veiligheidsapparaat. Een optredende fout kan de werking van de comparatieve uitgangen tegengaan. Neem veiligheidsmaatregelen zoals installatie van een apart controlesysteem om de veiligheid te garanderen en om ernstige ongelukken door een dergelijke fout te voorkomen en zodoende de veiligheid te garanderen.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen om de veiligheid te garanderen:

1. Nooit iets aansluiten op ongebruikte aansluitklemmen.
2. Controleer voor het aansluiten altijd de klemnummers en de polariteit. Foutieve of omgekeerde aansluiting kan schade of doorbranden van de interne componenten van de K3GN veroorzaken.
3. Gebruik de K3GN nooit daar waar het onderhevig is aan :
  - Stof of explosieve gassen (bijv. zwavel- of ammoniakgas).
  - Condensatie of ijsafzetting door een hoge vochtigheidsgraad.
  - Direct zonlicht of buitentoepassingen.
  - Spattende vloeistof of olie.
  - Directe stralingswarmte van verwarmingsapparatuur.
  - Extreme temperatuurschommelingen.
4. Blokkeer nooit de warmtedissipatie rond het product, d.w.z. zorg voor voldoende ruimte voor warmtedissipatie. Dek nooit de ventilatiegaten aan de achterzijde van het product af.
5. Gebruik nooit verfverdunder bij het schoonmaken. Gebruik in de handel verkrijgbare alcohol.
6. Gebruik een voeding die voldoet aan de voedingsspecificaties van de K3GN. Zorg er voor dat de nominale spanning binnen 2 s na het inschakelen van de voeding wordt bereikt.
7. Gebruik de K3GN binnen het gespecificeerde temperatuurbereik en vochtigheidsgraad. Controleer bij installatie van de K3GN in een paneel of de temperatuur rond de K3GN (niet de temperatuur rond het paneel) de  $55^\circ\text{C}$  niet overschrijdt. Als de K3GN onderhevig is aan stralingswarmte controleer dan of het vlak van de K3GN dat blootgesteld is aan die stralingswarmte de  $55^\circ\text{C}$  niet overschrijdt door toepassing van een ventilator of een andere methode om de warmte af te voeren.
8. Bewaar de K3GN binnen het gespecificeerde temperatuurbereik en vochtigheidsgraad.
9. Leg nooit zware voorwerpen op de K3GN tijdens gebruik of opslag. Als u dit wel doet dan kan dit deformatie of verslechtering van de K3GN veroorzaken.
10. Wacht voor een correcte meting minimaal 15 minuten nadat de voeding is ingeschakeld.

## Montage

De aanbevolen paneeldikte bedraagt 1 tot 5 mm.

Steek de K3GN in de rechthoekige paneeluitsparing, schuif de adapter vanaf de achterzijde over de behuizing en duw de K3GN zo ver mogelijk in de paneeluitsparing. Gebruik schroeven om de K3GN goed vast te zetten. Gebruik, om de K3GN waterdicht te maken, de waterdichte pakking. Installeer de pakking in de goede richting, de pakking is richtinggevoelig.

Controleer bij montage van twee of meer K3GN's naast elkaar of de omgevingstemperatuur de specificaties niet overschrijdt.

Monteer de K3GN zo horizontaal mogelijk.

Scheid de K3GN van machines die hoogfrequente ruis opwekken zoals hoogfrequente lasmachines en hoogfrequente naaimachines.

## Werking

Een K3GN model met een relaiscontact of transistoruitgang zou geen uitgang of alarmering kunnen geven indien er een fout optreedt. Het verdient aanbeveling om een apart alarmeringsapparaat op de K3GN aan te sluiten.

De parameters zijn in de fabriek zo ingesteld zodat de K3GN normaal werkt. De instellingen van de parameters kunnen worden veranderd naar gelang de toepassing.

## ■ Storing zoeken

Als er een fout optreedt dan worden de nadere details op het hoofddisplay getoond. Bepaal de fout en neem de juiste maatregelen.

Hoofddisplay	Niveau-display	Soort fout	Maatregel
E111 (E111)	Brandt niet	RAM geheugenfout	Schakel de voeding UIT en weer AAN. Als dezelfde fout wordt getoond, zelfs nadat de voeding UIT en AAN wordt geschakeld dan is het noodzakelijk om het geheugen te vervangen. Als de normale werking weer verder gaat na UIT en AAN schakelen van de voeding dan is het mogelijk dat er storingsruis aanwezig is. Controleer of er niets in de nabijheid is dat de mogelijke storingsbron kan zijn.
E111 (E111)	5	EEPROM geheugenfout	
5Err (S.Err) (Knippert met 0,5 s interval)	Brandt niet	Ingangsfout	Controleer de ingangsbedrading, losgeraakte voedingslijnen, op kortsluiting en het type ingang.
99999 (Knippert met 0,5 s interval)	Brandt niet	Groter dan het displaybereik	Dit is geen bedieningsfout. Deze meldingen worden getoond wanneer de te tonen waarde buiten het displaybereik valt, zelfs als de ingangswaarde binnen het ingangsbereik valt en het bereik voor de meting mogelijk is. Breng de ingangswaarde en de displaywaarde binnen het bereik.
-19999 (Knippert met 0,5 s interval)	Brandt niet	Kleiner dan het displaybereik	

## Bedrading

Bedraad de voeding en let op de juiste polariteit. Verkeerde polariteit kan schade of verbranding veroorzaken.

Bedraad de aansluitklemmen met krimpaansluiting.

Zet de aansluitschroeven vast met een koppel van ong. 0,5 N • m.

Leg signaallijnen en voedingslijnen apart om de invloed van ruis te verminderen.

Gebruik M3 krimpaansluiting van onderstaand type.

