

Type 3730
Elektropneumatische positioner
type 3730-2

SAMSON



oud ontwerp



nieuw ontwerp

Vertaling van de originele instructies

Inbouw- en bedieningsvoorschrift

EB 8384-2 NL

Firmwareversie 1.5x

Uitgave augustus 2017

CE Ex
certified



Opmerking over dit inbouw- en bedieningsvoorschrift

Dit inbouw- en bedieningsvoorschrift helpt u bij het veilig monteren en bedienen van het apparaat. De voorschriften zijn bindend voor de behandeling van SAMSON apparaten.

- Voor veilig en correct gebruik van de voorschriften leest u ze aandachtig door en bewaart u ze voor later gebruik.
- Als u vragen hebt over deze voorschriften, neem dan contact op met de SAMSON after-sales afdeling (aftersaleservice@samson.de).



De Montage- en bedieningshandleiding voor deze instrumenten worden meegeleverd met de instrumenten. De meest recente documenten staan op internet www.samson.de > product documentatie. U kunt hier op het gewenste document klikken of het document nummer ingeven in het [Find:] veld.

Betekenis van de aanwijzingen

GEVAAR

Waarschuwing voor gevaarlijke situaties, die dodelijk of ernstig letsel tot gevolg hebben.

WAARSCHUWING

Waarschuwing voor gevaarlijke situaties, die dodelijk of ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben.

ATTENTIE

Waarschuwing voor materiële schade.

Informatie

Aanvullende informatie.

Tip

Aanbevolen actie / handeling.

1	Belangrijke veiligheidsinformatie	8
2	Artikelcode	9
3	Opbouw en werkwijze	11
3.1	Aanvullende onderdelen	12
3.2	Communicatie	13
3.3	Technische gegevens	14
4	Aanbouw aan regelventiel – montagedelen en accessoires.....	20
4.1	Directe montage	22
4.1.1	Aandrijving type 3277-5.....	22
4.1.2	Aandrijving type 3277	24
4.2	Montage volgens IEC 60534-6	26
4.3	Montage volgens VDI/VDE 3847.....	28
4.4	Montage aan het microventiel type 3510.....	34
4.5	Montage aan draaiaandrijvingen.....	34
4.5.1	Zware uitvoering.....	36
4.6	Omkeerversterker bij dubbelwerkende aandrijvingen.....	38
4.6.1	Omkeerversterker 1079-1118 of 1079-1119	40
4.7	Montage externe positiesensor	42
4.7.1	Montage bij directe montage	43
4.7.2	Montage bij opbouw volgens IEC 60534-6 (NAMUR)	45
4.7.3	Montage aan microventiel type 3510	46
4.7.4	Montage aan draaiaandrijvingen.....	47
4.8	Montage van de lekkagesensor	48
4.9	Montage van positioners met behuizing van roestvast staal	49
4.10	Veerkamerbeluchting bij enkelvoudig werkende aandrijvingen	49
4.11	Vereiste montageonderdelen en accessoires	50
5	Aansluitingen.....	55
5.1	Pneumatische aansluitingen	55
5.1.1	Regeldrukweergave.....	55
5.1.2	Aanvoerluchtdruk	55
5.1.3	Regeldruk (output).....	56
5.2	Elektrische aansluitingen.....	56
5.2.1	Schakelversterker	58

6	Bedieningselementen en weergaven.....	60
6.1	Seriële interface.....	62
7	Ingebruikneming – instelling	63
7.1	Veilige positie vastleggen.....	63
7.2	Flowbegrenzer Q instellen	64
7.3	Weergave aanpassen.....	64
7.4	Regeldruk begrenzen	65
7.5	Werkbereik van de positioner controleren	65
7.6	Initialisatie.....	66
7.6.1	MAX – Initialisatie op maximaal bereik.....	68
7.6.2	NOM – initialisatie op nominaal bereik	69
7.6.3	MAN – initialisatie op handmatig geselecteerd bereik.....	70
7.6.4	SUb – vervangingsvereffening.....	71
7.7	Nulpunt vereffenen.....	74
7.8	Reset – terugzetten op standaardwaarden.....	75
8	Bediening	76
8.1	Activering en selectie van de parameters	76
8.2	Bedrijfsmodi	76
8.2.1	Automatische en handmatige modus	76
8.2.2	Veilige positie (SAFE)	77
8.3	Storing/uitval	78
8.3.1	Foutmelding bevestigen	79
9	Instelling eindcontact	80
9.1	Upgrade van een inductief eindcontact	81
10	Onderhoud	83
11	Reparatie van explosieveilige apparaten.....	83
12	Update van de firmware (seriële interface)	83
13	Instructies inzake onderhoud, kalibrering en werkzaamheden aan het bedrijfsmiddel.....	84
14	Codelijst.....	85
15	Maten in mm	103
15.1	Bevestigingsniveaus volgens VDI/VDE 3845 (september 2010)	106
16	Karakteristiekenselectie	107

i Informatie

*De functie van de klepdiagnose **EXPERTplus** wordt in de bedieningshandleiding ► **EB 8389** beschreven. De MB-handleiding 8389 staat op de meegeleverde cd-rom en op het internet op www.samson.de ab.*

Wijzigingen van de positionerfirmware ten opzichte van de vorige versie	
oud	nieuw
1.01	1.10
	Via de seriële interface (Serial Interface) en de seriële interface-adapter kan de positioner door middel van TROVIS-VIEW ingesteld en bediend worden.
	Er zijn aanvullende algemene statusmeldingen geïmplementeerd: <ul style="list-style-type: none"> • Code 76 – geen noodloopeigenschap • Code 77 – programmalaadfout Weergave van het aantal nulpuntinstellingen sedert de laatste initialisatie.
	Bij een initialisatie met aandrijving 'AIR TO CLOSE' wordt de werkingsrichting (code 7) automatisch op stijgend/dalend ingesteld.
	Code 3, de tijdsduur voor het resetten van de configuratieactivering, is verlengd tot 120 s.
1.10	1.20
	Gewijzigde elektronica, geen nieuwe functies
1.20	1.30
	Nieuwe EXPERT-diagnosefuncties (code 48 erbij gekomen) Apparaten in uitvoering EXPERTplus met uitgebreide diagnosemogelijkheden.
	Een lopende initialisatie kan geannuleerd worden door op de draai-/drukknop te drukken.
	De opties klepstandmelder (code 37) en magneetventiel (code 45) worden automatisch herkend.
1.30	1.40
	Vanaf deze firmware kunnen alle EXPERTplus-functies gebruikt worden.
	Het storingsmeldingscontact wordt via de algemene status van het apparaat geactiveerd. Het wordt steeds actief bij algemene status = uitval. <ul style="list-style-type: none"> • Indien code 32 = YES: ook actief bij algemene status = functiecontrole • Indien code 33 = YES: ook actief bij algemene status = benodigd onderhoud en onderhoudsaanvraag
	De algemene status functiecontrole wordt aanvullend eveneens geplaatst bij test A1, A2, storingsmeldingsuitgang en positioner.
	De min/max-waarden van de temperatuurbewaking kunnen gereset worden.
1.40	1.41
	Interne wijzigingen
1.41	1.42
	Interne wijzigingen

Wijzigingen van de positionerfirmware ten opzichte van de vorige versie	
oud	nieuw
1.42	1.51 Alle diagnosefuncties EXPERTplus staan zonder activering aan de positioner ter beschikking (zie ► EB 8389 'Klepdiagnose EXPERTplus'). Optie binaire ingang met de volgende acties: <ul style="list-style-type: none"> • Schakeltoestand overdragen • Schrijfbeveiliging ter plaatse instellen • Wisselen tussen automatische en handmatige modus • Diverse diagnosefuncties, zie ► EB 8389 'Klepdiagnose EXPERTplus' Bij de initialisatie wordt de drukgrens (code 16) niet meer automatisch ingesteld.
1.51	1.54 Interne wijzigingen
1.54	1.55 Code 4: de stiftpositie werd uitgebreid met de instelling 300 mm.
1.55	1.56 Interne wijzigingen

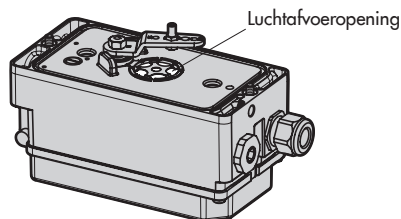
1 Belangrijke veiligheidsinformatie

Neem voor uw veiligheid de volgende instructies aangaande de montage, de ingebruikname en het bedrijf van het apparaat in acht:

- Het apparaat mag alleen door deskundig personeel, dat bekend is met de montage, de ingebruikname en het gebruik van het apparaat, gemonteerd worden en in bedrijf worden genomen. Specialistisch personeel in de zin van deze montage- en bedieningshandleiding betreft personen die op grond van hun vakopleiding, hun kennis en ervaring en de kennis van de toepasselijke normen de aan hen toegewezen werkzaamheden beoordelen en mogelijke gevaren kunnen herkennen.
- Bij apparaten in een explosieveilige uitvoering moeten deze personen een opleiding of scholing, dan wel een autorisatie voor werkzaamheden aan explosieveilige apparaten in explosiegevaarlijke installaties hebben.
- Gevaren met betrekking tot het regelventiel en die gelegen zijn in het doorstromende medium, de regeldruk en de bewegende onderdelen, moeten door middel van geschikte maatregelen voorkomen worden.
- Indien door de hoogte van de aanvoerluchtdruk in de pneumatische aandrijving ontoelaatbare bewegingen of krachten ontstaan, moet de aanvoerluchtdruk middels een geschikte reductie-unit begrensd worden.

Om materiële schade te voorkomen, moet bovendien rekening gehouden worden met het volgende:

- Het apparaat mag niet met de achterkant/luchtafvoeropening naar boven gebruikt worden. De luchtafvoeropening mag in het gebouw niet afgesloten of verkleind worden.



- Vakkundig transport en correcte opslag van apparaten zijn een vereiste.
- Elektrische lastoestellen niet in de buurt van de positioner aarden.

i Informatie

Het van de CE-markering voorziene apparaat voldoet aan de vereisten van de richtlijn 2014/34/EU en van de richtlijn 2014/30/EU. De EU-conformiteitsverklaringen staan op de meegeleverde cd-rom.

2 Artikelcode

Positioner	Type 3730-2	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
met display en autotune, gewenste waarde 4 ... 20 mA, 2 software-eindcontacten, 1 storingsmeldingscontact																
Explosiebescherming																
zonder		0														
ATEX	II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex ia IIIC T80°C Db	1														
CSA	Ex ia IIC T6, Class I Zone 0; Class I, II, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Zone 2; Class I, II, Div. 2, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class III; Type 4 Enclosure	3														
FM	Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I,II,III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Div.2, Groups A, B, C, D; Class II,III, Div.2, Groups F, G															
ATEX	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	5														
JIS	Ex ia IIC T6	7														
ATEX	II 3G Ex nA IIC T6 Dc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	8														
Optie (Optionele uitrusting)																
Inductief eindcontact																
zonder		0														
Type SJ2-SN (opener)		1														
Magneetventiel																
zonder			0													
met, 24 V DC			4													
Analoge klepstandmelder																
zonder				0												
met				1	0	0	0									
Externe positie sensor																
zonder					0											
met		0		1					0							
Aansluiting voorbereid																
		0		2												
Lekkagesensor																
zonder								0								
met				0	0	1	0									
Binaire ingang																
zonder														0		
met				0	0	0	2									

Artikelcode

Positioner	Type 3730-2	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x	
met display en autotune, gewenste waarde 4 ... 20 mA, 2 software-eindcontacten, 1 storingsmeldingscontact																		
Diagnose																		
EXPERTplus										4								
Materiaal behuizing																		
Aluminium (standaard)												0						
Roestvast staal 1.4581									0			1						
Speciale toepassing																		
zonder																	0	
Apparaat geheel vrij van substanties die de laklaag aantasten																		1
Luchtafvoer met pneum. aansluiting ¼ NPT, behuizingsachterkant afgesloten																		2
Montage volgens VDI/VDE 3847 met interface																		6
Montage volgens VDI/VDE 3847 voorbereid voor interface																		7
Speciale uitvoering																		
zonder																		0 0
IECEX Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	1																	1 2
Ex tb IIIC T80°C Db	5																	3 4
Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc	8																	1 3
EAC Ex 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb III T 80°C Db X	1																	1 4
2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X; 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X; Ex tc IIIC T 80°C Dc X	8																	2 0

3 Opbouw en werkwijze

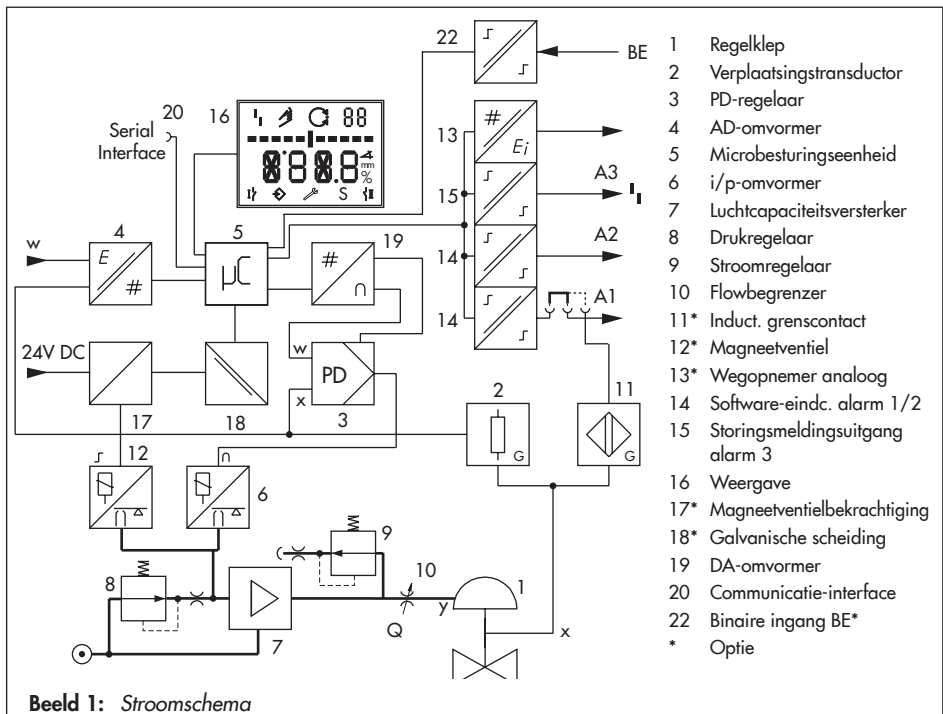
De elektropneumatische positioner wordt aan pneumatische regelventielen gemonteerd en dient voor de toewijzing van klepstand (geregelde waarde x) en controlesignaal (gewenste waarde w). Hierbij wordt het elektrische controlesignaal van een regel- of stuurunit vergeleken met de klepslag-/draaihoek van het regelventiel en wordt een regeldruk (uitgangswaarde y) aangestuurd.

De positioner bestaat in essentie uit een sleepcontactstelsel met weerstandsproportie (2), een analoge werkende i/p-omzetter met erachter geschakelde luchtcapaciteitsversterker

(7) en de elektronica met microbesturingseenheid (5).

De positioner is standaard met drie binaire contacten uitgerust: een storingsmeldingsuitgang signaleert een storing aan de hoofdcentrale en twee configureerbare software-eindcontacten dienen voor de melding van de eindposities.

De klepstand wordt als klepslag of draaihoek op de sensorhefboom en op de verplaatsings-transductor (2) overgezet en naar een analoge PD-regelaar geleid. Tezeldertijd wordt de stand via een AD-omvormer (4) aan de microbesturingseenheid (5) medegedeeld. De PD-regelaar vergelijkt deze reële waarde



met het gelijkstroomcontrolesignaal van de regelkring van 4 tot 20 mA, nadat dit door de AS-omvormer (4) omgevormd is. Bij een regelverschil wordt de aansturing van de i/p-omvormer (6) gewijzigd, zodat de aandrijving (1) via de erachter geschakelde lucht-capaciteitsversterker (7) dienovereenkomstig ver- of ontlucht wordt. Dit bewerkstelligt dat de weerstandgever (bv. de kegel) van het regelventiel een stand aanneemt die met de gewenste waarde overeenstemt.

De aanvoerlucht voorziet de pneumatische capaciteitsversterker (7) en de drukregelaar (8). Een ertussen geschakelde, vast ingestelde stroomregelaar (9) dient voor de spoeling van de positioner en zorgt tezelfdertijd voor de feilloze werking van de pneumatische versterker. De door de versterker aangestuurde regeldruk kan met de software begrensd worden.

De inschakelbare flowbegrenzer Q (10) dient voor de optimalisatie van de positioner.

De uitgebreide klepdiaagnose EXPERTplus is in de positioner geïntegreerd. Deze biedt informatie over de positioner en genereert diagnose- en statusmeldingen, die in geval van schade een snelle identificatie van het probleem mogelijk maken.

De positioner is met de dienovereenkomstige accessoires geschikt voor de volgende montagevarianten:

- Directe montage aan de SAMSON-aandrijvingen type 3277
- Montage aan aandrijvingen volgens IEC 60534-6 (NAMUR-montage)
- Montage volgens VDI/VDE 3847
- Montage aan microventiel type 3510
- Montage aan zwenkaandrijvingen volgens VDI/VDE 3845

3.1 Aanvullende onderdelen

Magneetafsluiter

Bij uitval van de bedrijfsspanning voor het magneetventiel (12) wordt de regeldruk voor de versterker aan de atmosfeer ontlucht. Als resultaat daarvan ontlucht de aandrijving en gaat het ventiel naar de veilige positie.

! KENNISGEVING

Automatische reset van de handmatige gewenste waarde op 0 % na activering van het magneetventiel!

Afwijkende handmatige gewenste waarde onder code 1 instellen!

Klepstandmelder

De klepstandmelder (13) werkt als tweedraadstransmitter en geeft het via de microbesturingseenheid voorbereide signaal van de verplaatsingstransducer aan als een signaal 4 tot 20 mA.

Aangezien deze melding onafhankelijk van het ingangssignaal (minimale stroming 3,8 mA) van de positioner plaatsvindt, biedt zulks een reële controlemogelijkheid van de actuele klepslag/draaihoek. Voorts biedt de klepstandmelder de mogelijkheid een storing van de positioner te signaleren middels een meldingsstroom van <2,4 mA of >21,6 mA.

Inductief eindcontact

Bij deze uitvoering draagt de draaiax van de positioner een instelbare besturingsmarkering voor de bediening van de ingebouwde sleepcontact. Het optionele inductieve contact (11) leidt naar A1; het software-eindcontact, dat in functie blijft, leidt naar A2.

Externe positieensor

Bij deze uitvoering is alleen de sensor aan het ventiel gemonteerd. De positioner wordt onafhankelijk van het ventiel geplaatst. De verbinding van x- en y-signaal met het ventiel wordt door de kabel en luchtleiding tot stand gebracht (alleen zonder inductief eind-contact).

Lekkagesensor

Door de uitbreiding van de positioner met een lekkagesensor is het mogelijk een interne lekkage tussen de ventielzitting en de kegel in de gesloten stand vast te stellen.

Binaire ingang

De positioner bezit een optionele binaire ingang. Via de flankbesturing kan een van de volgende acties geactiveerd worden:

- **Overdracht schakeltoestand** [Standaard]
De schakeltoestand van de binaire ingang wordt geprotocolleerd.
- **Schrijfbeveiliging ter plaatse instellen**
Zolang de binaire ingang actief is, kunnen aan de positioner geen instellingen gewijzigd worden. De configuratieactivering via code 3 is niet actief.
- **Wisselen tussen AUTO en HAND**
De positioner wisselt van de  automatische modus (AUTO) naar de  handmatige modus (MAN), dan wel vice versa. Indien de positioner zich in de bedrijfsmodus veilige positie (SAFE) bevindt, vindt geen actie plaats.
- Diverse diagnosefuncties, zie ► EB 8389 'Klepdiagnose EXPERTplus'

Informatie

- De optionele binaire ingang kan alleen via de bedieningssoftware TROVIS-VIEW en via de parameters van de DD geconfigureerd worden (zie ► EB 8389 'Klepdiagnose EXPERTplus').
- Standaard wordt de schakeltoestand bij geopende schakelaar overgedragen.

3.2 Communicatie

De configuratie van de positioner kan middels SAMSON-configuratie- en bedieningsinterface TROVIS-VIEW geschieden.

Hiervoor wordt de positioner met zijn digitale interface **SERIËLE INTERFACE** via een adapterkabel met de RS-232- of de USB-interface van de pc verbonden.

TROVIS-VIEW maakt een eenvoudige parametrisering van de positioner en een visualisatie van de procesparameters in de online werking mogelijk.

Informatie


TROVIS-VIEW is een uniforme besturingssoftware voor verschillende SAMSON-apparaten, die met dit programma en een apparaatspecifieke module geconfigureerd en geparametriseerd kunnen worden. De apparaatmodule 3730-2 kan op het internet gratis op ► www.samson.de > Service > Software > TROVIS-VIEW gedownload worden. Verdere informatie bij TROVIS-VIEW (bv. systeemvoorwaarden) vindt u op deze website en op het typeblad ► T 6661.

3.3 Technische gegevens

Positioner type 3730-2		Bij explosieveilige apparaten kunnen de vermelde technische gegevens beperkt worden door de grenzen van het testdocument!	
Klepslag	instelbaar	Directe montage aan aandrijving type 3277 3,6 tot 30 mm Montage volgens IEC 60534-6 (NAMUR) 3,6 tot 300 mm Montage volgens VDI/VDE 3847 3,6 tot 300 mm Montage aan draaiaandrijvingen (VDI/VDE 3845) 24 tot 100° draaihoek	
	Slagbe- reik	instelbaar	binnen de geïnitieerde klepslag/draaihoek beperking tot maximaal 1/5 mogelijk.
	Gewens- te waar- de w	Signaalbereik	4 tot 20 mA · tweedraadsinstrument, ompoolbeveiligd · minimale reikwijdte 4 mA
		Vernietigingslimiet	100 mA
Minimale stroom		3,6 mA voor de weergave · 3,8 mA voor bedrijf	
Belastingsspanning		niet ex: ≤ 6 V (overeenkomstig met 300 Ω bij 20 mA) · ex: ≤ 7 V (overeenkomstig met 350 Ω bij 20 mA)	
Hulpe- nergie		Toevoer van 1,4 tot 7 bar (20 tot 105 psi) Luchtkwaliteit ISO 8573-1 max. deeltjesgrootte en -dichtheid klasse 4 Oliegehalte: klasse 3 Drukdaupunt: klasse 3 of ten minste 10 K onder de laagste te verwachten omgevingstemperatuur	
Steldruk (uitgang)		0 bar tot aanvoerluchtdruk · via software begrensaar op 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar $\pm 0,2$ bar	
Karakteristieke curve	instelbaar	lineair/equiprocentueel/omgekeerd equiprocentueel gebruikergedefinieerd (via bedieningssoftware en communicatie) Stelklep, draaikelgventiel en kogelsegmentventiel lineair/equiprocentueel	
	Afwijking	≤ 1 %	
Hysterese		$\leq 0,3$ %	
Aanspreekgevoeligheid		$\leq 0,1$ %	
Looptijd		Beluchten en ontlichten gescheiden tot 240 s via software instelbaar.	
Werkingsrichting		omkeerbaar	
Luchtverbruik, stationair		afhankelijk van aanvoerlucht ca. 110 l _n /u	
Luchttoe- voer	Aandrijving beluchten	bij $\Delta p = 6$ bar: $8,5 \text{ m}_n^3/\text{u}$ · bij $\Delta p = 1,4$ bar: $3,0 \text{ m}_n^3/\text{u}$ · $K_{V\text{max}}(20^\circ\text{C}) = 0,09$	
	Aandrijving ontlichten	bij $\Delta p = 6$ bar: $14,0 \text{ m}_n^3/\text{u}$ · bij $\Delta p = 1,4$ bar: $4,5 \text{ m}_n^3/\text{u}$ · $K_{V\text{max}}(20^\circ\text{C}) = 0,15$	
Toegestane omgevingstemperatuur		-20 tot +80 °C alle uitvoeringen -45 tot +80 °C met metalen kabelwartel Bij explosieveilige apparaten kunnen de temperatuurgrenzen door de grenzen van het testdocument ingeperkt worden!	

Positioner type 3730-2	Bij explosieveilige apparaten kunnen de vermelde technische gegevens beperkt worden door de grenzen van het testdocument!		
Invloeden	Temperatuur	$\leq 0,15 \%/10 \text{ K}$	
	Hulpenergie	geen	
	Invloed van vibratie	$\leq 0,25 \%$ tot 2000 Hz en 4 g volgens IEC 770	
Elektromagnetische compatibiliteit	Aan de vereisten volgens EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 en NE 21 is voldaan.		
Elektrische aansluitingen	1 kabelwartel M20 x 1,5 voor klembereik 6 tot 12 mm Tweede schroefdraadboring M20 x 1,5 aanvullend voorhanden Schoefklemmen voor draaddiameter van 0,2 tot 2,5 mm ²		
Beschermingsklasse	IP 66/NEMA 4X		
Gebruik in veiligheidsgerelateerde systemen (SIL)	Met in achtneming van IEC 61508 is een systematische aanpassing van het stuurventiel voor ontfluchting als component in veiligheidsgerelateerde circuits voorzien.		
Veilig ontfluchten bij gewenste waarde 0 mA en met gebruik van het optionele magneetventiel	Met inachtneming van IEC 61511 en de daarvoor vereiste hardwarefouttolerantie geschikt voor veiligheidsrelevante toepassingen tot SIL 2 (één enkel apparaat/HFT = 0) en SIL 3 (redundante schakeling/HFT = 1).		
Explosiebeveiliging	zie tabel „Samenstelling van de toegekende ex-toelatingen voor positioner type 3730-2” op bladzijde 18		
Communicatie (lokaal)	SAMSON-SSP-interface en seriële interface-adapter		
Softwarevereiste (SSP)	TROVIS-VIEW met gegevensbankmodule 3730-2		
Binaire contacten			
Voor aansluiting op	Binaire ingang van een PLC volgens EN 61131-2, $P_{\max} = 400 \text{ mW}$ of voor aansluiting op NAMUR-schakelversterker volgens EN 60947-5-6	NAMUR-schakelversterker volgens EN 60947-5-6	
2 software-eindcontacten ompoolveilig, potentiaalvrij, schakelgedrag configureerbaar, fabrieksinstelling overeenkomstig tabel			
Signaaltoestand	Uitvoering	niet ex	Ex
	niet geactiveerd	geblokkeerd	$\leq 1,0 \text{ mA}$
	geactiveerd	geleidend ($R = 348 \Omega$)	$\geq 2,2 \text{ mA}$
1 storingsmeldingscontact, potentiaalvrij			
Signaaltoestand	Uitvoering	niet ex	Ex
	geen storingsm.	geleidend ($R = 348 \Omega$)	$\geq 2,2 \text{ mA}$
	Storingsmelding	geblokkeerd	$\leq 1,0 \text{ mA}$




Opbouw en werkwijze



Positioner type 3730-2	Bij explosiegeveilige apparaten kunnen de vermelde technische gegevens beperkt worden door de grenzen van het testdocument!
Materialen	
Behuizing	Gegoten aluminium EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) volgens DIN EN 1706 · verchroomd en met poedercoating · Speciale uitvoering roestvast staal 1.4581
Buiten liggende onderdelen	corrosiebestendig staal 1.4404/316L
Kabelwartel	Polyamide, zwart, M20 x 1,5
Gewicht	Behuizing van gegoten aluminium: ca. 1,0 kg Behuizing van roestvast staal: ca. 2,2 kg
Conformiteit	
	

Opties voor positioner type 3730-2	
Magneetventiel - toelating volgens IEC 61508/SIL	
Ingang	24 V DC - ompoolveilig - vernietigingslimiet 40 V Stroomverbruik $I = \frac{U - 5,7 V}{3840 \Omega}$ (overeenkomstig met 4,8 mA bij 24 V/114 mW)
Signaal „0” geen bewerking	<12 V (veiligheidsgericht uitschakelen bij 0 V)
Signaal „1” veilige bewerking	>19 V
Levensduur	>5 x 10 ⁶ schakelcycli
K _v -waarde	0,15
Analoge klepstandmelder	Tweedraadsmeetvormer
Hulpenergie	12 tot 30 V DC · ompoolveilig · vernietigingslimiet 40 V
Uitgangssignaal	4 tot 20 mA
Bewegingsrichting	omkeerbaar
Werkbereik	-10 tot +114 %
Karakteristieke curve	lineair
Hysterese	zoals positioner
HF-invloed	zoals positioner
Overige beïnvloedingswaarden	zoals positioner
Storingsmelding	naar keuze aan te geven met meldingsstroom 2,4 ±0,1 mA of 21,6 ±0,1 mA
Inductief eindcontact van de firma Pepperl+Fuchs	
Voor aansluiting op een schakelversterker in overeenstemming met EN 60947-5-6. In combinatie met een soft-ware-eindcontact te gebruiken.	
Naderingsschakelaar type SJ2-SN	Meetplaat niet gedetecteerd: ≥3 mA; meetplaat gedetecteerd: ≤1 mA

Opties voor positioner type 3730-2					
Externe positieensor					
Klepslag	zoals positioner				
Kabel	10 m · permanent flexibel · met stekker M12 x 1 · vlambestendig volgens VDE 0472 bestand tegen oliën, smeer- en koelmiddelen alsmede andere agressieve media				
toegestane omgevingstemperatuur	-40 tot +90 °C bij starre verbinding tussen positioner en positieensor; bij ex-apparaten gelden tevens de grenzen van het testdocument.				
Weerstand tegen vibraties	tot 10 g in een bereik van 10 tot 2000 Hz				
Beschermingsklasse	IP 67				
Lekkagesensor · geschikt voor gebruik in een omgeving met ontploffingsgevaar					
Temperatuurbereik	-40 tot +130 °C				
Aanhaalmoment	20 ±5 Nm				
Binaire ingang · galvanisch gescheiden · schakelgedrag via software (bv. TROVIS-VIEW, DTM) configureerbaar					
Schakelgedrag 'actief' (vooraf ingesteld)					
Aansluiting	voor externe schakelaar (potentiaalvrij contact) of relaiscontacten				
Elektrische gegevens	Nullastspanning bij geopend contact max. 10 V pulserende gelijkstroom met piekwaarde 100 mA en effectieve waarde 0,01 mA bij gesloten contact				
Contact	<table border="0"> <tr> <td>gesloten, R < 20 Ω</td> <td>Schakeltoestand 'aan' (vooraf ingesteld)</td> </tr> <tr> <td>geopend, R > 400 Ω</td> <td>Schakeltoestand 'uit' (vooraf ingesteld)</td> </tr> </table>	gesloten, R < 20 Ω	Schakeltoestand 'aan' (vooraf ingesteld)	geopend, R > 400 Ω	Schakeltoestand 'uit' (vooraf ingesteld)
gesloten, R < 20 Ω	Schakeltoestand 'aan' (vooraf ingesteld)				
geopend, R > 400 Ω	Schakeltoestand 'uit' (vooraf ingesteld)				
Schakelgedrag 'passief'					
Aansluiting	voor extern voorziene gelijkspanning, ompoolveilig				
Elektrische gegevens	3 tot 30 V Vernietigingslimiet 40 V Stroomverbruik 3,7 mA bij 24 V				
Voltage	<table border="0"> <tr> <td>>6 V</td> <td>Schakeltoestand 'aan' (vooraf ingesteld)</td> </tr> <tr> <td><1 V</td> <td>Schakeltoestand 'uit' (vooraf ingesteld)</td> </tr> </table>	>6 V	Schakeltoestand 'aan' (vooraf ingesteld)	<1 V	Schakeltoestand 'uit' (vooraf ingesteld)
>6 V	Schakeltoestand 'aan' (vooraf ingesteld)				
<1 V	Schakeltoestand 'uit' (vooraf ingesteld)				

Samenstelling van de toegekende ex-toelatingen voor positioner type 3730-2

Type	Toelating	Type ontstekingsbescherming/opmerkingen
3730-	STCC Nummer 972 geldig tot 1-10-2017	0Ex ia IIC T6X 2Ex s II T6X
	 Nummer PTB 00 ATEX 2158 Datum 17-8-2016	II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex ia IIIC T80°C Db
	 Nummer RU-C-DE 08 B.00697 Datum 15-12-2014 geldig tot 14-12-2019	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb III T 80°C Db X
	IECEX Nummer IECEX PTB 05.0007 Datum 29-11-2016	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db
	CCoE op aanvraag	
	KCS Nummer 11-KB4BO-0214 Datum 24-10-2011 geldig tot 24-10-2018	Ex ia IIC T6/T5/T4
	NEPSI Nummer GYJ14.1286 Datum 5-11-2014 geldig tot 4-11-2019	Ex ia IIC T4...T6 Gb
	CSA Nummer 1330129 Datum 24-5-2017	Ex ia IIC T6, Class I Zone 0; Class I, II, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Zone 2; Class I, II, Div. 2, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class III; Type 4 Enclosure
	FM Nummer ID 3012394 Datum 11-8-2011	Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I,II,III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Div.2, Groups A, B, C, D; Class II,III, Div.2, Groups F, G; Type 4X
	25	 Nummer PTB 00 ATEX 2158 Datum 17-8-2016
IECEX Nummer IECEX PTB 05.0007 Datum 29-11-2016		Ex tb IIIC T80°C Db

Type	Toelating	Type ontstekingsbescherming/opmerkingen
3730-2 -27	JIS Nummer TC18159 geldig tot 26-11-2019	Ex ia IIC T6
	 Nummer PTB 03 ATEX 2016 X Datum 31-8-2016	II 3G Ex nA IIC T6 Dc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
3730-2 -28	 Nummer RU-C-DE 08 B.00697 Datum 15-12-2014 geldig tot 14-12-2019	2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X Ex tc IIIC T 80°C Dc X
	IECEX Nummer IECEX PTB 05.0007 Datum 29-11-2016	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc
	NEPSI Nummer GYJ14.1287X Datum 5-11-2014 geldig tot 4-11-2019	Ex ic IIC T4...T6 Gc Ex nA IIC T4...T6 Gc

1) EG-typegoedkeuring

2) Conformiteitsverklaring

4 Aanbouw aan regelventiel – montagedelen en accessoires

! KENNISGEVING

Storing door verkeerde volgorde bij montage, installatie en ingebruikneming!

De volgende volgorde aanhouden!

1. Beschermfolie van de pneumatische aansluitingen verwijderen.
2. Positioner aan het regelventiel monteren.
3. Pneumatische hulpenergie aansluiten.
4. Elektrische hulpenergie aansluiten.
5. Instellingen voor ingebruikname uitvoeren.

De positioner is geschikt voor de volgende montagemogelijkheden:

- Directe montage aan SAMSON-aandrijvingen type 3277
- Montage aan aandrijvingen volgens IEC 60534-6 (NAMUR-montage)
- Montage volgens VDI/VDE 3847
- Montage aan microventiel type 3510
- Montage aan draaiaandrijvingen

! KENNISGEVING

Storing door verkeerde montagedelen/verkeerde accessoires of verkeerde toewijzing van hefboom en stiftpositie!

Voor montage van de positioner alleen de montagedelen/accessoires uit tabel 1 tot tabel 6 gebruiken! Montagevariant in acht nemen!

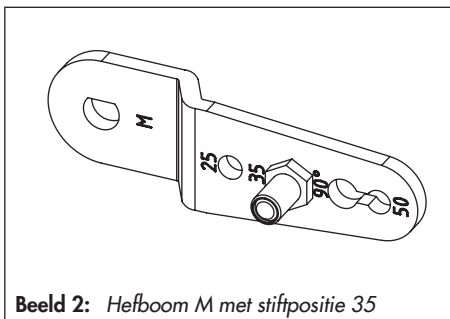
Op de toewijzing van hefboom en stiftpositie letten (vergelijk klepslagtabellen, bladzijde 21!

Hefboom en stiftpositie

Via de hefboom aan de achterkant van de positioner en de aan de hefboom aangebrachte stift wordt de positioner aan de gebruikte aandrijving en de nominale slag aangepast.

De klepslagtabellen op bladzijde 21 geven het maximale instelbereik aan de positioner weer. De realiseerbare slag aan het ventiel wordt bijkomend beperkt door de gekozen veilige positie en de benodigde veervoorspanning in de aandrijving.

Standaard is de positioner met de hefboom M (stiftpositie 35) uitgerust.



Beeld 2: Hefboom M met stiftpositie 35

! KENNISGEVING

Storing door ontbrekende aanpassing van een net gemonteerde nieuwe hefboom aan de interne meethefboom!

Nieuw gemonteerde hefboom (1) eenmaal van aanslag naar aanslag bewegen!

Klepslagtabellen

i Informatie

De hefboom **M** is bij levering inbegrepen.

De hefbooms **S, L, XL** voor montage volgens IEC 60534-6 (NAMUR) zijn als accessoires verkrijgbaar (zie tabel 3). De hefboom **XXL** is op aanvraag verkrijgbaar.

Directe montage aan aandrijvingen type 3277-5 en type 3277

Aandrijvingswaarde [cm ²]	Nominale slag [mm]	Instelbereik positioner ¹⁾ Slag [mm]	Vereiste hefboom	Toegewezen stiftpositie
120	7,5	5,0 tot 25,0	m	25
120/175/240/350	15	7,0 tot 35,0	m	35
355/700/750	30	10,0 tot 50,0	m	50

Montage volgens IEC 60534-6 (NAMUR-montage)

SAMSON-regelventielen met aandrijving type 3271		Instelbereik positioner ¹⁾ andere regelkleppen		Vereiste hefboom	Toegewezen stiftpositie
Aandrijvingswaarde [cm ²]	Nominale slag [mm]	min. klepslag [mm]	max. klepslag [mm]		
60 en 120 met ventiel type 3510	7,5	3,6	18,0	S	17
120	7,5	5,0	25,0	m	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	m	35
700/750	7,5				
355/700/750	15 en 30	10,0	50,0	m	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
vgl. fabrikantgegevens	200	vgl. fabrikantgegevens			300

Draaiaandrijvingen Draaihoek			vereiste hefboom	Toegewezen stiftpositie
24	tot	100°	m	90°

¹⁾ Het instelbereik min./max. heeft betrekking op de initialisatiemodus **nominaal bereik NOM**.

4.1 Directe montage

4.1.1 Aandrijving type 3277-5

- Vereiste montagedelen en accessoires: tabel 1, bladzijde 50
- Klepslagtabel bladzijde 21 in acht nemen!

Aandrijving met 120 cm² (zie Beeld 3)

op grond van de montage van de positioner wordt de regeldruk links of rechts aan het juk langs een dienovereenkomstige boring naar de aandrijvingsmembraan geleid. Op grond van de functie van de veilige positie van de aandrijving 'Aandrijfstang uitgaand' of 'Aandrijfstang ingaand' (ventiel bij luchtuitval sluitend of openend) moet eerst de omschakelplaat (9) aan het aandrijvingsjuk gemonteerd worden. Hierbij moet de plaat met het dienovereenkomstige symbool voor de montage volgens de markering aan de linker- of rechterzijde georiënteerd worden (kijkend naar de omschakelplaat).

1. Aansluitplaat (6) of manometerhouder (7) met manometers aan de positioner monteren; erop letten dat de beide afdichtingsringen (6.1) correct op hun plaats zitten.
2. Sluitschroef (4) aan de achterkant van de positioner verwijderen en de regeldrukuitgang 'Output 38' aan de aansluitplaat (6) of aan de manometerhouder (7) afsluiten met de stop (5) uit de accessoires.
3. Meenemer (3) tegen de aandrijfstang plaatsen, oriënteren en dusdanig vastschroeven dat de bevestigingsschroef in de groef van de aandrijfstang zit.
4. Afdekplaat (10) met de smalle zijde van de uitsparing (Beeld 3 links) in de richting van de regeldrukaansluiting bevestigen; de erop gelijkende vlakke afdichting

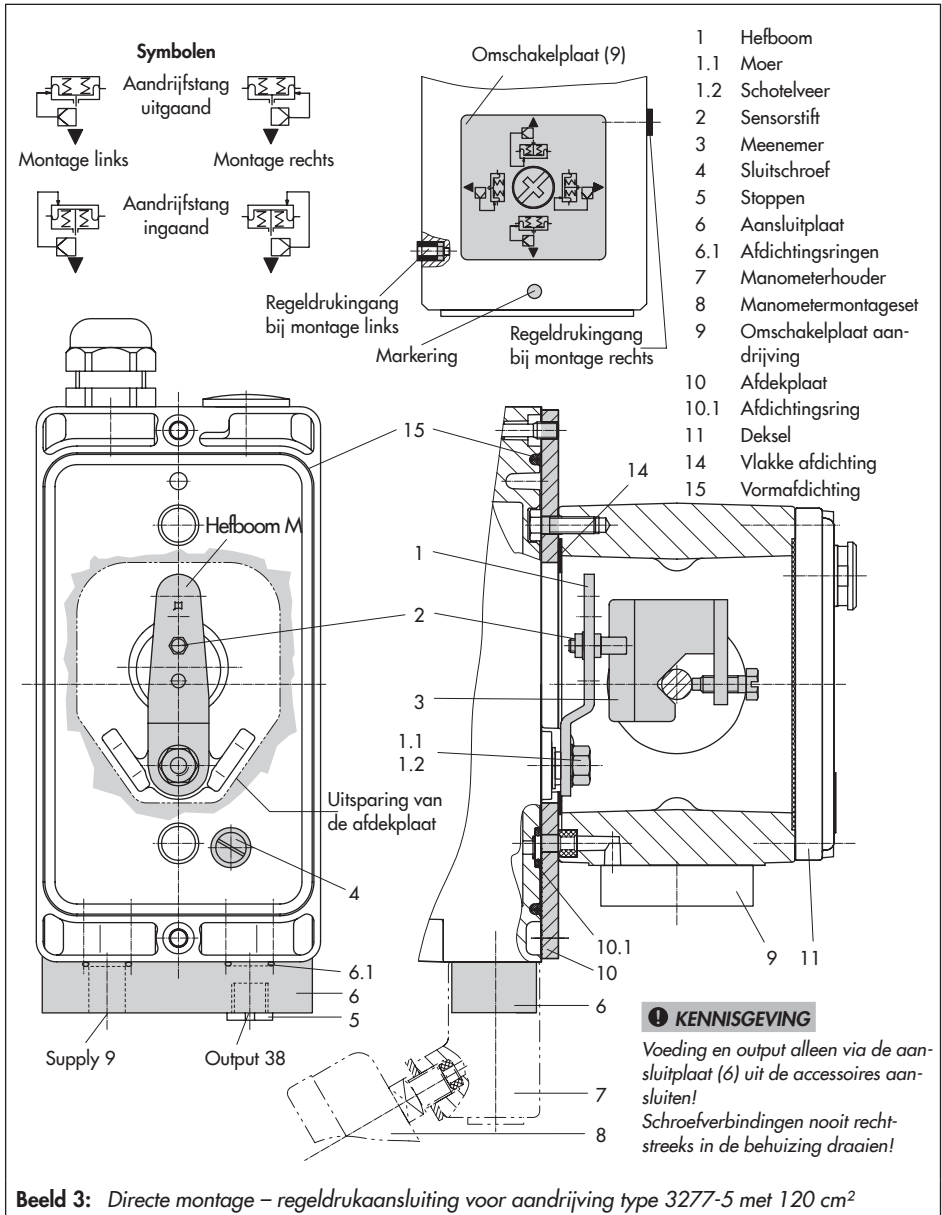
(14) moet naar het aandrijvingsjuk wijzen.

5. **Klepslag 15 mm:** aan de hefboom **M** (1) aan de achterkant van de positioner blijft de sensorstift (2) op de stiftpositie **35** (toestand bij levering).
Klepslag 7,5 mm: sensorstift (2) uit de stiftpositie **35** losmaken en in de boring voor stiftpositie **25** steken en vastschroeven.
6. Vormafdichting (15) in de groef van de positionerbehuizing en afdichtingsring (10.1) op de achterkant van de behuizing plaatsen.
7. Positioner aan de afdekplaat (10) er dusdanig op zetten dat de sensorstift (2) aan de bovenkant van de meenemer (3) komt te liggen. Hefboom (1) dienovereenkomstig verstellen en de positioneras aan de draai-/drukknop of de kap vasthouden, terwijl het deksel geopend is. De hefboom (1) moet met veerkracht op de meenemer liggen. De positioner met zijn beide bevestigingsschroeven aan de afdekplaat (10) vastschroeven.

i Informatie

Voor alle montagemogelijkheden behalve directe montage aan type 3277-5 geldt: De regeldrukuitgang aan de achterkant moet afgesloten zijn met de sluitschroef (4, bestelnr. 0180-1254) en de bijbehorende ronde afdichtingsring (bestelnr. 0520-0412).

8. Deksel (11) aan de tegenoverliggende zijde monteren. Er hierbij absoluut op letten dat in de ingebouwde toestand van het regelventiel de ontluchtingsstop naar beneden wijst, opdat evt. opgehoopt condenswater kan wegstromen.



Beeld 3: Directe montage – regeldrukaansluiting voor aandrijving type 3277-5 met 120 cm²

4.1.2 Aandrijving type 3277

- Vereiste montagedelen en accessoires: tabel 2, bladzijde 51
- Klepslagtabel op bladzijde 21 in acht nemen!

Aandrijvingen met 175 tot 750 cm² (vrgl. Beeld 4)

De positioner aan het juk monteren. De regeldruk wordt via het verbindingsblok (12) naar de aandrijving geleid, bij veilige positie 'Aandrijfstang uitgaand' intern via een boring in het ventieljuk en bij 'Aandrijfstang ingaand' door een externe buisverbinding.

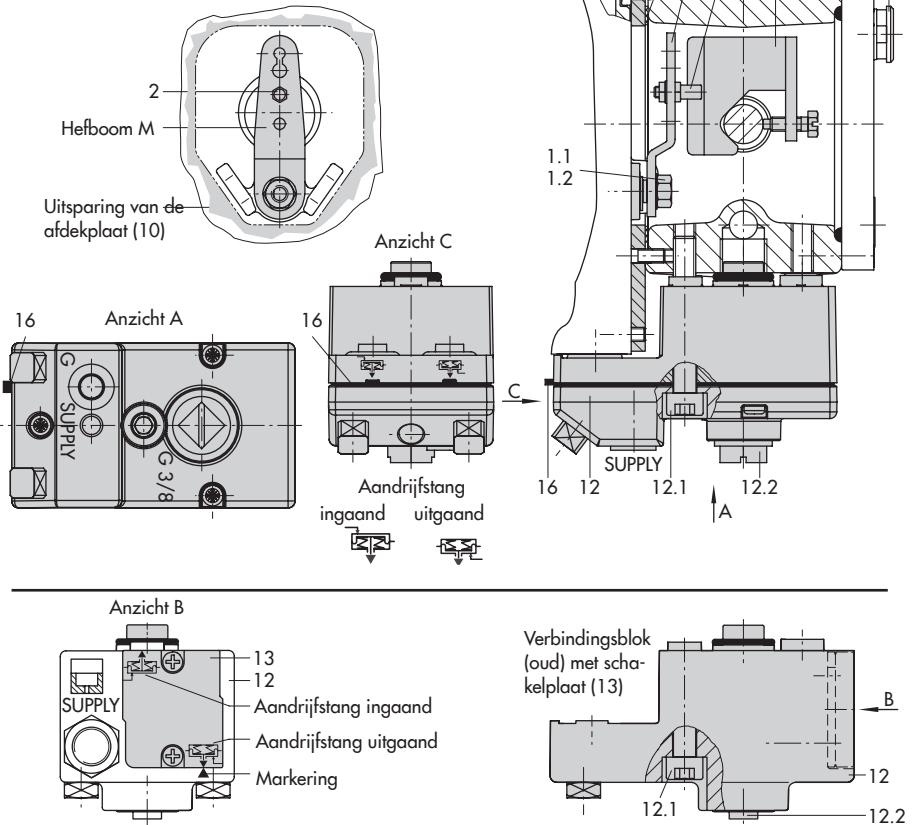
1. Meenemer (3) tegen de aandrijfstang plaatsen, oriënteren en dusdanig vastschroeven dat de bevestigingsschroef in de groef van de aandrijfstang zit.
2. Afdekplaat (10) met de smalle zijde van de uitsparing (Beeld 4 links) in de richting van de regeldrukaansluiting bevestigen; de erop gelimde vlakke afdichting (14) moet naar het aandrijvingsjuk wijzen.
3. Bij aandrijvingen met 355/700/750 cm² aan de hefboom **M** (1) aan de achterkant van de positioner de sensorstift (2) uit de stiftpositie **35** losmaken en in de boring voor stiftpositie **50** steken en vastschroeven. Bij de aandrijvingen 175, 240 en 350 cm² met 15 mm klepslag blijft de sensorstift (2) op stiftpositie **35**.
4. Vormafdichting (15) in de groef van de positionerbehuizing plaatsen.
5. Positioner aan de afdekplaat dusdanig erop plaatsen dat de sensorstift (2) aan de bovenkant van de meenemer (3) komt te liggen. Hefboom (1) dienovereenkom-

stig verstellen en positioneras aan de draai-/drukknop of de kap vasthouden terwijl het deksel geopend is. De hefboom (1) moet met veerkracht op de meenemer liggen.

De positioner met zijn beide bevestigingsschroeven aan de afdekplaat (10) vastschroeven.

6. Controleren of de lip van de afdichting (16) aan de zijkant van het verbindingsblok dusdanig georiënteerd is dat het aandrijvingsymbool voor 'Aandrijfstang uitgaand' of 'Aandrijfstang ingaand' met de uitvoering van de aandrijving overeenstemt. Zo niet, dan moeten de drie bevestigingsschroeven verwijderd worden, de dekplaat afgenomen en de afdichting (16), over 180° gedraaid en er weer terug geplaatst worden. Bij het oude verbindingsblok (Beeld 4 hieronder) moet de schakelplaat (13) dusdanig gedraaid worden dat het dienovereenkomstige aandrijvingsymbool overeenkomstig de pijlmarkering georiënteerd is.
7. Verbindingsblok (12) met zijn afdichtingsringen tegen de positioner en het aandrijvingsjuk plaatsen en met de bevestigingsschroef (12.1) vastdraaien. Bij aandrijving 'Aandrijvingsstang ingaand' bijkomend de stop (12.2) verwijderen en de externe regeldrukleiding monteren.
8. Deksel (11) aan de tegenoverliggende zijde monteren. Er hierbij absoluut op letten dat in de ingebouwde toestand van het regelventiel de ontluchtingsstop naar beneden wijst, opdat evt. opgehoopt condenswater kan wegstromen.

- | | | | |
|------|------------------|------|---|
| 1 | Hefboom | 12 | Verbindingsblok |
| 1.1 | Moer | 12.1 | Schroef |
| 1.2 | Schotelveer | 12.2 | Stop of aansluiting voor externe buisverbinding |
| 2 | Sensorstift | 13 | Schakelplaat |
| 3 | Meenemer | 14 | Vlakke afdichting |
| 10 | Afdekplaat | 15 | Vormafdichting |
| 11 | Deksel | 16 | Afdichting |
| 11.1 | Ontluchtungsstop | | |



Beeld 4: Directe montage – regeldrukaansluiting voor aandrijving type 3277 met 175 tot 750 cm²

4.2 Montage volgens IEC 60534-6

- Vereiste montagedelen en accessoires: tabel 3, bladzijde 52
- Klepslagtabel op bladzijde 21 in acht nemen!

Beeld 5

De positioner wordt via een NAMUR-hoek (10) aan het regelventiel gemonteerd.

1. De beide bouten (14) aan de hoek (9.1) van de koppeling (9) vastschroeven, de meenemerplaat (3) erop steken en met de schroeven (14.1) vastdraaien.

Aandrijvingswaarde 2800 cm² en 1400 cm² met 120 mm klepslag:

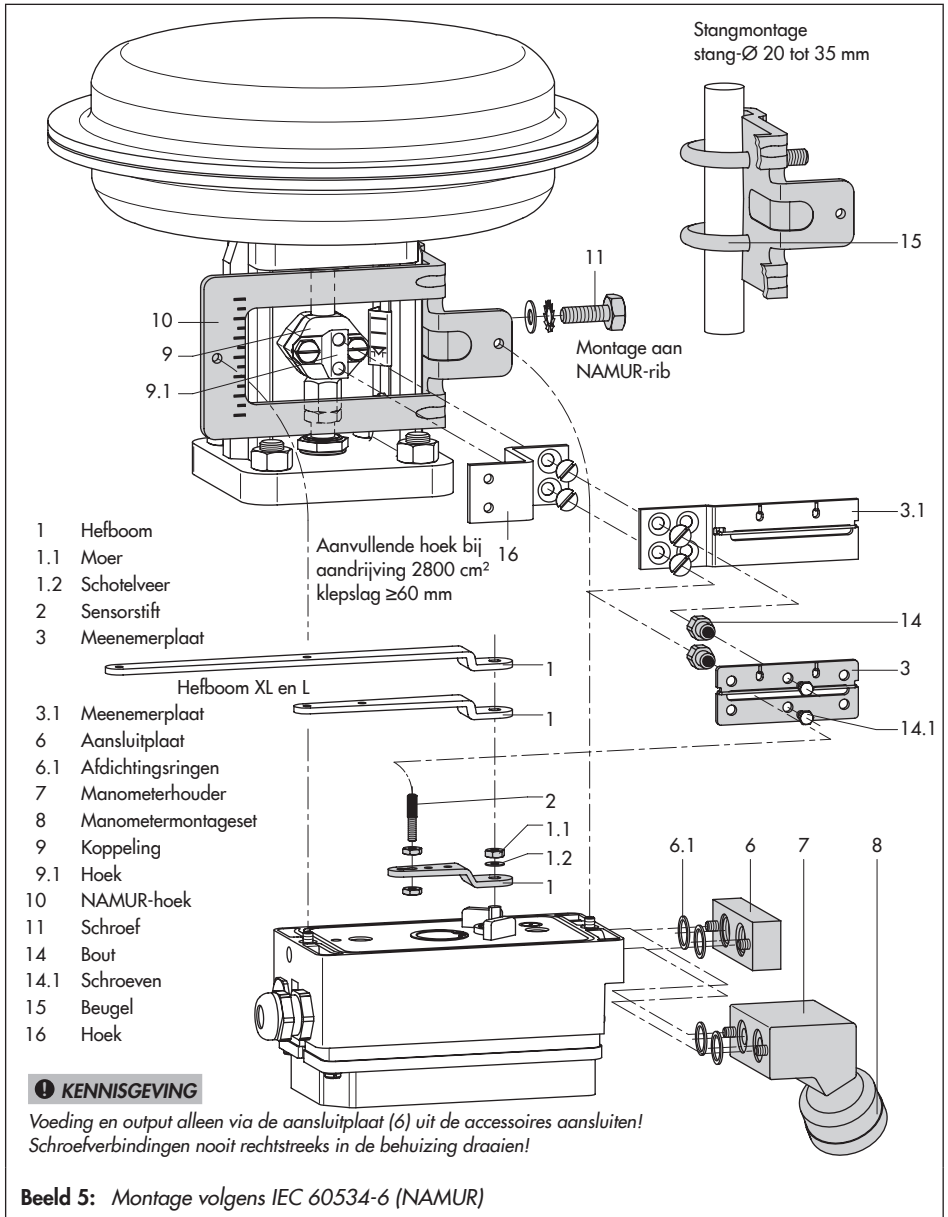
- Bij klepslagen tot 60 mm moet de langere meenemerplaat (3.1) rechtstreeks aan de koppeling (9) vastgeschroefd worden.
 - Bij klepslagen van meer dan 60 mm moet eerst de hoek (16) en vervolgens de meenemerplaat (3) tezamen met de bouten (14) en schroeven (14.1) bevestigd worden.
2. NAMUR-hoek (10) aan het regelventiel monteren:
 - Bij **montage aan de NAMUR-rib** met een schroef M8 (11) en tandveerring rechtstreeks in de aanwezige jukboring.
 - Bij **stangventielen** met twee beugels (15), die om de stang gelegd worden. De NAMUR-hoek (10) dusdanig oriënteren naar de aangebrachte schaalverdeling dat de meenemerplaat (3) ten opzichte van de NAMUR-hoek verschoven is met het

halve hoekbereik (bij een halve klepslag moet de spleet van de meenemerplaat centraal ten opzichte van de NAMUR-hoek staan).

3. Aansluitplaat (6) of manometerhouder (7) met manometers (8) aan de positioner monteren; erop letten dat de beide afdichtingsringen (6.1) correct vastzitten.
4. Vereiste hefboom (1) **M**, **L** of **XL** alsmede stiftpositie selecteren op grond van de aandrijvingswaarde en klepslag in de klepslagtabel op bladzijde 21.

Als in plaats van de standaard gemonteerde hefboom **M** met sensorstift op positie **35** een andere stiftpositie of de hefboom **L** of **XL** vereist is, dient men als volgt te werk te gaan:

5. De sensorstift (2) in de hefboomboring (stiftpositie overeenkomstig klepslagtabel) vastschroeven. Hierbij alleen de langere sensorstift (2) uit de montageset gebruiken.
6. Hefboom (1) op de as van de positioner steken en met schotelveer (1.2) en moer (1.1) vastschroeven. Hefboom eenmaal van aanslag naar aanslag bewegen.
7. Positioner dusdanig tegen de NAMUR-hoek plaatsen dat de sensorstift (2) in de spleet van de meenemerplaat (3, 3.1) komt te liggen. Hefboom (1) dienovereenkomstig verstellen. De positioner met zijn beide bevestigingsschroeven aan de NAMUR-hoek vastschroeven.



4.3 Montage volgens VDI/VDE 3847

De montage volgens VDI/VDE 3847 met veerkamerbeluchting door de positioner is mogelijk bij positioners van het type 3730-2xxx0xxxx0x0060xx en het type 3730-2xxx0xxxx0x0070xx.

Montage volgens VDI/VDE 3847 zonder veerkamerbeluchting door de positioner is mogelijk bij positioners van het type 3730-2xxx0xxxx0x0000xx.

Dit soort montage maakt een snelle wissel van de positioner tijdens de werking mogelijk door middel van pneumatische blokke-ring van de aandrijving.

Door de rode borgschroef (20) los te draaien en vervolgens aan de kraan (19) aan de onderkant van het adapterblok te draaien, kan de regeldruk in de aandrijving vergrendeld worden.

Montage aan aandrijving type 3277 (conform Beeld 6)

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: zie tabel 4, bladzijde 52

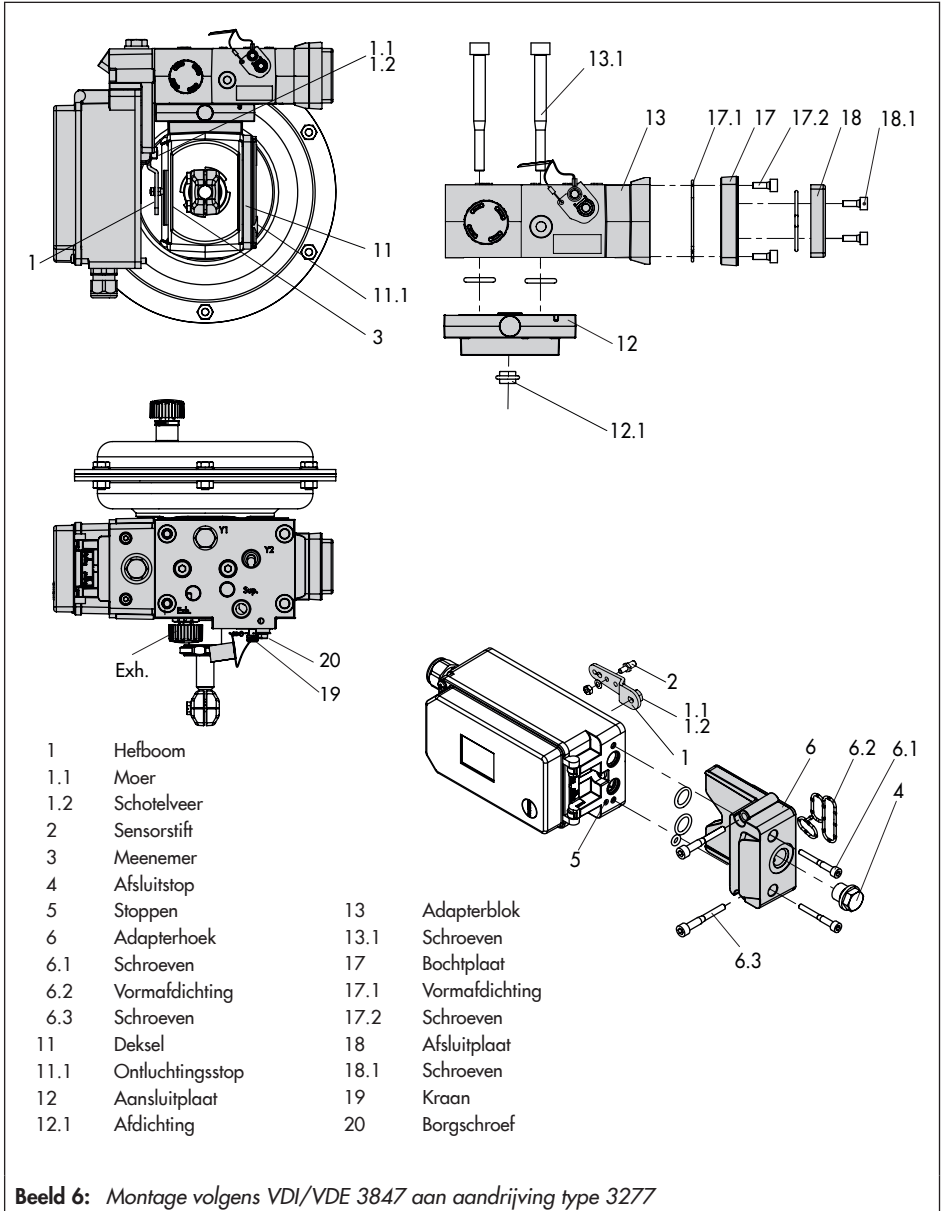
De positioner wordt, zoals in Beeld 6 weergegeven, aan het juk gemonteerd. De regeldruk wordt via de aansluitplaat (12) naar de aandrijving geleid, bij veilige positie 'Aandrijf-stang uitgaand' intern via een boring in het kleppenjuk en bij 'Aandrijf-stang in-gaand' via een externe buisverbinding.

Voor de montage van de positioner is alleen de aansluiting Y1 vereist. De aansluiting Y2 kan voor de veerkamerbeluchting gebruikt worden.

1. Meenemer (3) tegen de aandrijf-stang plaatsen, oriënteren en dusdanig vastschroeven dat de bevestigingsschroef in de groef van de aandrijf-stang zit.
2. Adapterhoek (6) op de positioner plaatsen en met de schroeven (6.1) monteren; erop letten dat de afdichtingsringen goed vastzitten. Bij positioners die **met veerkamerbeluchting** gebruikt worden, moet vóór montage de stop (5) verwijderd worden. Bij positioners die **zonder veerkamerbeluchting** gebruikt worden de afsluitstop (4) vervangen door een ontluchtingsstop.
3. Bij aandrijvingen met 355/700/750 cm² met de hefboom M (1) op de achterkant van de positioner de sensorstift (2) uit stiftpositie 35 losmaken en in de boring voor stiftpositie 50 steken en vastschroeven.
Bij de aandrijvingen 175, 240 en 350 cm² met klepslag van 15 mm blijft de sensorstift (2) in stiftpositie 35.
4. Vormafdichting (6.2) in de groef van de adapterhoek (6) plaatsen.
5. Vormafdichting (17.1) in de bochtplaat (17) plaatsen en de bochtplaat (17.2) aan het adapterblok (13) monteren.
6. Afsluitplaat (18) met schroeven (18.1) op de bochtplaat (17) monteren; erop letten dat de afdichtingen goed vastzitten.

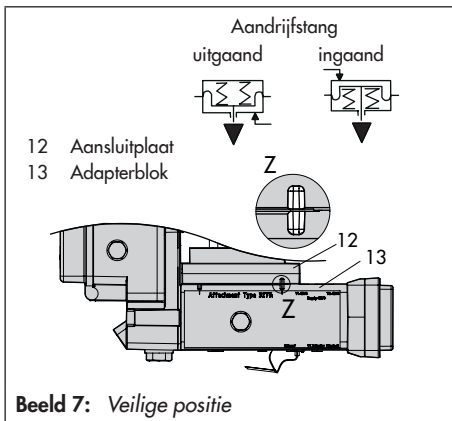
i Informatie

In plaats van de afsluitplaat (18) kan ook een magneetventiel gemonteerd worden; de montagepositie van het magneetventiel wordt door de oriëntatie van de bochtplaat (17) bepaald. Alternatief kan ook een smoorplaat gemonteerd worden; zie ► AB 11.



Beeld 6: Montage volgens VDI/VDE 3847 aan aandrijving type 3277

7. Schroeven (13.1) door de centrale boorgaten van het adapterblok (13) leiden.
8. Aansluitplaat (12) tezamen met de afdichting (12.1) overeenkomstig de veilige positie 'Aandrijfstang uitgaand' of 'Aandrijfstang ingaand' op de schroeven (13.1) steken. Die veilige positie is actief, waarbij de groef van het adapterblok (13) met die van de aansluitplaat (12) overeenkomt (Beeld 7).



9. Adapterblok (13) met de aansluitplaat (12) met de schroeven (13.1) aan de aandrijving monteren.
10. Ontluchtingsstop (11.1) aan de aansluiting **Exh.** aanbrengen.
11. Bij de veilige positie 'Aandrijfstang uitgaand' aansluiting Y1 met een draadnippel afsluiten.

Bij de veilige positie 'Aandrijfstang ingaand' aansluiting Y1 met de regeldrukaansluiting van de aandrijving verbinden.

Positioneer dusdanig op het adapterblok (13) plaatsen dat de sensorstift (2) aan de bovenkant van de meenemer (3) komt te liggen. Hefboom (1) dienovereenkomstig verstellen en de positioneras aan de draai-/druknop of de kap vasthouden terwijl het deksel geopend is.

De hefboom (1) moet met veerkracht op de meenemer liggen.

De positioner met de beide bevestigingschroeven (6.3) aan het adapterblok (13) vastschroeven; erop letten dat de vormafdichting (6.2) goed vastzit.

12. Deksel (11) aan de tegenoverliggende zijde aan het juk monteren. Er hierbij absoluut op letten dat, in ingebouwde toestand van het regelventiel, de ontluchtingsstop naar beneden wijst, zodat evt. opgehoopt condenswater kan wegstromen.

Montage aan NAMUR-rib (zie Beeld 8)

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: zie tabel 4, bladzijde 52
- Klepslagtabel op bladzijde 21 in acht nemen!

1. **Ventiel bouwtype 240, aandrijvingsgrootte tot 1400-60 cm²:** de beide bouten (14) op grond van de uitvoering aan de hoek van de koppeling of rechtstreeks aan de koppeling vastschroeven, de meenemerplaat (3) erop zetten en met de schroeven (14.1) aanspannen.

Ventiel type 3251, aandrijvingsgrootte 350 cm² tot 2800 cm²: de langere meenemerplaat (3.1) op grond van de uitvoering aan de hoek van de koppeling of rechtstreeks aan de koppeling van de aandrijving vastschroeven.

Ventiel type 3254, aandrijvingsgrootte 1400-120 cm² tot 2800 cm²: de beide bouten (14) aan de hoek (16) vastschroeven. Hoek (16) aan de koppeling vastschroeven, de meenemerplaat (3) erop zetten en met de schroeven (14.1) aanspannen.

De positioner wordt, zoals in Beeld 8 weergegeven, aan de NAMUR-rib gemonteerd.

2. Bij **montage aan de NAMUR-rib** het NAMUR-verbindingblok (10) met schroef en tandveerring (11) rechtstreeks in de aanwezige jukboring bevestigen. De markering aan het NAMUR-verbindingblok aan de met 1 gemarkeerde zijde oriënteren op 50% van de klepslag. Bij **stangventielen** met de hoekplaat (15) die om de stang gelegd wordt: de vier

stiftschroeven in het NAMUR-verbindingblok (10) schroeven. Het NAMUR-verbindingblok tegen de stang plaatsen en van de tegenoverliggende zijde de hoekplaat (15) erop zetten. De hoekplaat met de moeren en tandveerringen aan de stiftschroeven bevestigen. De markering aan het NAMUR-verbindingblok aan de met 1 gemarkeerde zijde oriënteren op 50 % van de klepslag.

3. Adapterhoek (6) op de positioner plaatsen en met de schroeven (6.1) monteren; erop letten dat de afdichtingsringen goed vastzitten. Bij positioners die **met veerkamerbeluchting** gebruikt worden, moet vóór montage de stop (5) verwijderd worden. Bij positioners die **zonder veerkamerbeluchting** gebruikt worden, de afsluitstop (4) vervangen door een ontluuchtingsstop.
4. De vereiste hefboom (1) M, L of XL alsmede de stiftpositie op grond van de aandrijvingsgrootte en de klepslag in de klepslagtabel op bladzijde 21 selecteren.

Indien in plaats van de standaard gemonteerde hefboom M met sensorstift op positie 35 een andere stiftpositie of de hefboom L of XL vereist is, moet als volgt te werk worden gegaan:

- De sensorstift (2) in de hefboomboring (stiftpositie overeenkomstig klepslagtabel) vastschroeven. Hierbij alleen de langere sensorstift (2) uit de montageset gebruiken.
- Hefboom (1) op de as van de positioner steken en met schotelveer (1.2) en moer (1.1) vastschroeven.
- Hefboom eenmaal van aanslag naar aanslag bewegen.

5. Vormafdichting (6.2) in de groef van de adapterhoek plaatsen.
6. Vormafdichting (17.1) in de bochtplaat (17) plaatsen en de bochtplaat (17.2) aan het adapterblok (13) monteren.
7. Afsluitplaat (18) met schroeven (18.1) op de bochtplaat monteren; erop letten dat de afdichtingen goed vastzitten.

Informatie

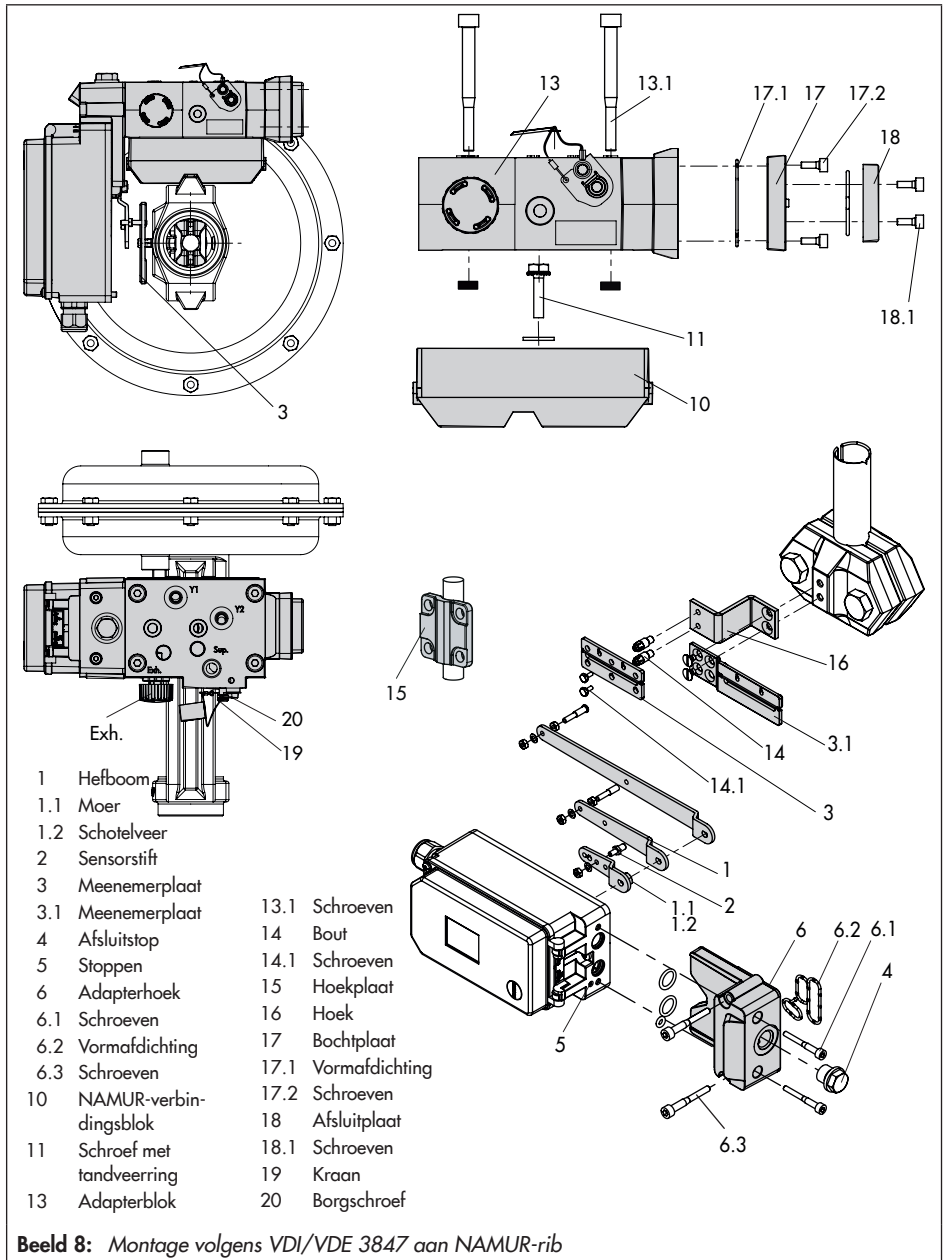
In plaats van de afsluitplaat (18) kan ook een magneetventiel gemonteerd worden; de montagepositie van het magneetventiel wordt door de oriëntatie van de bochtplaat (17) bepaald. Alternatief kan ook een smoorplaat gemonteerd worden; zie ► AB 11.

8. Adapterblok (13) met schroeven (13.1) aan het NAMUR-verbindingblok bevestigen.
9. Ontluchtingsstop aan de aansluiting Exh. aanbrengen.
10. Positioneer dusdanig op het adapterblok (13) plaatsen dat de sensorstift (2) in de spleet van de meenemerplaat (3, 3.1) komt te liggen. Hefboom (1) dienovereenkomstig verstellen.

De positioneer met de beide bevestigingschroeven (6.3) aan het adapterblok (13) vastschroeven; erop letten dat de vormafdichting (6.2) goed vastzit.

11. **Bij enkelvoudige aandrijvingen zonder veerkamerbeluchting** aansluiting Y1 van het adapterblok met de regeldrukaansluiting van de aandrijving verbinden. Aansluiting Y2 van een draadnippel voorzien.

Bij dubbelwerkende aandrijvingen en bij aandrijvingen met veerkamerbeluchting aansluiting Y2 van het adapterblok met de regeldrukaansluiting van de tweede aandrijvingskamer of de veerkamer met de aandrijving verbinden.



Beeld 8: Montage volgens VDI/VDE 3847 aan NAMUR-rib

4.4 Montage aan het microventiel type 3510

Beeld 9

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: tabel 3, bladzijde 52
- Klepslagtabel op bladzijde 21 in acht nemen!

De positioner wordt via een hoek aan het frame van het ventiel gemonteerd.

1. Hoek (9.1) aan de koppeling schroeven.
2. De beide bouten (9.2) aan de hoek (9.1) van de koppeling (9) vastschroeven, de meenemerplaat (3) erop zetten en met schroeven (9.3) aanspannen.
3. Klepslagplaatje uit de accessoires aan de buitenkant van het juk met de zeskantschroeven (12.1) monteren; hierbij moet de schaalverdeling in de richting van de koppeling wijzen.
4. Zeskantbouten (11) met schroeven M8 (11.1) rechtstreeks aan de buitenkant van de aanwezige jukboring schroeven.
5. Hoek (10) aan de zeskantbout schroeven met zeskantschroef (10.1), onderlegging en tandveerring.
6. Aansluitplaat (6) of manometerhouder (7) met manometers aan de positioner monteren; erop letten dat de beide ronde afdichtingsringen (6.1) goed vastzitten.
7. De standaard aangebouwde hefboom M (1) met sensorstift (2) van de as van de positioner af schroeven.
8. Hefboom S (1) nemen en de sensorstift (2) in de boring voor stiftpositie 17 schroeven.

9. Hefboom S op de as van de positioner steken en met schotelveer (1.2) en moer (1.1) vastschroeven.
Hefboom eenmaal van aanslag naar aanslag bewegen.
10. Positioner dusdanig tegen de hoek (10) plaatsen dat de sensorstift in de groef van de meenemerstift (3) glijdt. Hefboom (1) dienovereenkomstig verstellen. De positioner met zijn beide schroeven aan de hoek (10) vastschroeven.

4.5 Montage aan draaiaandrijvingen

Beeld 11

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: tabel 5, bladzijde 53
- Klepslagtabel op bladzijde 21 in acht nemen!

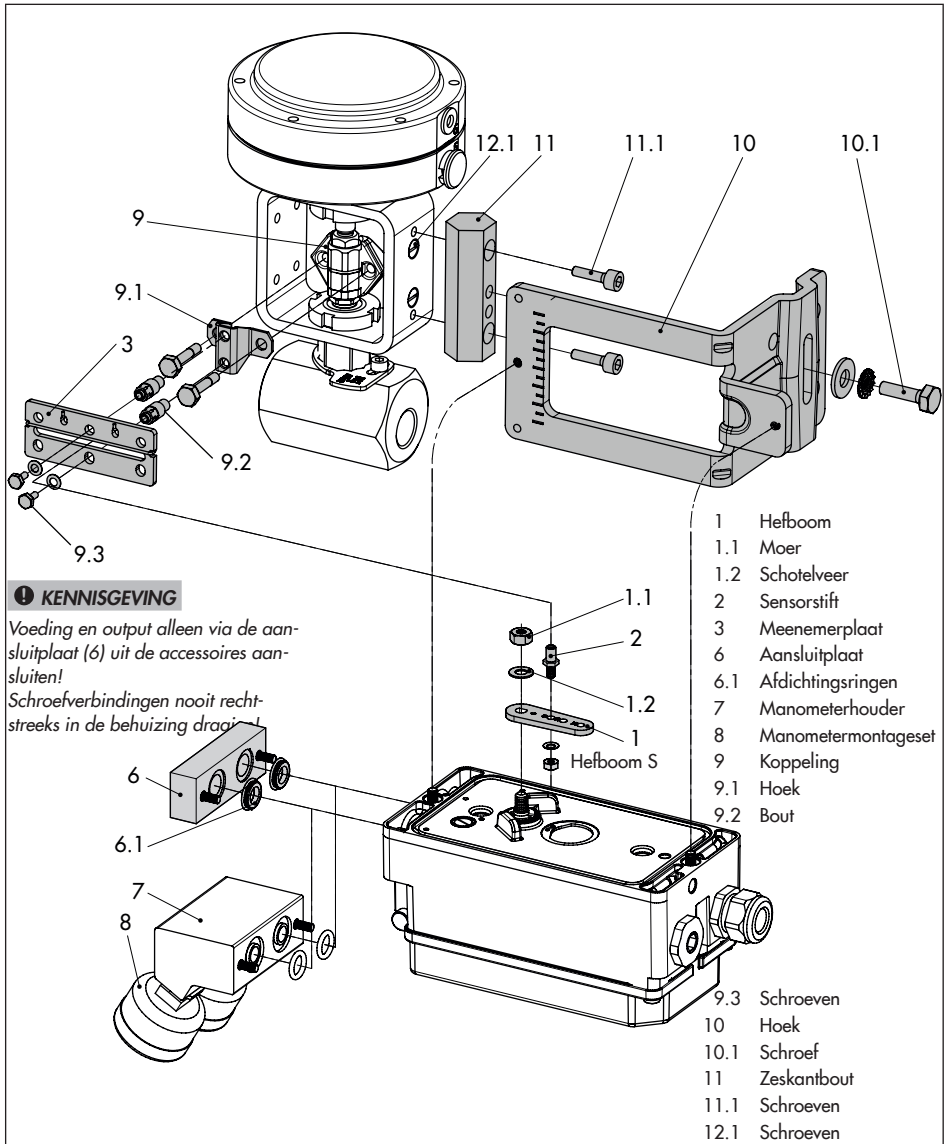
De positioner wordt met twee dubbele hoeken aan de draaikaandrijving gemonteerd.

Bij montage aan SAMSON-draaikaandrijving type 3278 moet eerst het bij de aandrijving behorende afstandsstuk (5) aan het vrije asuiteinde van de draaikaandrijving gemonteerd worden.

i Informatie

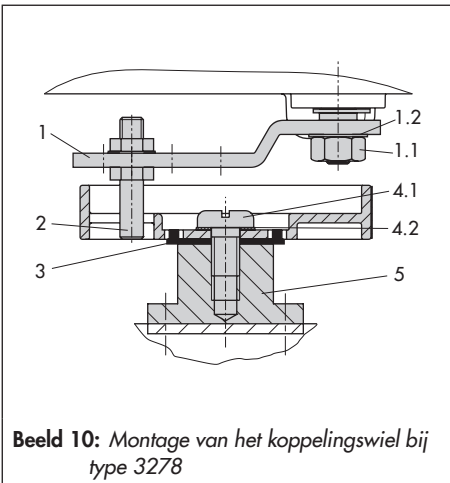
Bij de hiernavolgend beschreven montage absoluut de draairichting van de draaikaandrijving in acht nemen.

1. Meenemer (3) op de aandrijf-as met spleet of het afstandsstuk (5) steken.



Beeld 9: Montage aan microventiel type 3510

2. Koppelingswiel (4) met de vlakke zijde naar de aandrijving op de meenemer (3) steken. Hierbij de spleet dusdanig oriënteren dat die bij een gesloten stand van het ventiel overeenstemt met de draairichting volgens Beeld 11.
3. Koppelingswiel en meenemer met schroef (4.1) en schotelveer (4.2) vast aan de aandrijf-as schroeven.
4. De beide onderste hoeken (10.1) op grond van de aandrijvingsgrootte vastschroeven met een knik naar beneden, of buiten aan de aandrijvingsbehuizing. Bovenste hoeken (10) er tegenaan zetten en vastschroeven.
5. Aansluitplaat (6) of manometerhouder (7) met manometers aan de positioner monteren; erop letten dat de beide ronde afdichtingsringen goed vastzitten. **Bij dubbelwerkende**, veerloze draaiaandrijvingen is een omkeerversterker nodig voor montage aan de aandrijving; vgl. hoofdstuk 4.6.
6. Aan de hefboom **M** (1) van de positioner de standaard sensorstift (2) eruit draaien. De blanke sensorstift (Ø5 mm) uit de montageset gebruiken en stevig in de boring voor stiftpositie **90°** schroeven.
7. Positioner op de bovenste hoeken (10) plaatsen en vastschroeven. Hierbij de hefboom (1) dusdanig oriënteren dat hij met inachtneming van de draairichting van de aandrijving met zijn sensorstift in de spleet van het koppelingswiel (4) grijpt (Beeld 11). Er moet in elk geval gegarandeerd zijn dat bij een halve draaihoek van de draaiaandrijving de hefboom (1) parallel ten opzichte van de lange zijde van de positioner staat.
8. Schaalverdelingsplaatje (4.3) dusdanig op het koppelingswiel lijmen dat de pijlpunt de gesloten stand aangeeft en in gemonteerde toestand van het ventiel goed zichtbaar is.



Beeld 10: Montage van het koppelingswiel bij type 3278

4.5.1 Zware uitvoering

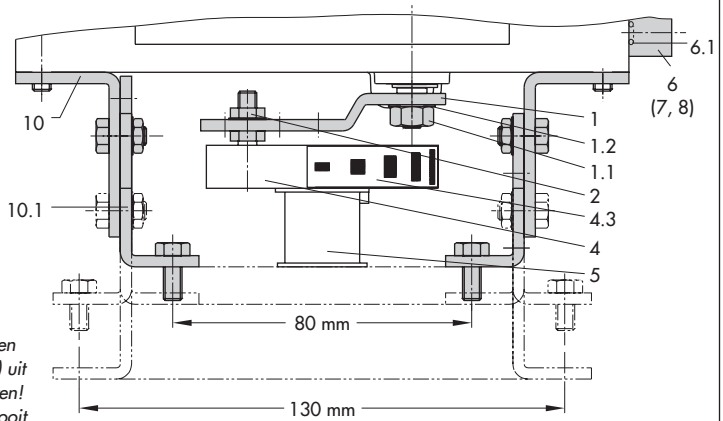
Beeld 13

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: tabel 5, bladzijde 53

De beide montagesets bevatten alle montageonderdelen, waaruit de benodigde onderdelen voor de desbetreffende aandrijvingsgrootte gekozen moeten worden.

Aandrijving voorbereiden, eventueel benodigde adapters van de aandrijvingsfabrikant monteren.

1. Behuizing (10) aan de draaiaandrijving monteren. Bij VDI/VDE-montage evt. de afstandstukken (11) eronder leggen.

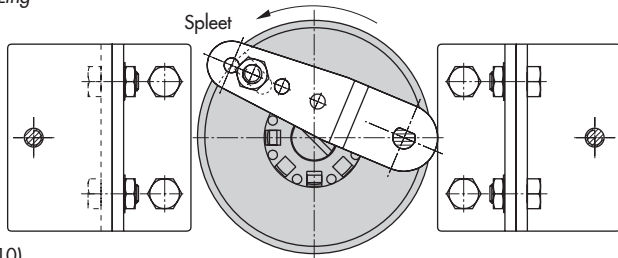


! KENNISGEVING

Voeding en output alleen via de aansluitplaat (6) uit de accessoires aansluiten!
Schroefverbindingen nooit rechtstreeks in de behuizing draaien!

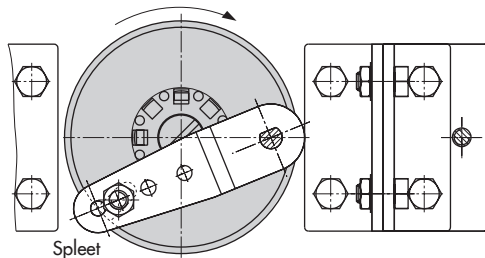
Legenda Beeld 10 en Beeld 11

- 1 Hefboom
- 1.1 Moer
- 1.2 Schotelveer
- 2 Sensorstift
- 3 Meenemer (Beeld 10)
- 4 Koppingswiel
- 4.1 Schroef
- 4.2 Schotelveer
- 4.3 Schaalverdelingsplaatje
- 5 Aandrijfas adapter bij type 3278
- 6 Aansluitplaat
- 6.1 Afdichtingsringen
- 7 Manometerhouder
- 8 Manometerbouwset
- 10 Bovenste hoek
- 10.1 Onderste hoek



Regelventiel gaat linksom open

Regelventiel gaat rechtsom open



Beeld 11: Montage aan draaiaandrijvingen

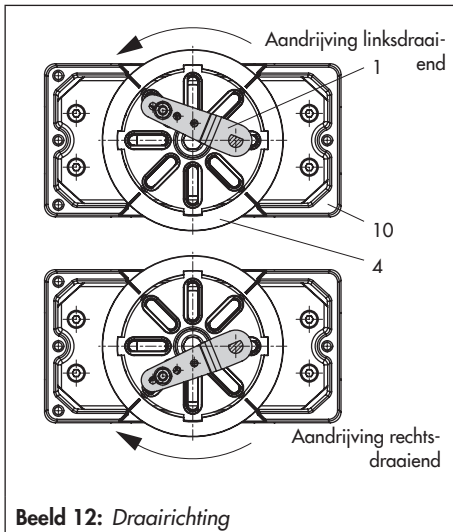
2. Bij **SAMSON-draaiaandrijving type 3278** en **VETEC S160** de adapter (5) aan het vrije uiteinde van de draaiaan-drijving vastschroeven, bij **VETEC R** de adapter (5.1) erop zetten. Bij **type 3278, VETEC S160** en **VETEC R** de adapter (3) erop zetten, bij **VDI/VDE-uitvoering** enkel indien vereist voor de aandrijvings-grootte.
3. Plakplaatje (4.3) dusdanig aan de kop-peling bevestigen dat de kleur geel in het visuele gebied van de behuizing van de ventielstand 'open' aangeeft. Plakplaatjes met verklarende symbolen zijn meegele-verd en kunnen indien nodig op de behuizing aangebracht worden.
4. Koppeling (4) op de aandrijf-as met spleet of de adapter (3) steken en met schroef (4.1) en schotelveer (4.2) vast-schroeven.

5. Met de hefboom M (1) van de positioner de standaard sensorstift (2) eruit schroe-ven. De sensorstift (Ø5 mm) uit de mon-tageset op de stiftpositie 90° schroeven.
6. Evt. manometerhouder (7) met manome-ters of, indien aansluitschroefdraad G ¼ vereist is, de aansluitplaat (6) monteren; erop letten dat de beide afdichtingsrin-gen (6.1) goed vastzitten. Bij dubbelwer-kende, veerloze draaiaan-drijvingen is een omkeerversterker voor montage aan de aandrijving vereist; vrgl. hoofd-stuk 4.6.
7. Bij aandrijvingen met minder dan 300 cm³ volume het inschroefsmoorele-ment (accessoires, bestelnr. 1400-6964) in de regeldrukuitgang van de positioner (of van de manometerhouder of aansluit-plaat) schroeven.
8. Positioner op de behuizing (10) plaatsen en vastschroeven. Hierbij de hefboom (1) dusdanig oriënteren dat hij met inachtne-ming van de draairichting van de aan-drijving met zijn sensorstift in de dien-overeenkomstige spleet grijpt (Beeld 12).

4.6 Omkeerversterker bij dub-belwerkende aandrijvingen

Voor gebruik met dubbelwerkende aandrijvin-gen moet de positioner met een omkeerversterker worden uitgerust; vrgl. hiervoor omkeer-versterker type 3710 van SAMSON met de in-bouw- en bedieningshandleiding ► EB 8392.

Indien, hiervan afwijkend, een omkeerversterker met itemnummer 1079-1118 of 1079-1119 gebruikt wordt, dient de in hoofd-stuk 4.6.1 beschreven montage-instructie op-gevolgd te worden.

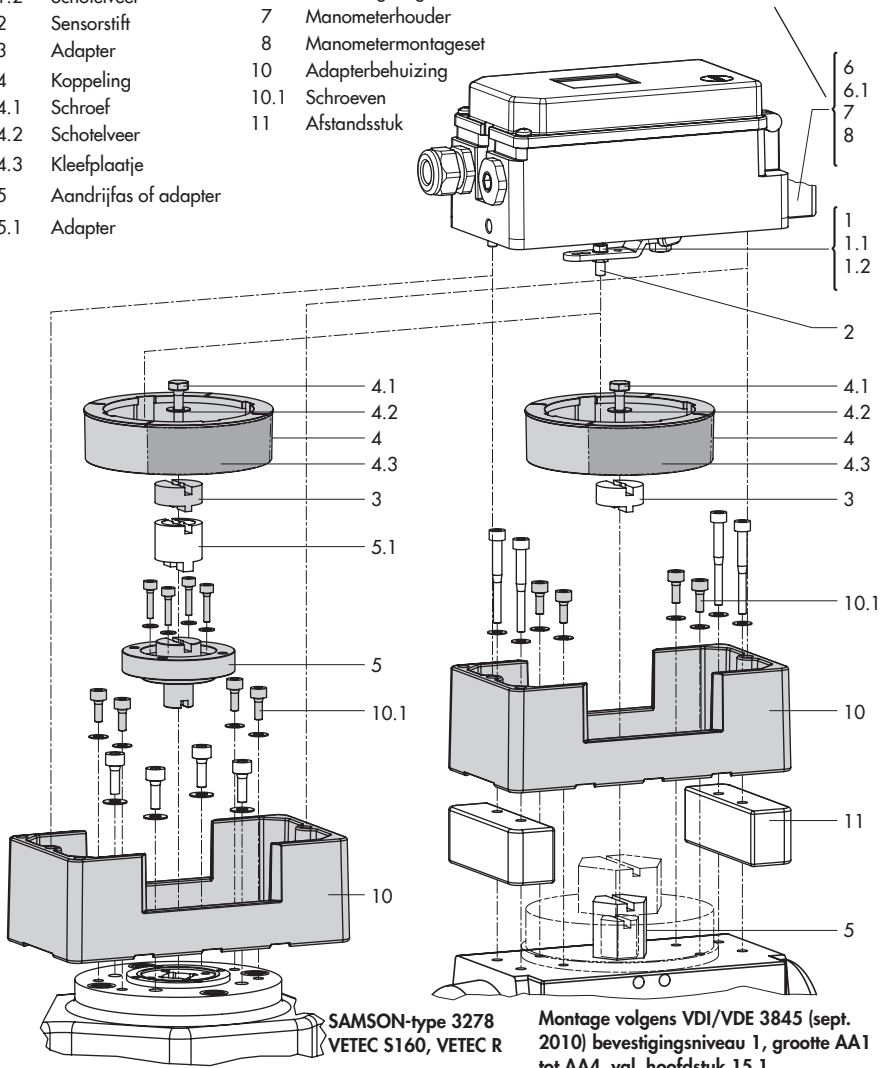


Beeld 12: Draairichting

- 1 Hefboom
- 1.1 Moer
- 1.2 Schotelveer
- 2 Sensorstift
- 3 Adapter
- 4 Koppeling
- 4.1 Schroef
- 4.2 Schotelveer
- 4.3 Kleefplaatje
- 5 Aandrijfas of adapter
- 5.1 Adapter

- 6 Aansluitplaat
(alleen voor G 1/4)
- 6.1 Afdichtingsringen
- 7 Manometerhouder
- 8 Manometermontageset
- 10 Adapterbehuizing
- 10.1 Schroeven
- 11 Afstandsstuk

Regeldrukuitgang bij aandrijvings-
volume <math>< 300 \text{ cm}^3</math> van inschroef-
moorelement voorzien



SAMSON-type 3278
VETEC S160, VETEC R

Montage volgens VDI/VDE 3845 (sept.
2010) bevestigingsniveau 1, grootte AA1
tot AA4, vgl. hoofdstuk 15.1

Beeld 13: Montage aan draaiaandrijvingen, zware uitvoering

Voor alle omkeerversterkers geldt:

Aan uitgang 1 van de omkeerversterker is de regeldruk van de positioner voorhanden, aan uitgang 2 een druk in tegengestelde richting die steeds door de druk aan uitgang 1 wordt aangevuld tot de aanwezige aanvoerluchtdruk (Z).

Daaruit volgt de verhouding

Uitgang 1 + uitgang 2 = aanvoerluchtdruk (Z).

Uitgang 1 op de regeldrukaansluiting aan de aandrijving leiden, die bij stijgende druk het ventiel open.

Uitgang 2 op de regeldrukaansluiting aan de aandrijving leiden die bij stijgende druk het ventiel sluit.

→ Schuifschakelaar in de positioner op AIR TO OPEN zetten.

3. De vlakke afdichting (1.2) in de uitsparing van de omkeerversterker plaatsen en de beide speciale schroeven met holle boringen (1.1) in de aansluitboringen **A₁** en **Z** schuiven.
4. Omkeerversterker tegen de aansluitplaat (6) plaatsen en met de beide speciale schroeven (1.1) vastschroeven.
5. Meegeleverde filters (1.6) met een schroevendraaier (8 mm breed) in de aansluitboringen **A₁** en **Z** schroeven.

! KENNISGEVING

Ongecontroleerd ontsnappende lucht uit de regeldrukaansluiting!

Afdichtstop (1.5) aan de inverterende versterker er niet uit draaien!

i Informatie

De markering van de uitgangen is afhankelijk van de gebruikte omkeerversterker:

– **Type 3710:** uitgang 1/2 = Y_1/Y_2

– **1079-1118 en 1079-1119:**

uitgang 1/2 = A_1/A_2

i Informatie

Bij een ingeschoefde stop is afdichtingsrubber (1.4) niet nodig; dit kan eraf getrokken worden.

6. Na de initialisatie code 16 de drukgrens de No zetten.

4.6.1 Omkeerversterker 1079-1118 of 1079-1119

Beeld 14

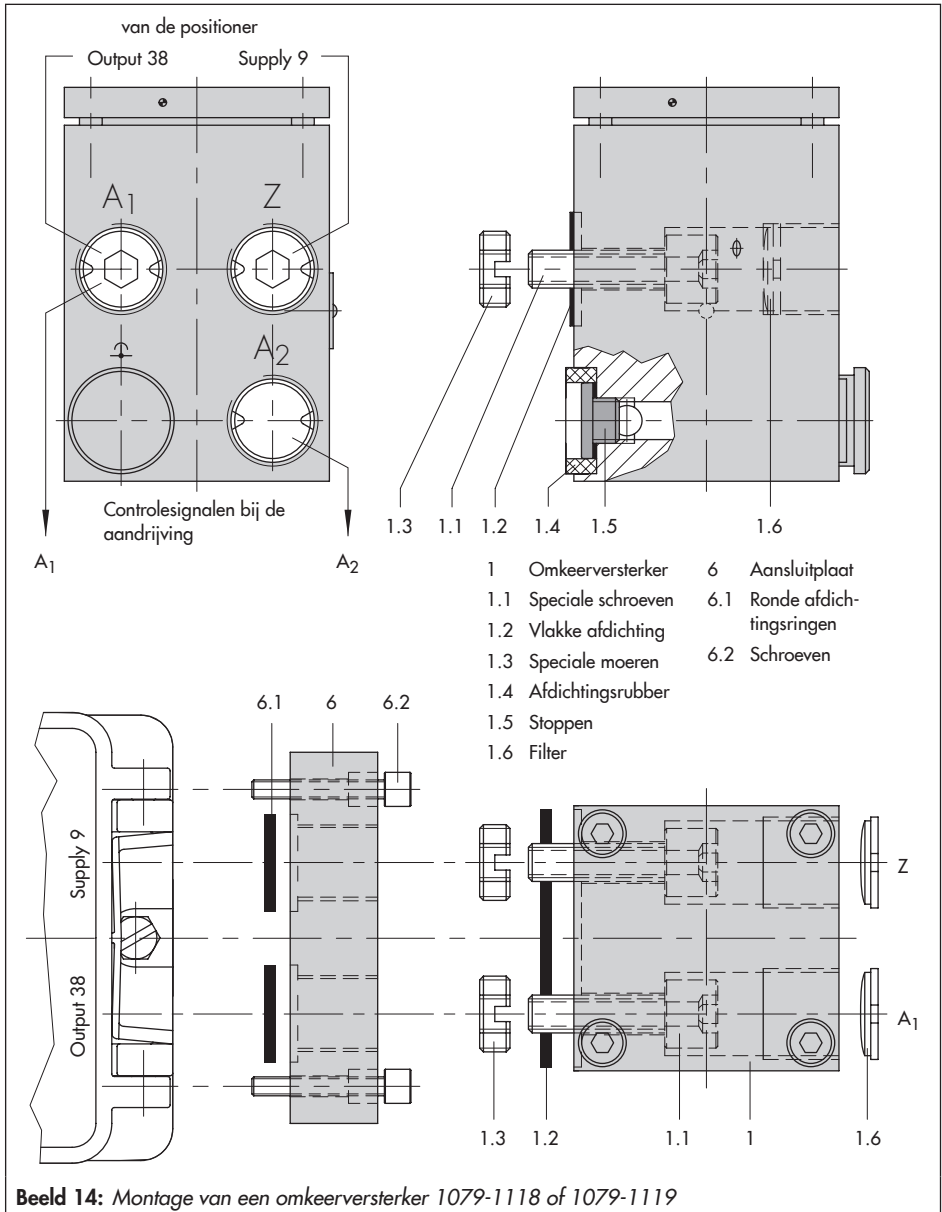
1. Aansluitplaat (6) uit de montageonderdelen tabel 5 aan de positioner monteren; er hierbij op letten dat de beide ronde afdichtingsringen (6.1) goed vastzitten.
2. De speciale moeren (1.3) uit de accessoires van de omkeerversterker in de boringen van de aansluitplaat schroeven.

Manometermontage

De montagevolgorde uit Beeld 14 blijft gehandhaafd. Op de aansluitingen **A₁** en **Z** wordt een manometerhouder geschroefd.

Manometerhouder	G 1/4	1400-7106
	1/4 NPT	1400-7107

Manometer voor aanvoerlucht Z en uitgang **A₁** volgens tabel 1 tot tabel 7.



4.7 Montage externe positie-sensor



Positioner met sensor aan het microventiel

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: tabel 7, bladzijde 54

Bij de positioneruitvoering met externe positie-sensor wordt de in een afzonderlijke behuizing ondergebrachte sensor door middel van een plaat of hoek aan het regelventiel gemonteerd. De omvang van de klepslag beantwoordt aan die van het standaardapparaat.

De positioner kan naar eigen goeddunken aan een wand of een buis gemonteerd worden.

Voor de pneumatische aansluiting moet, op grond van het geselecteerde toebehoren, een aansluitplaat (6) of een manometerhouder (7) aan de behuizing geschroefd worden; er hierbij absoluut op letten dat de afdichtingsringen (6.1) goed vastzitten (zie Beeld 5 rechts onderaan).

Voor de elektrische aansluiting is een aansluitleiding, lengte 10m, met stekkers M12 x 1 bijgevoegd.

i Informatie

- Voor de pneumatische en elektrische aansluiting gelden daarenboven de beschrijvingen in het hoofdstuk 5.1 en hoofdstuk 5.2.

Instelling en bediening komen overeen met de beschrijving in hoofdstuk 7 en hoofdstuk 8.

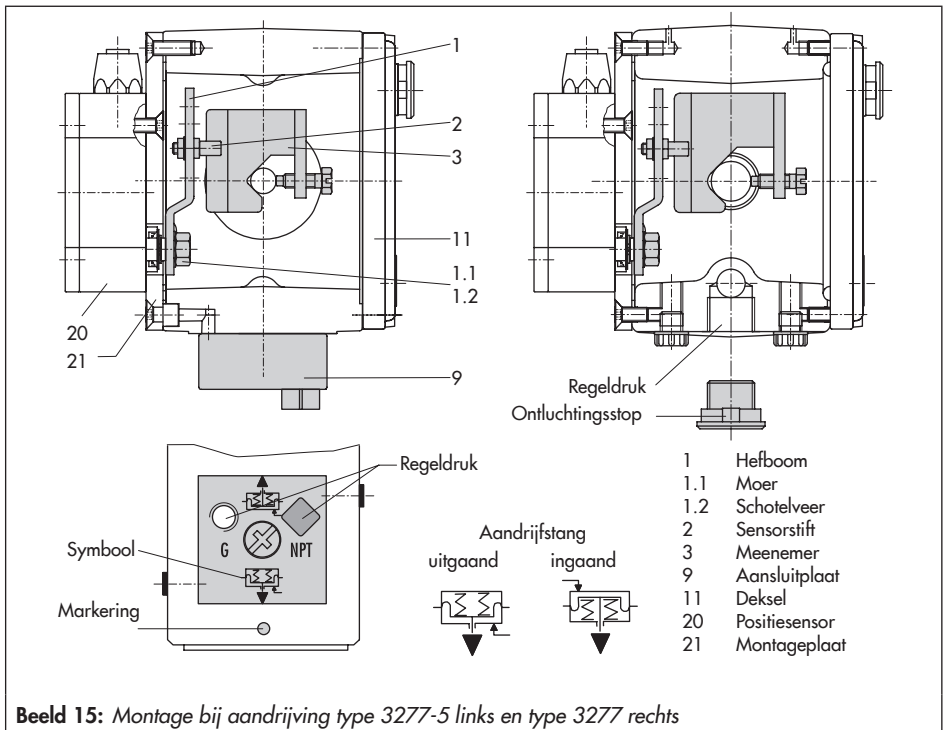
- Sinds 2009 heeft de positie-sensor (20) aan de achterkant twee stiften als aanslag voor de hefboom (1). Indien deze positie-sensor op oudere montage delen gemonteerd wordt, moeten in de montageplaat/hoek (21) twee dienovereenkomstige boringen Ø8 mm aangebracht worden. Hiervoor is als hulp een sjabloon verkrijgbaar, zie tabel 7.

4.7.1 Montage bij directe montage

Aandrijving type 3277-5 met 120 cm² (Beeld 15)

De regeldruk van de positioner wordt via de regeldrukaansluiting van de aansluitplaat (9, Beeld 15 links) naar de membraankamer van de aandrijving geleid. Hiervoor eerst de aansluitplaat (9) uit de accessoires aan het juk van de aandrijving schroeven.

- Aansluitplaat (9) hierbij dusdanig draaien dat het voor de veilige positie correcte beeldsymbool 'Aandrijfstang uitgaand' of 'Aandrijfstang ingaand' naar de markering georiënteerd is (Beeld 15 onderaan).
- Er absoluut op letten dat de vlakke afdichting van de aansluitplaat (9) correct geplaatst is.
- De aansluitplaat heeft boringen met NPT- en G-schroefdraad. De niet benodigde schroefdraadafsluiting met afdichtingsrubber- en vierkante stop afsluiten.



Beeld 15: Montage bij aandrijving type 3277-5 links en type 3277 rechts

Aandrijving type 3277 met 175 tot 750 cm²:

Bij 'Aandrijfstang uitgaand' wordt de regel-druk op de aansluiting zijdelings langs het juk naar de aandrijving geleid. Bij 'Aandrijfstang ingaand' wordt de aansluiting aan de bovenste membraankamer gebruikt; de zijdelingse aansluiting aan het juk moet van een ontluchtingsstop (accessoires) voorzien worden.

Montage van de positieensor

1. Hefboom (1) aan de sensor in de middelste stand zetten en vasthouden. Moer (1.1) losdraaien en hefboom met schotelveer (1.2) van de sensor af nemen.
2. De positieensor (20) aan de montageplaat (21) schroeven.
3. op grond van de aandrijvingsgrootte en nominale klepslag van het ventiel de vereiste hefboom en de positie van de sensorstift (2) overeenkomstig de klepslagtabel op bladzijde 21 vastleggen. In de leveringstoestand is de hefboom **M** met stiftpositie **35** aan de sensor gemonteerd. Indien nodig de sensorstift (2) uit zijn stiftpositie losmaken en in de boring voor de aanbevolen stiftpositie steken en vastschroeven.
4. Hefboom (1) en schotelveer (1.2) op de sensor steken. Hefboom **in de centrale positie** zetten en **vasthouden**, moer (1.1) erop schroeven.
5. Meenemer (3) tegen de aandrijfstang plaatsen, oriënteren en dusdanig vastschroeven dat de bevestigingsschroef in de groef van de aandrijfstang zit.
6. Montageplaat met sensor dusdanig tegen het aandrijvingsjuk plaatsen dat de sensorstift (2) op de bovenkant van de meenemer (3) komt te liggen; hij moet er met veerkracht op liggen. Montageplaat (21) met de beide bevestigingsschroeven aan het aandrijvingsjuk vastschroeven.
7. Deksel (11) aan de tegenoverliggende zijde monteren. Erop letten dat, bij een ingebouwde toestand van het regelventiel, de ontluchtingsstop naar beneden wijst, opdat evt. opgehoopt condenswater kan wegstromen.

4.7.2 Montage bij opbouw volgens IEC 60534-6 (NAMUR)

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: tabel 7, bladzijde 54

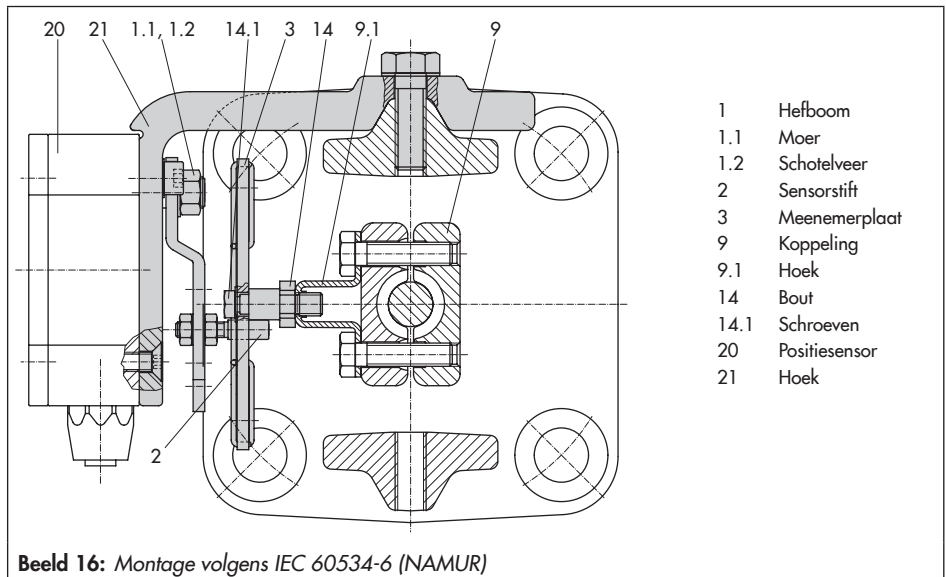
Beeld 16

1. Hefboom (1) aan de positiesensor in **de centrale positie** zetten en **vasthouden**. Moer (1.1) losdraaien en hefboom met schotelveer (1.2) van de sensoras afnemen.
2. De positiesensor (20) aan de hoek (21) vastschroeven.

De standaard gemonteerde hefboom **M** met sensorstift (2) op positie **35** is voorzien voor aandrijvingsgrootten van 120 tot 350 cm² met een nominale slag van 15 mm. Bij andere aandrijvingsgrootten of slagen hefboom

en stiftpositie selecteren overeenkomstig de klepslagtabel op bladzijde 21. Hefboom **L** en **XL** zijn bij de montageset gevoegd.

3. Hefboom (1) en schotelveer (1.2) op de sensoras steken. Hefboom in **de centrale positie** zetten en **vasthouden**, moer (1.1) erop schroeven.
4. De beide bouten (14) aan de hoek (9.1) van de koppeling (9) vastschroeven, de meenemerplaat (3) erop steken en met de schroeven (14.1) vastdraaien.
5. De hoek met sensor dusdanig tegen de NAMUR-rib van het ventiel plaatsen dat de sensorstift (2) in de spleet van de meenemerplaat (3) komt te liggen; vervolgens de hoek met de bevestigingschroeven aan het ventiel vastschroeven.



4.7.3 Montage aan microventiel type 3510

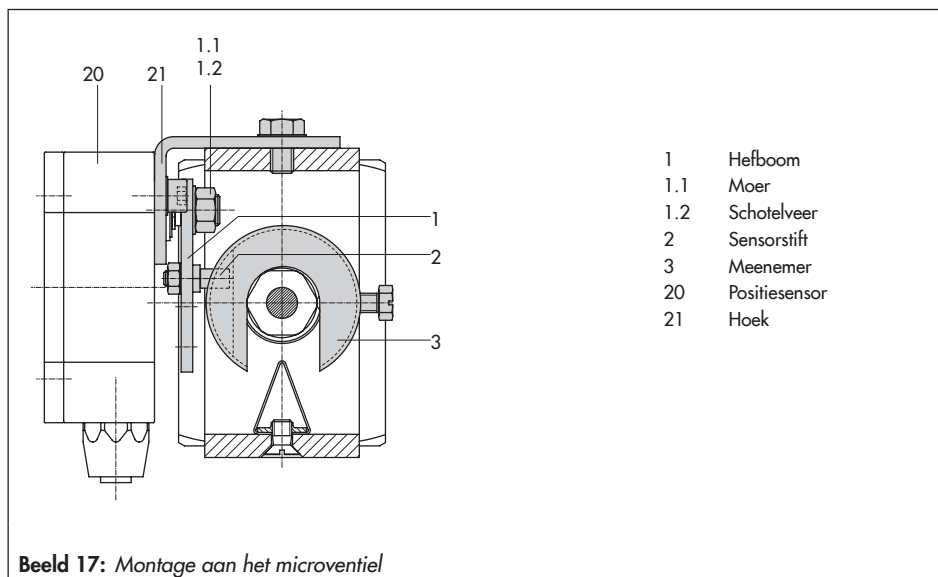
- Vereiste montageonderdelen en accessoires: tabel 7, bladzijde 54

Beeld 17

1. Hefboom (1) aan de positiesensor in **de centrale positie** zetten en **vasthouden**. Moer (1.1) losdraaien en de standaard gemonteerde hefboom **M** (1) met schotelveer (1.2) van de sensoras afnemen.
2. Positiesensor (20) aan de hoek (21) schroeven.
3. Hefboom **S** (1) uit de accessoires nemen en de sensorstift (2) in de boring voor stiftpositie **17** schroeven. Hefboom (1) en schotelveer (1.2) op de as van de sensor

steken. Hefboom in de centrale positie zetten en vasthouden, moer (1.1) erop schroeven.

4. Meenemer (3) tegen de koppeling van het ventiel plaatsen, in een rechte hoek oriënteren en vastschroeven.
5. Hoek (21) met positiesensor dusdanig tegen het ventielframe zetten en vastschroeven dat de sensorstift (2) in de groef van de meenemer (3) glijdt.



4.7.4 Montage aan draaiaan- drijvingen

- Vereiste montageonderdelen en accessoires: tabel 7, bladzijde 54

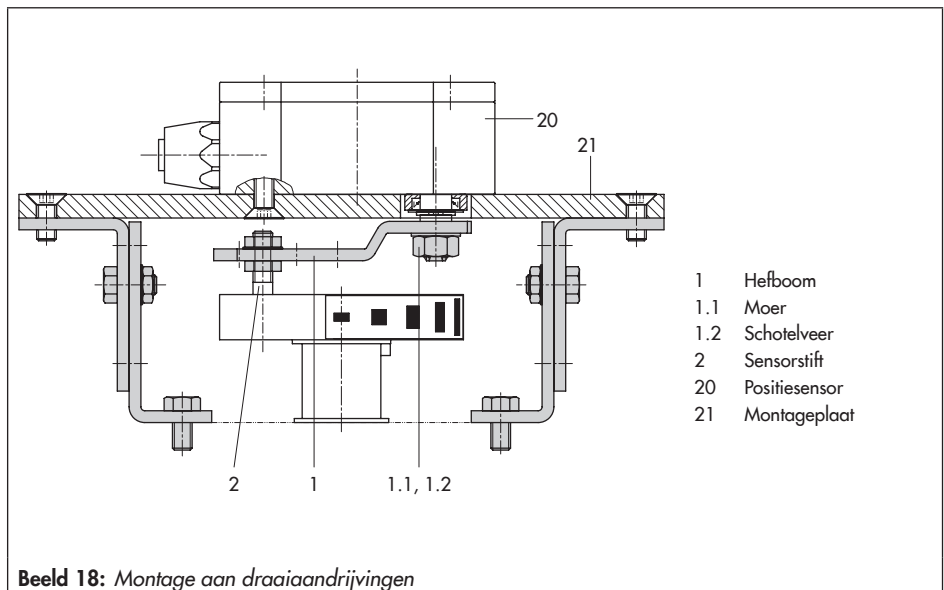
Beeld 18

1. Hefboom (1) aan de positiesensor in de **centrale positie** zetten en **vasthouden**. Moer (1.1) losdraaien en hefboom met schotelveer (1.2) van de sensoras afnemen.
2. Positiesensor (20) aan de montageplaat (21) schroeven.
3. De standaard in de hefboom (1) geschroefde sensorstift (2) vervangen door de blanke sensorstift (Ø5 mm) en op stiftpositie 90° vastschroeven.

4. Hefboom (1) en schotelveer (1.2) op de sensoras steken. Hefboom in de **centrale positie** zetten en **vasthouden**, moer (1.1) erop schroeven.

De verdere montage komt overeen met de beschrijving voor het monteren van het standaardapparaat volgens hoofdstuk 4.5.

In plaats van de positioner moet de positie-sensor (20) aan de montageplaat (21) bevestigd worden.



4.8 Montage van de lekkagesensor

Beeld 19

Normaliter wordt het regelventiel compleet met positioner en lekkagesensor geleverd. Indien de lekkagesensor achteraf of op een ander regelventiel gemonteerd moet worden, dient men te werk te gaan zoals hierna beschreven.

! KENNISGEVING

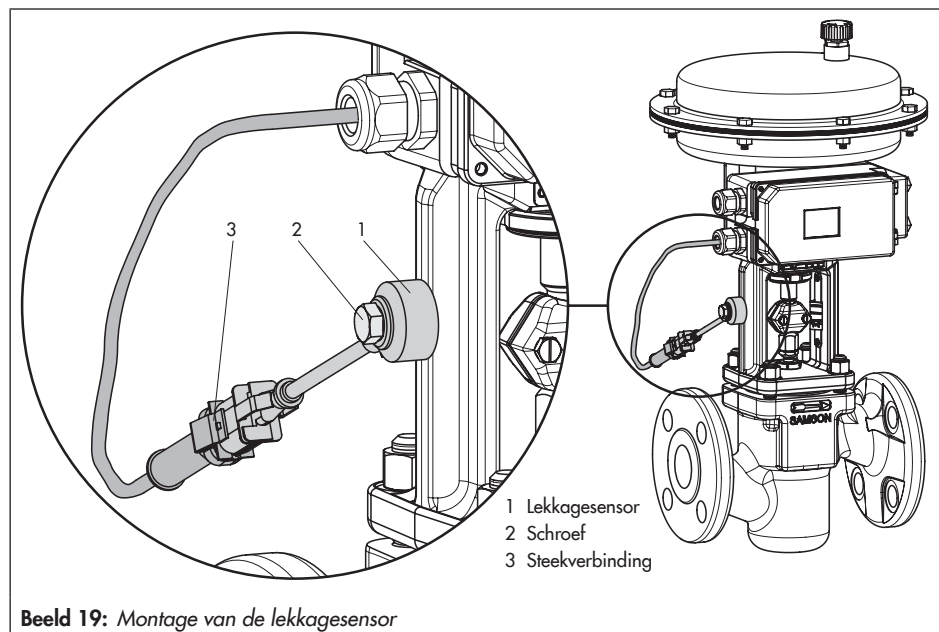
*Storing door onvakkundig vastschroeven!
Lekkagesensor met een andraaimoment van 20 ± 5 Nm vastschroeven!*

De sensor dient bij voorkeur op de reeds aanwezige M8-schroefdraad aan de NAMUR-rib gemonteerd te worden (Beeld 19).

💡 Tip

Indien de positioner rechtstreeks aan de aandrijving gemonteerd werd (geïntegreerde montage), kunnen de NAMUR-interfaces aan weerszijden van het ventielframe gebruikt worden voor de montage van de lekkagesensor.

De inbedrijfstelling van de lekkagesensor wordt uitvoerig beschreven in de bedieningshandleiding 'Klepdiagnose EXPERTplus'.



Beeld 19: Montage van de lekkagesensor

4.9 Montage van positioners met behuizing van roestvast staal

Positioners met behuizing van roestvast staal vereiste montageonderdelen die compleet uit roestvast staal of vrij van aluminium zijn.

i Informatie

De pneumatische aansluitplaat en een manometerhouder zijn in roestvast staal verkrijgbaar (zie de bestelnummers hieronder), evenals de pneumatische omkeerversterker type 3710.

Aansluitplaat (roestvast staal)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Manometerhouder (roestvast staal)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Voor de montage van positioners met behuizing van roestvast staal geldt tabel 1 tot tabel 6 met de volgende beperkingen:

Directe montage

Alle montagesets uit tabel 1 en tabel 2 kunnen gebruikt worden. Het verbindingblok komt te vervallen. Via de pneumatische aansluitplaat van roestvast staal worden buizen op de aandrijving aangesloten.

Montage volgens IEC 60534-6 (NAMUR-rib of stangmontage)

Alle montagesets uit tabel 3 kunnen gebruikt worden. Aansluitplaat van roestvast staal.

Montage aan zwenkaandrijvingen

Behalve de montageset 'zware uitvoering' kunnen alle montagesets uit tabel 5 gebruikt worden. Aansluitplaat van roestvast staal.

4.10 Veerkamerbeluchting bij enkelvoudig werkende aandrijvingen

De afgewerkte instrumentlucht van de positioner kan gebruikt worden om de binnenruimte van de aandrijving tegen corrosie te beschermen. Met het volgende moet rekening gehouden worden:

Directe montage type 3277-5 FA/FE

De veerkamerbeluchting is automatisch voorhanden.

Directe montage type 3277, 175 tot 750 cm²

FA: Van het zwarte verbindingblok de stop 1.2.2 (Beeld 4) verwijderen en een pneumatische verbinding met de ontluhtingszijde van de aandrijving tot stand brengen.

i KENNISGEVING

Montagefouten bij oude verbindingblokken van aluminium met poedercoating!

Oude verbindingblokken van aluminium met poedercoating monteren volgens de gedeelten „Montage volgens IEC 60534-6 (NAMUR-rib of stangmontage)” en „Montage aan draaiaandrijvingen”!

FE: De veerkamerbeluchting is automatisch voorhanden.

Montage volgens IEC 60534-6 (NAMUR-rib of stangmontage) en aan zwenkaandrijvingen

De positioner heeft voor de afvoerlucht een aanvullende uitgang nodig, waarop een buis aangesloten kan worden. Hiervoor is er een adapter als accessoireonderdeel:

Draadbus	G ¼	0310-2619
(M20 x 1,5)	¼ NPT	0310-2550

i Informatie

De adapter zit op een aansluiting M20 x 1,5 in de apparaatbehuizing. Er kan zodoende slechts één kabelschroefverbinding geïnstalleerd worden.

Indien er verdere componenten gebruikt worden die de aandrijving ontluchten (magneetventiel, volumeversterker, snelle ontluchter e.d.), moet in de veerkamerbeluchting ook deze afvoerlucht opgenomen worden. De aansluiting via de adapter aan de positioner moet beschermd worden met een terugslagklep, bv. terugslagklep G ¼, bestelnr. 8502-0597, in de buisleidingen. Bij het plotseling in werking treden van de ontluchtingscomponenten kan anders de druk in de behuizing boven de omgevingsdruk uitstijgen en het apparaat beschadigd raken.

4.11 Vereiste montageonderdelen en accessoires

Tabel 1: Directe montage type 3277-5 (Beeld 3)		Bestelnr.	
Montageonderdelen	Standaarduitvoering voor aandrijvingen tot 120 cm ²	1400-7452	
	Met lak compatibele uitvoering voor aandrijvingen tot 120 cm ²	1402-0940	
Accessoires aan de aandrijving	Omschakelplaat oud bij aandrijving type 3277-5 xxxxxx. 00 (oud)	1400-6819	
	Omschakelplaat nieuw bij aandrijving type 3277-5xxxxxx. 01 (nieuw) ¹⁾	1400-6822	
	Aansluitplaat nieuw voor aandrijving type 3277-5xxxxxx. 01 (nieuw) ¹⁾ , G ⅙ en ⅙ NPT	1400-6823	
	Aansluitplaat oud voor aandrijving type 3277-5xxxxxx. 00 (oud): G ⅙	1400-6820	
	Aansluitplaat oud voor aandrijving type 3277-5xxxxxx. 00 (oud): ⅙ NPT	1400-6821	
Accessoires aan de positioner	Aansluitplaat (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhouder (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometermontageset (8) tot max. 6 bar (output/supply)	Niro/Ms	1402-0938
		Niro/Niro	1402-0939

¹⁾ Bij nieuwe aandrijvingen (index .01) kunnen alleen nieuwe omschakel- en aansluitplaten gebruikt worden; oude en nieuwe platen zijn niet onderling inwisselbaar.

Tabel 2: Directe montage type 3277 (Beeld 4)		Bestelnr.	
Montage- onderdelen	Standaarduitvoering aan aandrijvingen 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1400-7453	
	Met lak compatibele uitvoering aan aandrijvingen 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1402-0941	
Accessoires	Buisverbinding met schroefkoppeling – voor veilige positie 'Aandrijfstang ingaand' – bij verluchting van de bovenste membraankamer	175 cm ² – Staal $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0970
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0976
		Niro $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0971
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0978
		240 cm ² – Staal $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6444
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0911
		Niro $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6445
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0912
		350 cm ² – Staal $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6446
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0913
		Niro $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6447
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0914
		355 cm ² – Staal $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0972
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0979
		Niro $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0973
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0980
		700 cm ² – Staal $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6448
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0915
		Niro $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6449
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0916
		750 cm ² – Staal $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0974
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0981
		Niro $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0975
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0982
Verbindingsblok met afdichtingen en schroef	$G \frac{1}{4}$	1400-8819	
	$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0901	
Manometermontageset tot max. 6 bar (output/supply)	Niro/Ms	1402-0938	
	Niro/Niro	1402-0939	

Tabel 3: Montage aan NAMUR-rib of stangmontage (stang-Ø20 tot 35 mm) volgens IEC 60534-6 (Beeld 5 en Beeld 9)

Klepslag in mm	Hef-boom	voor aandrijving	Bestelnr.
7,5	S	Type 3271-5 met 60/120 cm ² aan microventiel type 3510 (Beeld 9)	1402-0478
5 tot 50	M ¹⁾	Externe aandrijvingen en type 3271 met 120 tot 750 cm ²	1400-7454
14 tot 100	L	Externe aandrijvingen en type 3271, uitvoering 1000 en 1400-60	1400-7455
40 tot 200	XL	Externe aandrijvingen en type 3271, uitvoeringen 1400-120 en 2800 cm ² bij klepslag 120 mm	1400-7456
30 of 60	L	Type 3271, uitvoeringen 1400-120 en 2800 cm ² bij klepslag 30/60 mm ²⁾	1400-7466
		Montagehoek voor slagaandrijvingen van Emerson en Maseonilan; aanvullend is, op grond van de klepslag, een montageset volgens IEC 60534-6 nodig; vgl. voor de selectie de bovenstaande regels	1400-6771
		Valtek type 25/50	1400-9554
Accessoires	Aansluitplaat (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhouder (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometermontageset tot max. 6 bar (output/supply)	Niro/Ms	1402-0938
		Niro/Niro	1402-0939

¹⁾ Hefboom M is aan het basisapparaat gemonteerd (in de leveringsomvang van de positioner inbegrepen).

²⁾ In combinatie met de zijdelingse handbediening type 3273 nominale slag 120 mm aanvullend 1 stuk hoek 0300-1162 en 2 stuks verzonken schroef 8330-0919

Tabel 4: Montage volgens VDI/VDE 3847 (Beeld 6 en Beeld 8)

Elektropneumatische klepstandsteller met VDI/VDE-3847-interface type 3730-2xxx0xxxx0x0070xx			Bestelnr.	
Montageonderdelen	Interfaceadapter		1402-0257	
	Montageset voor montage aan SAMSON-type 3277 met 175 tot 750 cm ²		1402-0868	
	Montageset voor montage aan SAMSON-type 3271 of externe aandrijvingen		1402-0869	
	Aansluitplaat, compleet met aansluiting veerkamerbeluchting	Alu	ISO 228/1-G¼	1402-0268
			¼-18 NPT	1402-0269
		Niro	ISO 228/1-G¼	1402-0270
			¼-18 NPT	1402-0271
	Slagwaarde voor klepslagen tot 100 mm		1402-0177	
Slagwaarde voor klepslagen van 100 tot 200 mm (alleen SAMSON-type 3271)		1402-0178		

Tabel 5: Montage aan draaiaandrijvingen (Beeld 10 en Beeld 11)		Bestelnr.	
Montage- onderdelen	Montage volgens VDI/VDE 3845 (september 2010), zie voor bijzonderheden hoofdstuk 1.5.1		
	Aandrijvingsoppervlak komt met bevestigingsniveau 1 overeen		
	Grootte AA1 tot AA4, uitvoering CrNiMo-staalhoek	1400-7448	
	Grootte AA1 tot AA4, zware uitvoering	1400-9244	
	Grootte AA5, zware uitvoering (bv. Air Torque 10 000)	1400-9542	
	Consoleoppervlakte komt met bevestigingsniveau 2 overeen, zwarte uitvoering	1400-9526	
	Montage voor draaiaandrijvingen tot draaihoek van 180°, bevestigingsniveau 2	1400-8815 en 1400-9837	
	Montage aan SAMSON-type 3278 met 160/320 cm ² , uitvoering CrNiMo-staalhoek	1400-7614	
Montage aan SAMSON-type 3278 160 cm ² en VETEC-types S160, R en M, zware uitvoering	1400-9245		
Montage aan SAMSON-type 3278 met 320 cm ² en VETEC-type S320, zware uitvoering	1400-5891 en 1400-9526		
Montage aan Camflex II	1400-9120		
Accessoires	Aansluitplaat (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhouder (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometermontageset tot max. 6 bar (output/supply)	Niro/Ms	1402-0938
		Niro/Niro	1402-0939

Tabel 6: Accessoires algemeen		Bestelnr.
Omkeerversterker voor dubbelwerkende aandrijvingen		Type 3710
Kabelwartel M20 x 1,5,	Kunststof zwart (klembereik 6 tot 12 mm)	8808-1011
	Kunststof blauw (klembereik 6 tot 12 mm)	8808-1012
	Messing vernikkeld (klembereik 6 tot 12 mm)	1890-4875
	Messing vernikkeld (klembereik 10 tot 14 mm)	1922-8395
	Roestvast staal 1.4305 (klembereik 8 tot 14,5 mm)	8808-0160
Adapter M20 x 1,5 op ½ NPT	Aluminium, poedergecoat	0310-2149
	Roestvast staal	1400-7114
Upgradeset inductief eindcontact 1 x SJ2-SN		1402-1770
Dekselplaatje met parameterlijst en bedieningsinstructies	DE/EN (toestand bij levering)	1990-0761
	EN/ES	1990-3100
	EN/FR	1990-3142
TROVIS-VIEW 6661 met apparaatmodule type 3730-2		

Tabel 6: Accessoires algemeen	Bestelnr.
Adapter seriële interface (SAMSON SSP-interface – RS-232-interface (pc))	1400-7700
Isolated USB Interface-adapter (SAMSON SSP-interface – USB-interface (pc)) incl. TRO-VIS-VIEW-cd	1400-9740

Tabel 7: Montage van externe positiesensoren	Bestelnr.		
Sjabloon voor montage van de positiesensor op oudere montageonderdelen, zie instructie op bladzijde 42	1060-0784		
Directe montage	Montageonderdelen voor aandrijving met 120 cm ² , zie Beeld 15 links	1400-7472	
	Aansluitplaat (9, oud) bij aandrijving type 3277-5xxxxx. 00	G 1/8	1400-6820
		1/8 NPT	1400-6821
	Aansluitplaat (nieuw) bij aandrijving type 3277-5xxxxx. 01 (nieuw) ¹⁾	1400-6823	
Montageonderdelen voor aandrijvingen 175, 240, 350, 355 en 750 cm ² , zie Beeld 15 rechts	1400-7471		
NAMUR-montage	Montageonderdelen voor montage aan NAMUR-rib met hefboom L en XL, zie Beeld 16	1400-7468	
Montage microventiel type 3510	Montageonderdelen voor aandrijving type 3271 met 60 cm ² , zie Beeld 17	1400-7469	
Montage aan draaiaandrijvingen	VDI/VDE 3845 (september 2010); zie voor bijzonderheden hoofdstuk 15.1		
	Aandrijvingsoppervlak komt met bevestigingsniveau 1 overeen		
	Grootte AA1 tot AA4 met meenemer en koppelingswiel, uitvoering CrNiMO-staalhoek, zie Beeld 18	1400-7473	
	Grootte AA1 tot AA4, zware uitvoering	1400-9384	
	Grootte AA5, zware uitvoering (bv. Air Torque 10 000)	1400-9992	
	Consoleoppervlakte komt met bevestigingsniveau 2 overeen, zwarte uitvoering	1400-9974	
	SAMSON-type 3278 160 cm ² /VETEC-type S160 en type R, zware uitvoering	1400-9385	
	SAMSON-type 3278 met 320 cm ² en VETEC-type S320, zware uitvoering	1400-5891 en 1400-9974	
Accessoires positieven	Aansluitplaat (6)	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Manometerhouder (7)	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Manometermontageset tot max. 6 bar (output/supply)	Niro/Ms	1402-0938
		Niro/Niro	1402-0939
Console voor wandmontage (informatie: door toedoen van een variabele toestand van de bevestigingsondergrond moeten de bedieningselementen ter plaatse gekalibreerd worden.)		0309-0184	

¹⁾ Bij nieuwe aandrijvingen (index .01) kunnen alleen nieuwe aansluitplaten gebruikt worden; oude en nieuwe platen zijn onderling niet inwisselbaar.

5 Aansluitingen

⚠ WAARSCHUWING

Verwondingen door in-/uitgaande aandrijfstang!
De aandrijfstang niet aanraken of blokkeren!

📌 KENNISGEVING

Storing door verkeerde volgorde bij montage, installatie en ingebruikname!
De volgende volgorde naleven!

1. Beschermfolie van de pneumatische aansluitingen verwijderen.
2. Positioner aan het regelventiel monteren.
3. Pneumatische hulpenergie aansluiten.
4. Elektrische hulpenergie aansluiten.
5. Instellingen voor ingebruikname uitvoeren.

5.1 Pneumatische aansluitingen

📌 KENNISGEVING

Storing door ondeskundige pneumatische aansluiting!
Perslucht niet rechtstreeks op de schroefdraden in de behuizing van de positioner aansluiten! Aansluitschroefkoppelingen in de aansluitplaat, het manometerblok of het verbindingblok uit de accessoires schroeven!

De luchtaansluitingen aan aansluitplaat, manometerblok en verbindingblok zijn naar keuze als boring met 1/4-NPT- of G-1/4-schroefdraad uitgevoerd. De gebruikelijke kabelwartels voor metaal- en koperbuizen of kunststof slangen kunnen worden gebruikt.

📌 KENNISGEVING

Storing door veronachtzamen van de vereiste luchtkwaliteit!
Alleen droge, olie- en stofvrije aanvoerlucht gebruiken!
Onderhoudsvoorschriften voor ervoor geschakelde reductie-units in acht nemen!
Luchtleidingen vóór aansluiting grondig uitblazen!

Bij directe montage aan de aandrijving type 3277 is de regeldrukaansluiting vast ingesteld; bij montage volgens IEC 60534-6 (NAMUR) wordt deze naargelang de veilige positie 'Aandrijfstang ingaand' of 'Aandrijfstang uitgaand' naar de onderkant of bovenkant van de aandrijving geleid.
Bij draai-aandrijvingen zijn de aansluitbepalingen van de fabrikanten doorslaggevend.

5.1.1 Regeldrukweergave

Voor de controle van aanvoerlucht (supply) en regeldruk (output) wordt de montage van manometers aanbevolen.

5.1.2 Aanvoerluchtdruk

De vereiste aanvoerluchtdruk oriënteert zich aan het nominale signaalbereik en de bewegingsrichting (veilige positie) van de aandrijving.

Naargelang de aandrijving is het nominale signaalbereik als veerbereik of regeldrukbereik op het typeplaatje weergegeven; de bewegingsrichting is gemarkeerd met **FA** of **FE**, ofwel met een symbool.

Aandrijfstang uitgaand door veerkracht FA (AIR TO OPEN)

Veilige positie 'Ventiel dicht' (bij doorgangs- en hoekventielen):

vereiste aanvoerluchtdruk = eindwaarde nominaal signaalbereik + 0,2 bar, ten minste 1,4 bar.

Aandrijfstang ingaand door veerkracht FE (AIR TO CLOSE)

Veilige positie 'Ventiel open' (bij doorgangs- en hoekventielen):

De vereiste aanvoerluchtdruk bij een nauw afsluitend ventiel wordt bij benadering aan de hand van de maximale regeldruk p_{st_max} bepaald:

$$p_{st_max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bar}]$$

d = klepzittingdiameter [cm]

Δp = verschildruk aan het ventiel [bar]

A = aandrijvingsoppervlak [cm²]

F = eindwaarde nominaal signaalbereik van de aandrijving [bar]

Indien er geen gegevens zijn, wordt als volgt te werk gegaan:

vereiste aanvoerluchtdruk = eindwaarde nominaal signaalbereik + 1 bar

5.1.3 Regeldruk (output)

De regeldruk aan de uitgang (output 38) van de positioner kan via code 16 begrensd worden tot een druk van 1,4 bar, 2,4 bar of 3,7 bar.

In de fabrieksinstelling is de begrenzing niet geactiveerd [No].

5.2 Elektrische aansluitingen

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door vorming van een explosiegevaarlijke atmosfeer!

Voor de montage en installatie in een explosiegevaarlijke omgeving geldt EN 60079-14: 2008; VDE 0165 deel 1 **Explosieve atmosfeer – ontwerp, selectie en inrichting van elektrische installaties.**

⚠ WAARSCHUWING

Opheffing van de explosiebescherming door fouten bij de elektrische aansluiting!

Klembezetting naleven!

Gelakte schroeven in of aan de behuizing niet losdraaien!

Maximumwaarden van de EG-typegoedkeuring (U_i of U_0 , I_i of I_0 , P_i of P_0 ; C_i of C_0 en L_i of L_0) voor het aaneenschakelen van de intrinsiek veilige elektrische bedrijfsmiddelen niet overschrijden!

Selectie van kabels en leidingen

Voor de installatie van de intrinsiek veilige stroomcircuits moet **paragraaf 12 van EN 60079-14: 2008; VDE 0165 deel 1** in acht genomen worden.

Voor het plaatsen van meerdere aders bevattende kabels en leidingen met meer dan een intrinsiek veilig stroomcircuit geldt paragraaf 12.2.2.7.

In het bijzonder moet de radiale dikte van de isolatie van een leider voor algemeen gangbare isolatiestoffen, bv. polyethyleen, een minimale dikte van 0,2 mm hebben. De diameter van een individuele draad in een leiding met fijne draden mag niet kleiner dan 0,1 mm zijn. De uiteinden van de leiding

moeten beschermd worden tegen uitwaaiëren, bv. met adereindhulzen. Bij aansluiting middels twee gescheiden kabels of leidingen kan een aanvullende kabelwartel gemonteerd worden. Niet gebruikte kabeldoorvoeringen moeten met blinde afdichtingen worden afgesloten. Apparaten die in omgevingstemperaturen van **minder dan $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$** gebruikt worden, moeten metalen kabeldoorvoeringen hebben.

Zone 2-/zone 22-bedrijfsmiddelen

Voor bedrijfsmiddelen die overeenkomstig het type ontstekingsbescherming Ex nA II (niet vonkende bedrijfsmiddelen) overeenkomstig EN 60079-15:2003 gebruikt worden, geldt dat het verbinden en onderbreken alsook het schakelen van stroomcircuits onder spanning alleen toegestaan is bij de installatie en het onderhoud of voor reparatiedoeleinden.

Voor bedrijfsmiddelen die in stroomcircuits met energiebegrenzing van het type ontstekingsbescherming Ex nL (bedrijfsmiddelen met energiebegrenzing) overeenkomstig EN 60079-15:2003 aangesloten worden, geldt dat deze bedrijfsmiddelen bedrijfsmatig geschakeld mogen worden.

Voor het aaneenschakelen van de bedrijfsmiddelen met stroomcircuits met energiebegrenzing van de beschermingsklasse Ex nL IIC gelden de toegestane maximumwaarden van de conformiteitsverklaring en de aanvullingen op de conformiteitsverklaring.

Kabeldoorvoering

Kabeldoorvoering met kabelwartel M20 x 1,5, klembereik 6 tot 12 mm.

Er is een tweede behuizingsboring M20 x 1,5 voorhanden; hier kan indien nodig een aanvullende aansluiting geïnstalleerd worden. De schroefklemmen zijn uitgevoerd voor draaddiameter 0,2 tot 2,5 mm², aanhaalmomenten van de schroeven 0,5 tot 0,6 Nm.

De leidingen voor de gewenste waarde moeten op de behuizingsklemmen 11 en 12 gezet worden.

Er mag slechts **één stroombron** aangesloten worden. Indien de gewenste waarde 22 mA overschrijdt, verschijnt op de LC-weergave de waarschuwing **OVERLOAD**.

! KENNISGEVING

Beschadiging van het apparaat door aansluiting van een spanningsbron ($U \geq 7\text{ V}$ of $U \geq 2\text{ V}$ bij polarisatie)!

Alleen stroombron gebruiken, geen spanningsbron!

Er is geen algemene aansluiting op een potentiaalvereffeningsleiding vereist. Indien er desalniettemin een aansluiting noodzakelijk is, kan de potentiaalvereffeningsleiding binnen in het apparaat aangesloten worden.

Naargelang de uitvoering is de positioner met inductieve grenswaardemelders en/of een magneetventiel uitgerust.

De klepstandmelder wordt met tweedraads-techniek gebruikt.

De voedingsspanning bedraagt in de regel 24 V DC. De spanning direct aan de aansluitklemmen van de klepstandmelder mag bij inachtneming van de aanvoerleidingsweerstand tussen ten minste 12 V en ten hoogste 30 V DC liggen.

De aansluitingsbezetting vindt u in Beeld 20 of op het plaatje op de kleplijst.

! KENNISGEVING

Bedrijfsstoring door onder de minimale strooming te zakken!

Niet onder de toegestane gewenste waarde van 3,8 mA zakken.

Accessoires

Kabelwartels M20 x 1,5	Bestelnr.
Kunststof zwart (klembereik 6 tot 12 mm)	8808-1011
Kunststof blauw (klembereik 6 tot 12 mm)	8808-1012
Messing vernikkeld (klembereik 6 tot 12 mm)	1890-4875
Messing vernikkeld (klembereik 10 tot 14 mm)	1922-8395
Roestvast staal 1.4305 (klembereik 8 tot 14,5 mm)	8808-0160

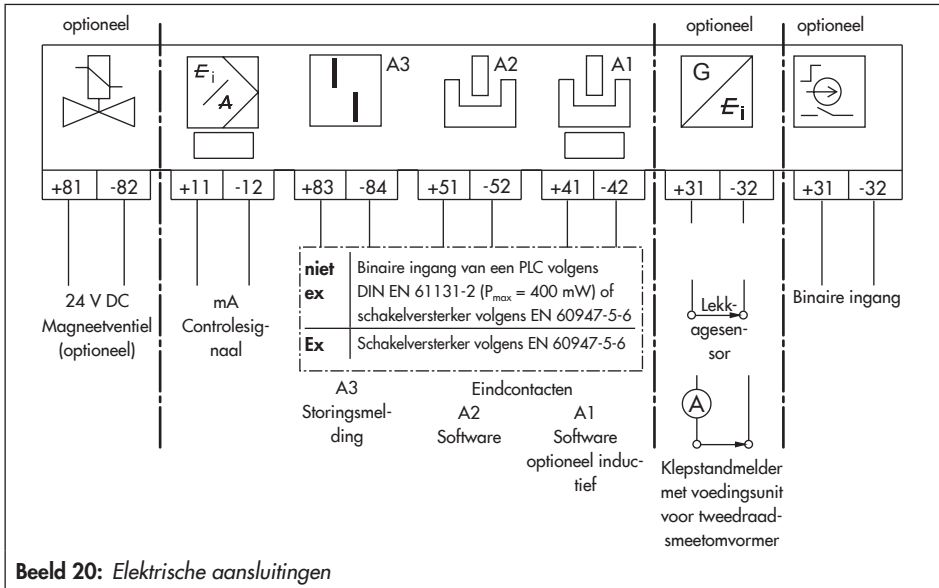
Adapter M20 x 1,5 op ½ NPT	Bestelnr.
Aluminium, poedergecoat	0310-2149
Roestvast staal	1400-7114

i Informatie

Bij de positioneerregels voor montage volgens VDI/VDE 3847 kan door het draaien van het aan weerszijden bedrukte klemopschrift de klemomschrijving van de eindcontacten 41/42 en 51/52 gewijzigd worden en kunnen zodoende de omschrijvingen voor 'open' en 'gesloten' omgewisseld worden.

5.2.1 Schakelversterker

Voor de werking van de eindcontacten moeten schakelversterkers in het uitgangsstroomcircuit ingeschakeld worden. Teneinde de bedrijfsveiligheid van de positioner te garanderen, moeten deze de grenswaarden van het stuurstroomcircuit volgens EN 60947-5-6 naleven.



Beeld 20: Elektrische aansluitingen



Bij inrichting in explosiegevaarlijke installaties moeten de desbetreffende bepalingen in acht genomen worden.

Bij niet-ex-toepassingen kunnen de eindcontacten conform DIN EN 61131 rechtstreeks aan de binaire ingang van de PLC geschakeld worden. Dit heeft betrekking op genummerde werkbereiken voor digitale ingangen volgens DIN EN 61131-2 hoofdstuk 5.2.1.2 met een toelaatbare belasting van 24 V DC.

6 Bedieningselementen en weergaven

Draai-/drukknop

De draai-/drukknop bevindt zich onder het beschermingsdeksel aan de voorkant. Hiermee wordt ter plaatse de positioner bediend:

-  draaien: codes en waarden selecteren.
-  indrukken: selectie bevestigen.

Schuifschakelaar

AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

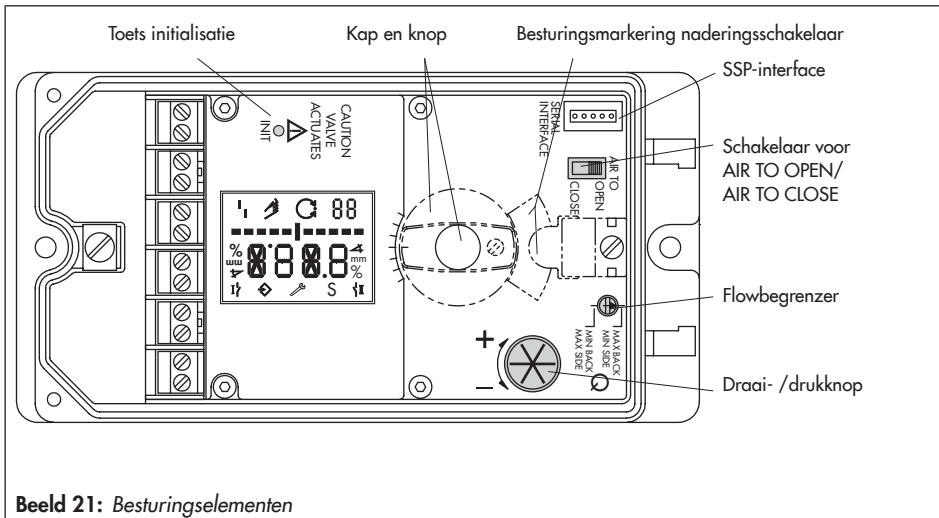
- Wanneer een stijgende regeldruk het ventiel opent, geldt AIR TO OPEN.
- Wanneer een stijgende regeldruk het ventiel sluit, geldt AIR TO CLOSE.

De regeldruk is de pneumatische druk aan de uitgang van de positioner, die naar de aandrijving wordt geleid.

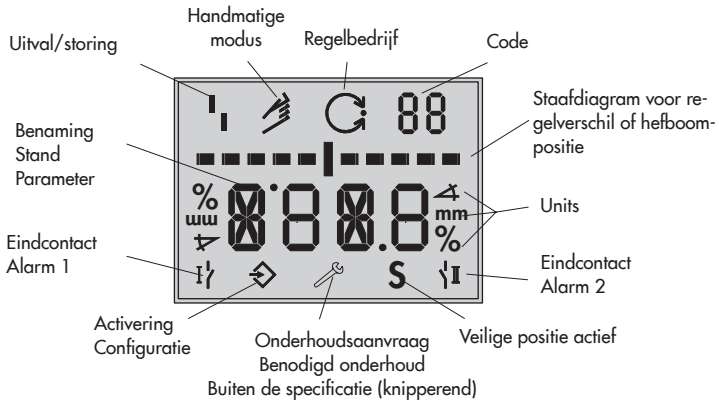
Flowbegrenzer Q

De flowbegrenzer dient voor de aanpassing van het luchtdebiet aan de grootte van de aandrijving. Hierbij zijn twee vaste instellingen mogelijk, en wel op grond van de luchtgeleiding naar de aandrijving:

- Bij aandrijvingen van minder dan 240 cm² en een zijdelingse aansluiting van de regeldruk (type 3271-5) → MIN SIDE selecteren.
- Bij aansluiting aan de achterkant (type 3277-5) → MIN BACK selecteren.
- Bij aandrijvingen vanaf 240 cm² MAX SIDE bij zijdelingse en MAX BACK bij aansluiting aan de achterkant selecteren.



Beeld 21: Besturingselementen






AUTO	Automatisch	TunE	Initialisatie loopt
CL	rechtsdraaiend	YES	aanwezig/actief
CCL	linksdraaiend	ZP	Nulpuntinstelling
Err	Storing	↗↗	stijgend/stijgend
ESC	Annulering	↗↘	stijgend/dalend
HI	ix groter dan 21,6 mA	⊖ knippert	Noodmodus; zie code 62
LO	ix kleiner dan 2,4 mA	⊕ knippert	ontbrekende initialisatie
LOW	w te klein	S	+Ventiel in mechanische veilige positie
MAN	Handmatige instelling		
MAX	Maximaal bereik		
No	niet aanwezig/niet actief		
NOM	Nominale slag		
O/C	Toepassingswijzer open/dicht-ventiel, zie ► EB 8389		
OVERLOAD	x > 22 mA		
RES	resetten		
RUN	Start		
SAFE	Veilige positie		
SUB	Vervangingsvereffening		
tEStinG	Testfunctie actief		

Beeld 22: Weergave



Weergaven


Aan codes, parameters en functies toegewezen symbolen worden op het display weergegeven.

Bedrijfsmodi:




-  **handmatige modus**
De positioner volgt de handmatige gewenste waarde (code 1), niet het mA-signaal.
 knippert: de positioner is niet geïnitieerd. Werking alleen via handmatige gewenste waarde (code 1) mogelijk.
-  **automatische modus**
De positioner bevindt zich in de regelmodus en volgt het mA-signaal.
- **S SAFE**
De positioner ontflucht de uitgang. Het ventiel gaat naar de mechanische veilige positie.

Staafdiagram:

In de  handmatige en  automatische modus toont het staafdiagram het regelverschil, afhankelijk van het voorafgaande teken en het bedrag. Per 1% regelverschil verschijnt een weergave-element.

Is de positioner niet geïnitieerd (weergave  knippert), dan toont het staafdiagram de hefboompositie in hoekgraden ten opzichte van de centrale as. Eén staafdiagramelement komt met een draaihoek van ongeveer 5° overeen. Indien de toegestane draaihoek overschreden is, knippert het vijfde element (getoonde waarde >30°). Hefboom- en stiftpositie moeten gecontroleerd worden.

Statusberichten

-  Uitaal
-  Benodigd onderhoud/onderhoudsaanvraag
-  knippert: buiten de specificatie

Deze pictogrammen geven aan dat er een storing is opgetreden.

Via de statusclassificatie kan aan iedere fout de status 'Geen melding', 'Benodigd onderhoud', 'Onderhoudsaanvraag' of 'Uitaal' toegewezen worden (zie ► EB 8389 'Klept Diagnose EXPERTplus').

Configuratieactivering

Geeft aan dat de in de codelijst met een ster (*) gemarkeerde codes voor de configuratie geactiveerd zijn; zie hoofdstuk 14.

6.1 Seriële interface

De positioner moet met ten minste 4 mA gevoed worden.

Via de lokale interface SERIËLE INTERFACE en de seriële interface-adapter kan de positioner rechtstreeks met de pc verbonden worden.

De bedieningssoftware is TROVIS-VIEW met geïnstalleerde apparaatmodule 3730-2.

7 Ingebruikneming – instelling

! KENNISGEVING

Storing door verkeerde volgorde bij montage, installatie en ingebruikneming!

De volgende volgorde naleven!

1. Beschermfolie van de pneumatische aansluitingen verwijderen.
2. Positioner aan het regelventiel monteren.
3. Pneumatische hulpenergie aansluiten.
4. Elektrische hulpenergie aansluiten.
5. Instellingen voor ingebruikneming uitvoeren.

Weergave na aansluiting van de elektrische hulpenergie:

Een **niet geïnitieerde positioner** toont na de looptekst **!ESinG** het **!**-storingsmeldings-symbool en knipperend het **!**-handsymbool. De getalwaarde geeft de positie van de hefboom in hoekgraden ten opzichte van de centrale as weer.



Weergave bij niet geïnitieerde positioner

Een **geïnitieerde positioner** geeft code 0 weer. De positioner bevindt zich in de als laatste actieve bedrijfsmodus.

! WAARSCHUWING

Verwondingen door in-/uitgaande aandrijfstang!

De aandrijfstang niet aanraken of blokkeren!

i Informatie

In de aanloophase voert de positioner een testprogramma uit, terwijl hij gelijktijdig zijn automatiseringstaak volgt.

Gedurende de aanloophase is de bediening ter plaatste onbeperkt mogelijk, schrijftoe-gang echter met beperkingen.

De instellingen voor ingebruikneming moeten in de opgegeven volgorde (hoofdstuk 7.1 tot hoofdstuk 7.6) uitgevoerd worden.

7.1 Veilige positie vastleggen

Met inachtneming van het ventieltype en de bewegingsrichting van de aandrijving moet de veilige positie (0 %) toegewezen worden. De toewijzing geschiedt via de schuifschakelaar AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE:

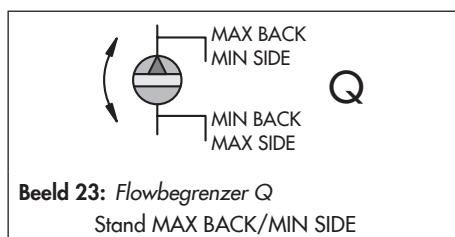
- Stand **AIR TO OPEN**
Regeldruk opent, bv. voor ventiel met veilige positie ventiel gesloten
Voor dubbelwerkende aandrijvingen geldt steeds de instelling AIR TO OPEN.
- Stand **AIR TO CLOSE**
Regeldruk sluit, bv. voor ventiel met veilige positie ventiel geopend

Ter controle: na afgesloten initialisatie moet het display van de positioner in de veilige positie van het ventiel 0 % aangeven – bij een geopend ventiel moet 100 % weergegeven worden. Zo niet: de schuifschakelaar verzetten en de positioner opnieuw initialiseren.

i Informatie

De schakelaarstand wordt vóór iedere initialisatie opgevraagd. Nadien heeft het verschuiven van de schakelaar geen invloed op de werking van de positioner.

7.2 Flowbegrenzer Q instellen



Via de flowbegrenzer Q wordt de luchtaanvoer aan de grootte van de aandrijving aangepast:

- Aandrijvingen met een **looptijd < 1 s**, bv. slagaandrijvingen met een aandrijfoppervlak < 240 cm² vereisen een ingeperkte flow ('MIN').
- Bij aandrijvingen met een **looptijd ≥ 1 s** is het inperken van de flow niet vereist ('MAX').

De stand van de flowbegrenzer Q hangt bij **SAMSON-aandrijvingen** nog steeds van de luchtgeleiding aan de aandrijving af:

- Voor aandrijvingen met zijdelingse regel-drukaansluiting, bv. type 3271-5, geldt het opschrift 'SIDE'.
- Voor aandrijvingen met regel-drukaansluiting aan de achterkant, bv. type 3277-5, geldt het opschrift 'BACK'.
- Voor aandrijvingen van andere fabrikanten geldt steeds de omschrijving 'SIDE'.

Overzicht - stand van de flowbegrenzer Q*

Regeldruk	Looptijd	
	< 1 s	≥ 1 s
zijdelingse aansluiting	MIN SIDE	MAX SIDE
aansluiting achteraan	MIN BACK	MAX BACK

* Posities daartussenin zijn niet toegestaan.

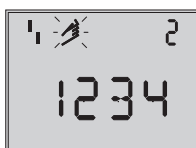
i KENNISGEVING

Storingen door gewijzigde instelling voor ingebruikneming!

Een geïntialiseerde positioner na wijziging van de weerstandwaarde opnieuw initialiseren!

7.3 Weergave aanpassen

Om de weergave aan de positioner aan de montagesituatie aan te passen, kan de weergave 180° gedraaid worden.



Leesrichting voor montage
pneumatische aansluitingen
rechts



Leesrichting voor montage
pneumatische aansluitingen
links

Staat de weergave ondersteboven, dan dient men als volgt te werk te gaan:

- ⊗ draaien → code 2
- ⊗ indrukken; codecijfer 2 knippert.
- ⊗ draaien → gewenste leesrichting
- ⊗ indrukken om de leesrichting te bevestigen.

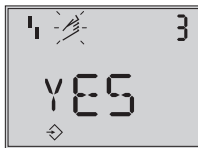
7.4 Regeldruk begrenzen

Indien de maximale aandrijfkracht tot schade aan het ventiel kan leiden, moet de regeldruk begrensd worden.

Vooraleer de regeldruk begrensd kan worden, moet de configuratie aan de positioner geactiveerd worden:

i Informatie

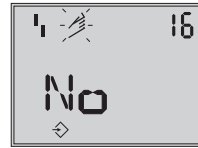
De configuratieactivering vervalt na 120 s zonder bedieningsactie.



Configuratieactivering
Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave ⊕

Regeldruk begrenzen:



Drukgrans
Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 16
- ⊗ indrukken; codecijfer 16 knippert.
- ⊗ draaien totdat de gewenste drukgrans (1,4/2,4/3,7 bar) weergegeven wordt.
- ⊗ indrukken om de drukgrans te bevestigen.

7.5 Werkbereik van de positioner controleren

Om de mechanische montage en een feilloos functioneren te controleren, dient het werkbereik van de positioner met de handmatige gewenste waarde in de -handmatige modus doorlopen te worden.

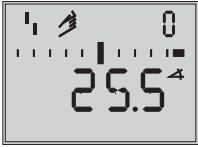
-Handmatige modus selecteren:




Bedrijfsmodus
Standaard **MAN**

- ⊗ draaien → code 0
- ⊗ indrukken; codecijfer 0 knippert.
- ⊗ draaien → MAN
- ⊗ indrukken; de positioner gaat naar de -handmatige modus.

Werkbereik controleren:



Gewenste handmatige waarde w (de actuele draaihoek wordt weergegeven)

- ⊗ draaien → code 1
- ⊗ indrukken; codecijfer 1 en -symbool knippen.
- ⊗ draaien totdat de druk in de positioner opgebouwd is en het regelventiel ter controle van het klepslag-/draaihoekbereik naar de eindposities beweegt. De draaihoek van de hefboom wordt aan de achterkant van de positioner weergegeven. Horizontale hefboom (centrale positie) komt overeen met 0°.

Voor het feilloos functioneren van de positioner mogen de uiterste staafdiagramelementen bij het doorlopen van het werkbereik niet knippen.

Code 1 kan door het indrukken van de draai-/drukknop (⊗) verlaten worden.

Het toegestane bereik is overschreden indien de weergegeven hoek meer dan 30° bedraagt en het uiterste rechter of linker staafdiagramelement knippert. De positioner gaat naar de veilige positie (SAFE).

Na opheffing van de veilige positie (SAFE) – zie hoofdstuk 8.2.2 – moet **absoluut** gecontroleerd worden of hefboom en stiftpositie aan de opgaven zoals in hoofdstuk 4 beantwoorden.

⚠ WAARSCHUWING

Verwondingen door in-/uitgaande aandrijfstang!

Positioneer vóór vervanging van de hefboom of wijziging van de stiftpositie scheiden van aanvoerlucht en elektrische hulpenergie!

7.6 Initialisatie

ⓘ KENNISGEVING

Storing in het procesverloop door niet toegestaan bewegen van de aandrijfstang!

Initialisatie niet uitvoeren terwijl een proces bezig is, maar enkel tijdens de ingebruiknemingsfase terwijl de blokkeerventielen gesloten zijn!

Beschadiging van het regelventiel door overschrijden van de maximaal toegestane regeldruk! Vóór de start van het initialisatieproces de maximaal toegestane regeldruk van het regelventiel controleren! Eventueel de regeldruk begrenzen door middel van een ervoor geschakelde drukverlager!

Storing door veranderde montage- of inbouwsituatie!

De positioner resetten op de basisinstelling en opnieuw initialiseren indien hij aan een andere aandrijving gemonteerd wordt of als zijn inbouwsituatie gewijzigd werd!

Bij de initialisatie past de positioner zich optimaal aan de wrijvingsverhoudingen en de regeldrukbehoefte van het regelventiel aan. Wijze en omvang van de automatische vereffening worden door de ingestelde initialisatiemodus bepaald:

- **Maximaal bereik MAX** (standaardbereik)
Initialisatiemodus voor eenvoudige ingebruikneming voor ventielen met twee mechanisch on dubbelzinnig begrensde eindpositie, bv. driewegventielen (zie hoofdstuk 7.6.1)
- **Nominaal bereik NOM**
Initialisatiemodus voor alle doorgangsventielen (zie hoofdstuk 7.6.2)
- **Handmatig geselecteerd bereik MAN**
Initialisatiemodus voor doorgangsventielen met onbekend nominaal bereik (zie hoofdstuk 7.6.3)
- **Vervangingsvereffening SUB**
Voor vervanging van een positioner bij lopend installatiebedrijf met minimale beïnvloeding van het proces (zie hoofdstuk 7.6.4)



Initialisatie gelukt; positioner in de bedrijfsmodus automatisch (C)

De tijd voor het initialisatieverloop is afhankelijk van de looptijd van de aandrijving en kan enkele minuten duren.

Bij een voltooide initialisatie gaat de positioner in het regelbedrijf; dit is herkenbaar aan het C-regelsymbool.

Bij een storing wordt geannuleerd. De initialisatiefout wordt overeenkomstig de classificatie via de algemene status op het display weergegeven (zie hoofdstuk 8.3).

i Informatie

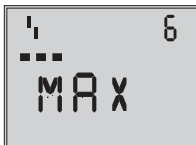
Voor de normale werking volstaat het om na montage van de positioner aan het ventiel en na instelling van de veilige positie en de flowbegrenzer, de initialisatietoets (INIT) in te drukken, teneinde een optimale werking van de positioner te waarborgen. Hiervoor dient de positioner uitsluitend met zijn standaardwaarden te werken; eventueel moet een reset uitgevoerd worden (zie hoofdstuk 7.8).

i Informatie

Met de instelling code **48 - h0** = 'YES' wordt na de initialisatie de opname van de voor de klepdiaagnose vereiste referentiecurves (controlesignaal y stationair (d1) en controlesignaal y hysteresis (d2)) gestart. Dit wordt door een afwisselende weergave van **fEst** en **d1** of **d2** weergegeven.

Een fout in de opname van de referentiecurves wordt via de codes **48 - h1** en code **81** weergegeven.

De referentiecurves hebben geen invloed op de regeling.



Afwisselende weergaven Initialisatie loopt. Symbool naargelang het gekozen initialisatietype.



Balkweergave afhankelijk van de voortgang

Veilige positie AIR TO CLOSE

Bij de schuifschakelaar op AIR TO CLOSE wisselt de positioner, na voltooide initialisatie, automatisch naar de werkingsrichting stijgend/dalend (↗↘). Aansluitend hierop vindt de volgende toewijzing van gewenste waarde en ventielstand plaats:

Veilige positie	Werkingsrichting	Instelwaarde Ventiel	
		DICHT bij	OPEN bij
Aandrijfstang uitgaand FA AIR TO OPEN	↗↗	0 %	100 %
Aandrijfstang ingaand FE AIR TO CLOSE	↘↘	100 %	0 %

De functie voor afsluiten is geactiveerd.

Vereiste instelling bij driewegventielen: code 15 (eindpositie w>) = 99 %

Annulering van een lopende initialisatie

Een lopende initialisatie kan geannuleerd worden door op de draai-/drukknop (⊗) te drukken. Dan gaat de positioner naar de veilige positie en geeft hij 3 s **STOP** weer.

Via code 0 kan de veilige positie verlaten worden (zie hoofdstuk 8.2.2).

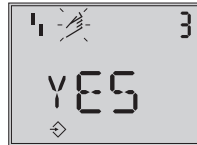
7.6.1 MAX – Initialisatie op maximaal bereik

De positioner bepaalt de klepslag/draaihoek van de weerstandgever van de gesloten stand tot de tegenoverliggende aanslag en neemt deze klepslag/draaihoek als werkbereik van 0 tot 100% over.

Configuratie activeren:

i Informatie

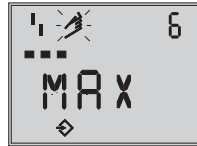
De configuratieactivering vervalt na 120 s zonder bedieningsactie.



Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave ⊕

Initialisatiemodus selecteren:



Standaard **MAX**

- ⊗ draaien → code 6
- ⊗ indrukken
- ⊗ draaien → MAX
- ⊗ indrukken om de initialisatiemodus MAX over te nemen.

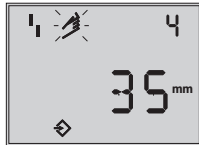
Initialisatieverloop starten:

→ INIT-toets indrukken!

De nominale slag/hoek wordt na de initialisatie in % weergegeven, code 5 (nominiaal bereik) blijft geblokkeerd. De parameters slag-/draaihoekbereik begin en einde (code 8 en 9) worden eveneens in % weergegeven en kunnen alleen in % gewijzigd worden.

Voor de weergave in mm/° moet de stiftpositie (code 4) ingevoerd worden.

Stiftpositie invoeren:



Stiftpositie
Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 4
- ⊗ indrukken; codecijfer 4 knippert.
- ⊗ draaien → stiftpositie aan de hefboom (zie montage)
- ⊗ indrukken
De weergave van het nominale bereik geschiedt in mm/°.

7.6.2 NOM – initialisatie op nominaal bereik

De werkzame klepslag kan door de gekalibreerde opnemer zeer nauwkeurig aangegeven worden. Bij het initialisatieproces test de positioner of het regelventiel in staat is het opgegeven nominale bereik (klepslag of hoek) zonder botsingen te doorlopen. Indien dit het geval is, wordt het opgegeven nominale bereik met de grenzen klepslag-draaihoekbereik begin en einde (code 8 en code 9) als werkbereik overgenomen.

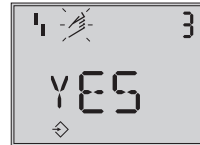
i Informatie

De maximaal mogelijke klepslag moet in elk geval groter zijn dan de ingevoerde nominale slag. Zo niet wordt de initialisatie geannuleerd, omdat de nominale slag niet bereikt wordt (foutmelding code 52).

Configuratie activeren:

i Informatie

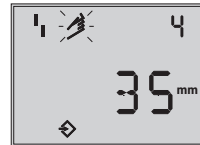
De configuratieactivering vervalt na 120 s zonder bedieningsactie.



Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave ↗

Stiftpositie en nominale slag opgeven:



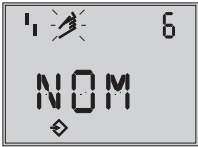
Stiftpositie
Standaard **No**



Nominaal bereik
(met code 4 = No geblokkeerd)

- ⊗ draaien → code 4
- ⊗ indrukken; codecijfer 4 knippert.
- ⊗ draaien → stiftpositie aan de hefboom (zie montage)
- ⊗ indrukken
- ⊗ draaien → code 5
- ⊗ indrukken; codecijfer 5 knippert.
- ⊗ draaien → nominale slag van het ventiel
- ⊗ indrukken

Initialisatiemodus selecteren:



Init-Mode
Standaard **MAX**

- ⊗ draaien → code 6
- ⊗ indrukken; codecijfer 6 knippert.
- ⊗ draaien → NOM
- ⊗ indrukken om de initialisatiemodus NOM over te nemen.

Initialisatieverloop starten:

- INIT-toets indrukken!
- Na voltooide initialisatie: werkrichting (code 7) controleren en evt. aanpassen.

7.6.3 MAN – initialisatie op handmatig geselecteerd bereik

Vóór het inzetten van de initialisatie moet het regelventiel met de hand in de open stand gezet worden. Bedieningsknop (⊗) met kleine stappen in de richting van de klok draaien. Met een constant stijgende regeldruk moet de gewenste klepstand worden aangestuurd. De positioner berekent uit de open en gesloten stand het/de verschiltraject/-hoek en neemt deze over als werkbereik met de grenzen klepslag-/draaihoekbereik begin en einde (code 8 en 9).

Configuratie activeren:

i Informatie

De configuratieactivering vervalt na 120 s zonder bedieningsactie.



Configuratieactivering
Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave ⇨

Stiftpositie opgeven:



Stiftpositie
Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 4
- ⊗ indrukken; codecijfer 4 knippert.
- ⊗ draaien → stiftpositie aan de hefboom (zie montage)
- ⊗ indrukken

Initialisatiemodus selecteren:

Init-Mode
Standaard **MAX**

- ⊗ draaien → code 6
- ⊗ indrukken; codecijfer 6 knippert.
- ⊗ draaien → MAN
- ⊗ indrukken om de initialisatiemodus MAN over te nemen.

Open stand opgeven:

Handmatige gewenste waarde
(de actuele draaihoek wordt weergegeven)

- ⊗ draaien → code 0
- ⊗ indrukken; codecijfer 0 knippert.
- ⊗ draaien → MAN
- ⊗ indrukken
- ⊗ draaien → code 1
- ⊗ indrukken; codecijfer 1 knippert.
- ⊗ draaien totdat de open stand van het ventiel bereikt is.
- ⊗ indrukken om de open stand te bevestigen.

Initialisatieverloop starten:

- INIT-toets indrukken!

7.6.4 Sub – vervangingsvereffening

Een volledig initialisatieproces duurt meerdere minuten en brengt een meermalig bewegen van het ventiel door het gehele slagbereik heen teweeg. Bij de vervangingsvereffening SUB worden de regelparameters geschat en niet door het initialisatieverloop bepaald, zodat er geen hoge stationaire nauwkeurigheid te verwachten valt. Voor zover de installatie het toelaat, dient er steeds een andere initialisatiemodus gekozen te worden.

De vervangingsvereffening wordt geselecteerd om een positioner te vervangen, terwijl de installatie in bedrijf is. Hiervoor wordt het regelventiel normaliter mechanisch vastgeklemd in een bepaalde positie of pneumatisch vastgehouden door een extern op de aandrijving gezet druksignaal. De blokkeerstand zorgt ervoor dat de installatie bij deze klepstand verder gebruikt kan worden.

Middels de opgave van blokkeerstand (code 35), sluitrichting (code 34), stiftpositie (code 4), nominaal bereik (code 5) en werkingsrichting (code 7) kan de positioner de configuratie van de positioner berekenen.

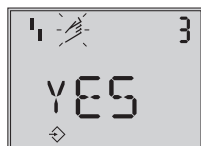
⚠ KENNISGEVING

Indien de vervangende positioner reeds geïnstalleerd is, moet vóór het opnieuw initialiseren een reset uitgevoerd worden; zie hoofdstuk 7.8.

Configuratie activeren:

i Informatie

De configuratieactivering vervalt na 120 s zonder bedieningsactie.



Configuratieactivering
Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave ⇨

Stiftpositie en nominale slag opgeven:



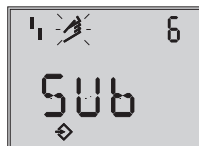
Stiftpositie
Standaard **No**



Nominaal bereik
(met code 4 = No geblokkeerd)

- ⊗ draaien → code 4
- ⊗ indrukken; codecijfer 4 knippert.
- ⊗ draaien → stiftpositie aan de hefboom (zie montage)
- ⊗ indrukken
- ⊗ draaien → code 5
- ⊗ indrukken; codecijfer 5 knippert.
- ⊗ draaien → nominale slag van het ventiel
- ⊗ indrukken

Initialisatiemodus selecteren:



Init-Mode
Standaard **MAX**

- ⊗ draaien → code 6
- ⊗ indrukken
- ⊗ draaien → SUB
- ⊗ indrukken om de initialisatiemodus SUB over te nemen.

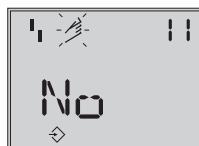
Werkingsrichting opgeven:



Werkingsrichting
Standaard ↕

- ⊗ draaien → code 7
- ⊗ indrukken; codecijfer 7 knippert.
- ⊗ draaien → werkingsrichting (↕/↔)
- ⊗ indrukken

Slagbegrenzing deactiveren:



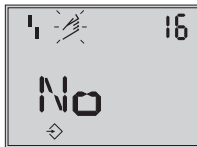
Slagbegrenzing
Standaard **No**

- ⊗ draaien → code 11
- ⊗ indrukken; codecijfer 11 knippert.
- ⊗ draaien → No
- ⊗ indrukken

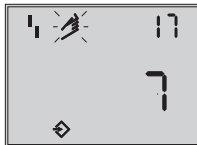
Drukgrens en regelparameters wijzigen:

i Informatie

De drukgrens (code 16) mag niet gewijzigd worden. De regelparameters K_p (code 17) en T_V (code 18) dienen enkel gewijzigd te worden indien de instelling van de vervangen positioner bekend is.



Drukgrens
Standaard **No**



K_p -niveau
Standaard **7**



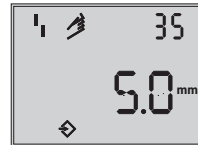
T_V -niveau
Standaard **2**

- ⊗ draaien → code 16/17/18
- ⊗ indrukken; codecijfer 16/17/18 knippert.
- ⊗ draaien en geselecteerde regelparameter instellen.
- ⊗ indrukken om instelling te bevestigen.

Veilige positie en blokkeerpositie opgeven:



Sluitrichting (draairichting waarmee de gesloten stand van het regelventiel bereikt wordt; kijkrichting naar het display van de positioner)
Standaard: **CCL**



Blokkeerpositie
Standaard **0**

- ⊗ draaien → code 34
- ⊗ indrukken; codecijfer 34 knippert.
- ⊗ draaien → sluitrichting (CCL tegen de klok in/CL in de richting van de klok)
- ⊗ indrukken
- ⊗ draaien → code 35
- ⊗ indrukken; codecijfer 35 knippert.
- ⊗ draaien → blokkeerpositie, bv. 5 mm (aan de klepslagweergave van het geblokkeerde ventiel aflezen of opmeten)

Veilige positie instellen:

- ➔ Schakelaar voor veilige positie AIR TO OPEN of AIR TO CLOSE volgens hoofdstuk 7.1 instellen.
- ➔ Flowbegrenzer volgens hoofdstuk 7.2 instellen.

Initialisatieverloop starten:










- ➔ INIT-toets indrukken!
Bedrijfsmodus gaat naar MAN.
De blokkeerpositie wordt weergegeven.

i Informatie

Daar er geen volledige initialisatie is uitgevoerd, toont de positioner de foutcode 76 (geen noodloopeigenschap) en eventueel foutcode 57 (regelcircuit). Deze meldingen hebben geen invloed op de bedrijfsklare toestand van de positioner.

Blokkeerpositie opheffen en naar automatische modus (AUTO) wisselen:

Opdat de positioner zijn gewenste waarde kan volgen, moet de blokkeerpositie opgeheven worden en moet de positioner in de automatische modus worden gezet.

-  draaien → code 1
-  indrukken; codecijfer 1 en -symbool knipperen.
-  draaien totdat de druk in de positioner opgebouwd wordt en het ventiel iets boven de blokkeerpositie uitstijgt.
-  indrukken om de blokkeerpositie op te heffen.
-  draaien → code 0
-  indrukken; codecijfer 0 knippert.
-  draaien → AUTO
-  indrukken

De positioner gaat naar de automatische modus. De actuele klepstand wordt in % weergegeven.

i Informatie

Indien de positioner in de automatische modus neiging tot trillen vertoont, moeten de regelparameters K_p en T_v lichtelijk bijgesteld worden. Hierbij dient men als volgt te werk te gaan:

- T_v (code 18) op 4 zetten.
- K_p (code 17) verkleinen totdat de positioner stabiel gedrag vertoont.

Nulpuntcorrectie

Wanneer het proces dit toelaat, dient afsluitend een nulpuntvereffening volgens hoofdstuk 7.7 uitgevoerd te worden.

7.7 Nulpunt vereffenen

Bij verstoringen in de gesloten stand, bv. bij kegels met een zachte afdichting, kan het noodzakelijk zijn het nulpunt opnieuw te kalibreren.

! WAARSCHUWING

Verwondingen door in-/uitgaande aandrijfstang!

De aandrijfstang niet aanraken of blokkeren!

! KENNISGEVING






Storing in het procesverloop door niet toegestaan bewegen van de aandrijfstang!

Nulpuntvereffening alleen bij gesloten blokkeerventielen uitvoeren, niet terwijl een proces gaande is!

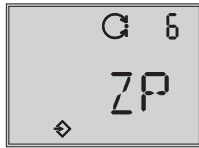
i Informatie

Om een nulpuntvereffening te kunnen uitvoeren, moet de positioner op de pneumatische hulpenergie aangesloten zijn.

Configuratie activeren:

-  draaien → code 3, weergave: No
-  indrukken; codecijfer 3 knippert.
-  draaien → YES
-  indrukken, weergave 

Nulpuntvereffening uitvoeren:



Init-Mode
Standaard MAX

- ⊗ draaien → code 6
- ⊗ indrukken; codecijfer 6 knippert.
- ⊗ draaien → ZP

→ INIT-toets indrukken!

De nulpuntvereffening wordt geactiveerd; de positioner beweegt het regelventiel in de gesloten stand en kalibreert het interne elektrische nulpunt opnieuw.

- ⊗ draaien → code 36, weergave: ●●●●-
 - ⊗ indrukken; codecijfer 36 knippert.
 - ⊗ draaien → Std
 - ⊗ indrukken
- Alle ingebruiknemingsparameters en de diagnose worden naar de opgegeven standaardwaarden teruggezet.

i Informatie

Met code 36 - diAG is het mogelijk alleen de diagnosegegevens (EXPERTplus) te resetten; zie ► EB 8389 'Klepdiaagnose EXPERTplus'.

7.8 Reset – terugzetten op standaardwaarden

Een reset zet alle ingebruiknemings- en instelparameters alsook de diagnose terug op de in de fabriek opgegeven standaardwaarden (zie codelijst, hoofdstuk 14).

Configuratie activeren:

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave ⇨

Ingebruiknemingsparameters resetten:



Reset
Standaard No

8 Bediening

⚠ WAARSCHUWING

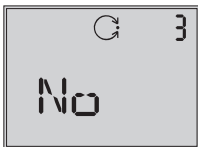
Verwondingen door in-/uitgaande aandrijfstang!

De aandrijfstang niet aanraken of blokkeren!

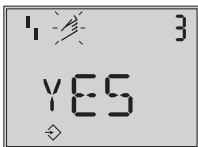
8.1 Activering en selectie van de parameters

In de codelijst in hoofdstuk 14 staan alle codes met hun betekenis en hun standaardwaarden (fabrieksinstelling) vermeld.

Met een ster (*) gemarkeerde codes hebben voor hun instelling een configuratieactivering nodig, die zoals hierna beschreven met code 3 wordt bereikt.



Code 3
Configuratie niet geactiveerd



Configuratie geactiveerd

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
De instelling onder code 3 kan gewijzigd worden.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave .
De configuratie is geactiveerd.
Nu kunnen de afzonderlijke codes achtereenvolgend geconfigureerd worden:

- ⊗ draaien en de gewenste code selecteren.
- ⊗ indrukken om de gewenste code te openen. Codecijfer knippert.
- ⊗ draaien en instelling selecteren.
- ⊗ indrukken om de uitgevoerde instelling te bevestigen.

i Informatie

Indien er binnen 120 s niets wordt ingevoerd, komt de configuratieactivering te vervallen en wordt er teruggesprongen naar code 0.

Invoer annuleren:



Annulering van de weergave

Een invoer kan, voordat hij (met een druk op de knop) bevestigd wordt, geannuleerd worden zonder dat de geselecteerde instelling wordt overgenomen:

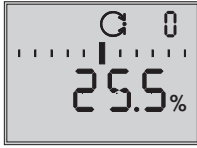
- ⊗ draaien → ESC
- ⊗ indrukken

De invoer wordt beëindigd zonder dat de voorafgaandelijk ingestelde waarde overgenomen wordt.

8.2 Bedrijfsmodi

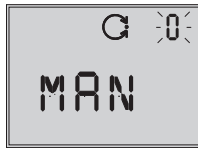
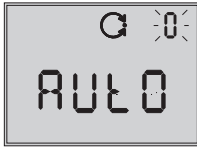
8.2.1 Automatische en handmatige modus

Standaard bevindt de positioner zich, nadat eenmaal een initialisatie is uitgevoerd, in de automatische modus (AUTO).



Automatische modus

Omschakelen naar de handmatige modus (MAN)



- ⊗ draaien → code 0
- ⊗ indrukken; weergave: AUTO, codecijfer 0 knippert.
- ⊗ draaien → MAN
- ⊗ indrukken; de positioner wisselt naar de handmatige modus.

De handmatige modus start met de laatste gewenste waarde van de automatische modus, zodat de omschakeling zonder schokken plaatsvindt. De actuele positie wordt in % weergegeven.

Handmatige gewenste waarde instellen



- ⊗ draaien → code 1
- ⊗ indrukken; codecijfer 1 knippert.
- ⊗ draaien totdat de druk in de positioner wordt opgebouwd, het regelventiel reageert en de gewenste klepstand wordt aangestuurd.

i Informatie

Na ca. 120 s zonder bedieningsactie gaat de positioner terug naar code 0, maar blijft in de handmatige modus.

Omschakelen naar de automatische modus (AUTO)

- ⊗ draaien → code 0
- ⊗ indrukken; codecijfer 0 knippert.
- ⊗ draaien → AUTO
- ⊗ indrukken; de positioner gaat naar de automatische modus.

8.2.2 Veilige positie (SAFE)




Indien het ventiel in de bij de ingebruikname vastgelegde veilige positie (vgl. hoofdstuk 7.1) gezet moet worden, dient men als volgt te werk te gaan:



- ⊗ draaien → code 0
- ⊗ indrukken; weergave: actuele bedrijfsmodus (AUTO of MAN), codecijfer 0 knippert.
- ⊗ draaien → SAFE
- ⊗ indrukken, weergave: S
Het ventiel gaat naar de veilige positie. Wanneer de positioner geïnitieerd is, wordt nu de actuele klepstand in % weergegeven.

De veilige positie verlaten

- ⊗ draaien → code 0

-  indrukken; codecijfer 0 knippert.
-  draaien en gewenste bedrijfsmodus AUTO of MAN instellen.
-  indrukken
De positioner gaat naar de ingestelde bedrijfsmodus.

8.3 Storing/uitval

Alle toestands- en storingsberichten worden in de positioner met een status geïdentificeerd. De standaardinstellingen van de statusclassificatie staan in de codelijst vermeld.

Informatie

Wijzigingen in de statusclassificatie kunnen via de bedieningssoftware TROVIS-VIEW worden uitgevoerd. Nadere informatie vindt u in de diagnosehandleiding ► EB 8389 'Klepdiaanse EXPERTplus' op de meegeleverde cd-rom.

Om een beter overzicht te waarborgen, worden de geïdentificeerde meldingen tot een algemene status voor de positioner conform NAMUR-aanbeveling NE 107 samengevoegd. De volgende statusberichten worden onderscheiden:

- **Uitval**
Het apparaat kan door toedoen van een functiestoring in het apparaat zelf of in de randapparatuur zijn taken niet meer uitvoeren, of moet nog een geslaagde initialisatie doorlopen.
- **Benodigd onderhoud**
Het apparaat kan nog (slechts in beperkte mate) de taken uitvoeren; er is benodigd onderhoud of een bovengemiddelde slijtage vastgesteld. De slijtagebuffer

is spoedig uitgeput of slinkt sneller dan voorzien. Op middellange termijn is onderhoud noodzakelijk.

- **Onderhoudsaanvraag**

Het apparaat kan nog (slechts in beperkte mate) zijn taken uitvoeren; er is benodigd onderhoud of bovengemiddelde slijtage vastgesteld. De slijtagebuffer is spoedig uitgeput of slinkt sneller dan voorzien. Op korte termijn is onderhoud noodzakelijk.




- **Buiten de specificatie**


Het apparaat wordt buiten de gespecificeerde gebruiksomstandigheden ingezet.

Informatie

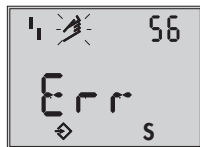
Indien aan een gebeurtenis 'Geen melding' is toegekend, heeft deze gebeurtenis geen invloed op de algemene status.

De algemene status wordt met de volgende symbolen aangegeven:

Algemene status	Weergave positioner
Uitval	
Functiecontrole	Tekstmelding, bv. tES-ting , TunE of tESt
Benodigd onderhoud/onderhoudsaanvraag	
Buiten de specificatie	 knipperend

Is de positioner niet geïnitieerd, dan toont het display het uitvalsymbool ()₁, aangezien de positioner zijn gewenste waarde niet kan volgen.

Indien er storingsmeldingen zijn, wordt de mogelijke foutoorzaak vanaf code 49 getoond. In de weergave verschijnt dan **Err**.



Voorbeeld:
Fout stiftpositie

Oorzaak en oplossing vindt u in de codelijst (hoofdstuk 14).

Storingsmeldingsuitgang

De algemene status 'Uitval' brengt een schakelactie van de optionele storingsmeldingsuitgang teweeg.

- Naar keuze kan via code 32 ook de algemene status 'Functiecontrole' de storingsmeldingsuitgang laten schakelen.
- Naar keuze kan via code 33 ook de algemene status 'Benodigd onderhoud/onderhoudsaanvraag' de storingsmeldingsuitgang triggeren.

8.3.1 Foutmelding bevestigen

Configuratie activeren:

i Informatie

De configuratieactivering vervalt na 120 s zonder bedieningsactie.

- ⊗ draaien → code 3, weergave: No
- ⊗ indrukken; codecijfer 3 knippert.
- ⊗ draaien → YES
- ⊗ indrukken, weergave ⇨

Foutmelding bevestigen:

- ⊗ draaien → foutcode die bevestigd moet worden
- ⊗ indrukken
De foutmelding is bevestigd.

9 Instelling eindcontact

Bij de uitvoering met inductief eindcontact bevindt zich op de draaiax van de positioneer een instelbare besturingsmarkering (1), die de naderingsschakelaar (3) bedient.

Voor de werking van het inductieve eindcontact moet in het uitgangsstroomcircuit een dienovereenkomstige schakelversterker (hoofdstuk 5.2.1) ingeschakeld worden.

Wanneer de besturingsmarkering (1) zich in het veld van de initiator bevindt, krijgt deze een hoge ohmwaarde. Wanneer de markering niet meer in dit veld ligt, krijgt de initiator een lage ohmwaarde.

Normaliter wordt het eindcontact dusdanig ingesteld dat er in een eindpositie een signaal voorhanden is. Het schakelpunt kan

echter ook voor het signaleren van een tussenpositie worden ingesteld.

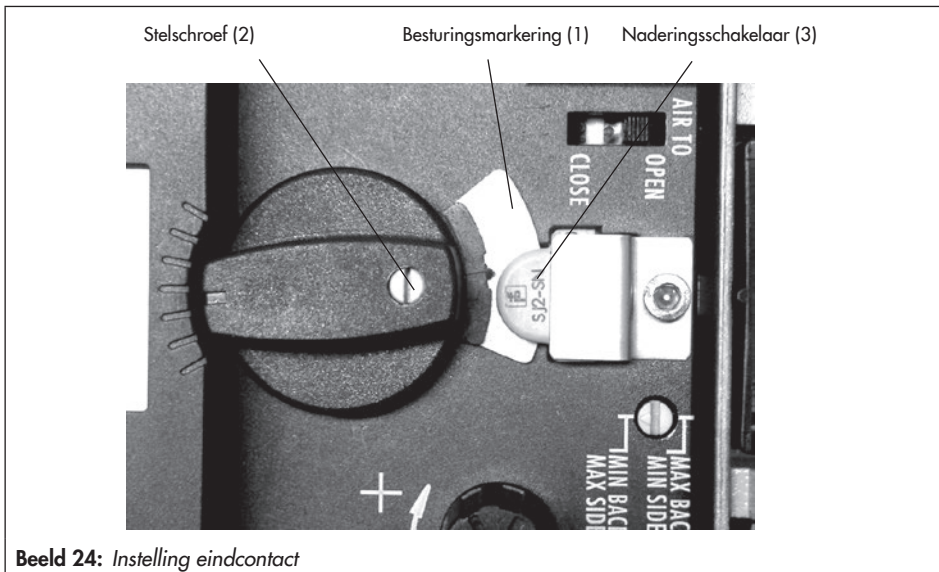
De gewenste schakelfunctie — of het uitgangsrelais dicht of open moet zijn wanneer de besturingsmarkering in de naderingsschakelaar gaat — moet eventueel aan de schakelversterker geselecteerd worden.

i Informatie

Het inductieve eindcontact vervangt het software-eindcontact A1 met klembenaming +41/-42.

Iedere schakelpositie kan naar keuze gesignaleerd worden door het binnen- en buitengaan van de besturingsmarkering.

Het tweede software-eindcontact blijft ongeperkt voorhanden; de functie van het software-eindcontact A1 is uitgeschakeld.



Beeld 24: Instelling eindcontact

Softwareaanpassing

- Code 38 (inductief alarm is op YES gezet).
- Het inductieve eindcontact is met de klemmen +41 / -42 verbonden.
- Bij levering af SAMSON-fabriek is het apparaat dienovereenkomstig voorbereid.

Schakelpuntinstelling**i Informatie**

Bij het kalibreren of controleren moet het schakelpunt steeds vanuit de centrale positie (50 %) aangestuurd worden.

Om bij alle omgevingsvoorwaarden een veilig schakelen te waarborgen, moet het schakelpunt ten minste 5 % vóór de mechanische aanslag (OPEN – DICHT) ingesteld worden.

Voor de gesloten stand:

1. Positioner initialiseren.
2. Positioner op 5 % zetten door hem met de MAN-functie te verplaatsen (zie display).
3. Besturingsmarkering met de gele stelschroef (2) dusdanig verstellen dat de besturingsmarkering naar binnen of naar buiten gaat en de schakelversterker in werking treedt.
Als indicator kan de schakelspanning gemeten worden.

Contactfunctie:

- Besturingsmarkering gaat naar buiten > contact wordt gesloten
- Besturingsmarkering gaat naar binnen > contact wordt geopend

Voor open stand:

1. Positioner initialiseren.
2. Positioner op 95 % zetten door hem met de MAN-functie te verplaatsen (zie display).
3. Besturingsmarkering (1) met de gele stelschroef (2) dusdanig verstellen dat de besturingsmarkering de naderingschakelaar (3) naar binnen of naar buiten gaat.
Als indicator kan de schakelspanning gemeten worden.

Contactfunctie:

- Besturingsmarkering gaat naar buiten > contact wordt gesloten.
- Besturingsmarkering gaat naar binnen > contact wordt geopend.

9.1 Upgrade van een inductief eindcontact**Vereiste upgradeset:**

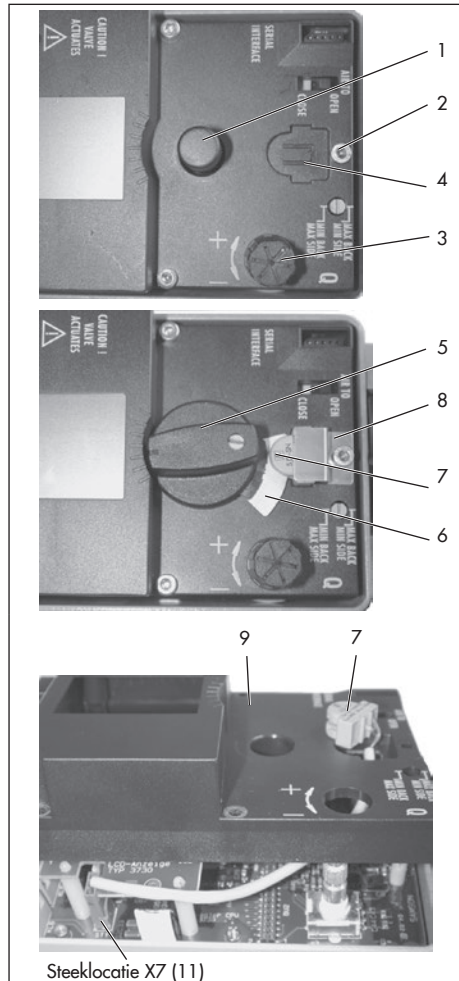
Eindschakelaar

Bestelnr. 1400-7460

i Informatie

Een upgrade komt overeen met een reparatie van de positioner. Bij explosieveilige apparaten moeten de vereisten conform hoofdstuk „11 Reparatie van explosieveilige apparaten“ nageleefd worden. Na de ombouw moet op het typeplaatje de optie 'Limit switch, inductive' aangekruist worden.

1. Draai-/drukknop (3) en kap (1) afnemen; de vijf bevestigingsschroeven (2) eruit draaien en het plastic deksel (9) met het display optillen; hierbij **de platte kabel (tussen printplaat en display) niet beschadigen**.
2. Met een mes de vooraf gemarkeerde plaats (4) doorsteken.
3. Stekker (11) met de kabel erdoorheen schuiven; de naderingsschakelaar (7) op het deksel met een kleefpunt vastzetten.
4. Aan het steekcontact X7 van de bovenste printplaat de jumper (itemnr. 8801-2267) verwijderen en de kabelstekker (11) erop steken.
5. De kabel dusdanig leiden dat het plastic deksel er vrij opgezet kan worden. Bevestigingsschroeven (2) plaatsen en vastschroeven, aan de naderingsschakelaar de klemplaat (8) monteren.
6. De positioneras met de afgevlakte plaats dusdanig draaien dat de knevelknop (5) met de besturingsmarkering naast de naderingsschakelaar erop geplaatst kan worden.
7. Bij ingebruikname van de positioner de optie inductief alarm bij code 38 van **No** op **YES** zetten.



1 Kap	6 Besturingsmarkering
2 Schroef	7 Naderingsschakelaar
3 Draai- /drukknop	8 Klemplaat
4 Markering	9 Plastic deksel
5 Knevelknop	11 Stekker

Beeld 25: Upgrade van een inductief eindcontact

10 Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij.

In de pneumatische aansluitingen Supply en Output bevinden zich zeven met een maasbreedte van 100 µm als filters, die indien nodig uitgeschroefd en gereinigd kunnen worden.

De onderhoudsvorschriften van eventueel ervoor geschakelde aanvoerlucht- en reductie-units moeten nageleefd worden.

11 Reparatie van explosieveilige apparaten

Indien het bedrijfsmiddel gerepareerd wordt in een onderdeel waarvan de explosiebeveiliging afhankelijk is, mag dit onderdeel pas weer in gebruik genomen worden wanneer een deskundige het bedrijfsmiddel overeenkomstig de vereisten van de explosiebeveiliging onderzocht heeft en dienaangaande een attest heeft opgesteld of het bedrijfsmiddel van zijn/haar testembleem voorzien heeft. De controle door de deskundige kan achterwege blijven indien het bedrijfsmiddel vóór het opnieuw in gebruik nemen aan een stukproef door de fabrikant onderworpen wordt en het slagen voor de stukproef bevestigd werd door middel van een aangebracht testembleem op het bedrijfsmiddel. De vervanging van explosieveilige componenten mag alleen met originele, aan een stukproef onderworpen componenten van de fabrikant worden uitgevoerd.

Apparaten die bedrijfsmatig buiten explosiegevaarlijke zones gebruikt worden en in de toekomst binnen explosiegevaarlijke zones dienen te worden gebruikt, zijn aan de voorwaarden voor gerepareerde appa-

ten onderworpen. Vóór het gebruik binnen explosiegevaarlijke zones moeten ze — overeenkomstig de voorwaarden die voor de ‘Reparatie van explosieveilige apparaten’ gelden — aan een onderzoek onderworpen worden.

Voor onderhoud, kalibrering en instellingen binnen en buiten de explosiegevaarlijke zone moet hoofdstuk 13 in acht genomen worden.

12 Update van de firmware (seriële interface)

Een update bij positioners die in bedrijf zijn, kan als volgt plaatsvinden:

Bij een update door medewerkers van de aftersales-service die hiertoe van SAMSON de opdracht hebben gekregen, wordt de update bevestigd door middel van het door de kwaliteitscontrole toegewezen testembleem.

In alle andere gevallen mag een update alleen door schriftelijk aangewezen personen van de exploitant worden uitgevoerd en moet deze door voornoemde personen op het apparaat bevestigd worden.

Laptops en pc's die op de netspanning zijn aangesloten, mogen niet gebruikt worden zonder een aanvullende zekering.

Voor laptops die met accu's werken, is er een uitzondering. Hier moet ervan uitgegaan worden dat het een kortstondige werking voor softwareprogramming of controle betreft.

a) Update buiten de explosiegevaarlijke zone:

De positioners moeten gedemonteerd worden. De update vindt buiten de explosiegevaarlijke zone plaats.

b) Update ter plaatse:

Een update ter plaatse is alleen mogelijk nadat de exploitant een ondertekend brandcertificaat heeft overgelegd.

Na een voltooide update moet de actuele firmware op het typeplaatje ingevoerd worden; dit kan met een sticker gebeuren.

13 Instructies inzake onderhoud, kalibrering en werkzaamheden aan het bedrijfsmiddel

Het schakelen aan intrinsiek veilige stroomcircuits voor controle, kalibrering en instelling binnen en buiten explosiegevaarlijke zones mag alleen met intrinsiek veilige stroom- en spanningsbronnen geschieden, opdat voorafgaande beschadiging van veiligheidsrelevante onderdelen voorkomen wordt.

De in de toelatingsdocumenten opgegeven maximale waarden van de intrinsiek veilige stroomcircuits moeten nageleefd worden.

14 Codelijst



Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving																											
Informatie: met * gemarkeerde codes moeten voor de configuratie eerst met code 3 vrijgegeven worden.																													
0	Bedrijfsmodus [MAN] Handmatige modus AUTO Automatische modus SAFE Veilige positie ESC Annulering	Omschakeling van automatisch naar handmatig geschiedt zonder drukstoot. Bij de veilige positie verschijnt op het display het symbool S . Bij MAN en AUTO wordt het regelverschil door de staafdiagramelementen weergegeven. Wanneer de positioner geïnitieerd is, geeft de cijferweergave klephoogte of de draaihoek in % weer, anders de stand van de hefboom ten opzichte van de middelste as in hoekgraden.																											
1	Hand-w [0] tot 100 % van het nominale bereik	Instelling van de gewenste handmatige waarde met draai-/drukknop; wanneer het apparaat geïnitieerd is, wordt de actuele klepslag/hoek in % weergegeven; anders de stand van de hefboom ten opzichte van de middelste as in hoekgraden. Informatie: alleen selecteerbaar indien code 0 = MAN.																											
2	Leesrichting 1234, ∅ΣL, ESC	Leesrichting van de weergave wordt over 180° gedraaid.																											
3	Configuratievrijgave [No], YES, ESC	De mogelijkheid tot het wijzigen van gegevens wordt vrijgegeven (komt automatisch te vervallen na 120 s zonder gebruik van de draai-/drukknop).																											
4*	Stiftpositie [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm, 90° bij draaiaandrijvingen, ESC Informatie: indien de stiftafstand bij code 4 te klein geselecteerd wordt, schakelt het apparaat om veiligheidsredenen naar de bedrijfsmodus SAFE.	De sensorstift moet naargelang de ventielslag/-hoek op de juiste stiftpositie geplaatst worden. Voor de initialisatie onder NOM of SUB moet deze stiftpositie ingevoerd worden. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Stiftpositie Code 4</th> <th>Standaard Code 5</th> <th>Instelbereik Code 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>7,5</td> <td>3,6 tot 17,7</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>7,5</td> <td>5,0 tot 25,0</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>15,0</td> <td>7,0 tot 35,4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>30,0</td> <td>10,0 tot 50,0</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40,0</td> <td>14,0 tot 70,7</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60,0</td> <td>20,0 tot 100,0</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>120,0</td> <td>40,0 tot 200,0</td> </tr> <tr> <td>90°</td> <td>90,0</td> <td>24,0 tot 100,0</td> </tr> </tbody> </table>	Stiftpositie Code 4	Standaard Code 5	Instelbereik Code 5	17	7,5	3,6 tot 17,7	25	7,5	5,0 tot 25,0	35	15,0	7,0 tot 35,4	50	30,0	10,0 tot 50,0	70	40,0	14,0 tot 70,7	100	60,0	20,0 tot 100,0	200	120,0	40,0 tot 200,0	90°	90,0	24,0 tot 100,0
Stiftpositie Code 4	Standaard Code 5	Instelbereik Code 5																											
17	7,5	3,6 tot 17,7																											
25	7,5	5,0 tot 25,0																											
35	15,0	7,0 tot 35,4																											
50	30,0	10,0 tot 50,0																											
70	40,0	14,0 tot 70,7																											
100	60,0	20,0 tot 100,0																											
200	120,0	40,0 tot 200,0																											
90°	90,0	24,0 tot 100,0																											

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
5*	Nominaal bereik mm of hoekgraad, ESC	Voor de initialisatie onder NOM of SUB moet de nominale slag/hoek van het ventiel ingevoerd worden. Het mogelijke instelbereik blijkt, in functie van de stiftpositie, uit de tabel bij code 4. Na een voltooide initialisatie wordt hier de maximale klepslag/hoek weergegeven die bij de initialisatie bereikt werd.
6*	Init-Mode [MAX] Maximaal bereik NOM Nominaal bereik MAN Handmatige instelling SUB Noodmodus ZP Nulpuntinstelling ESC Annulering	Keuze van het initialisatietype MAX: Traject/hoek van de weerstandgever van de gesloten stand tot de tegenoverliggende aanslag in de aandrijving NOM: Traject/hoek van de weerstandgever, gemeten van de gesloten stand tot de aangegeven open stand MAN: Handmatig geselecteerd bereik Sub: Vervangingsvereffening, zonder initialisatieverloop
7*	w/x [↗] stijgend/stijgend ↘ stijgend/dalend ESC	Werkingsrichting van de gewenste waarde w tot de slag/draaihoek x Automatische aanpassing: AIR TO Na de initialisatie blijft de werkingsrichting stijgend/stijgend (↗); met de stijgende gewenste waarde gaat doorgangsventiel open. AIR TO Na de initialisatie verandert de werkingsrichting in stijgend/dalend (↘); met de stijgende gewenste waarde gaat een doorgangsventiel dicht.
8*	x-bereik begin (slag-/draaihoekbereik begin) [0,0] tot 80,0 % van het nominale bereik, ESC <i>Informatie: weergave in mm of hoekgraad, indien code 4 is ingesteld.</i>	Beginwaarde voor de slag/draaihoek in het nominale of werkbereik Het werkbereik is het/de daadwerkelijke traject/hoek van het regelventiel en wordt door het x-bereik begin (code 8) en x-bereik einde (code 9) begrensd. Normaliter zijn werkbereik en nominaal bereik identiek. Het nominale bereik kan door het x-bereik begin en het x-bereik einde beperkt worden tot het werkbereik. Waarde wordt weergegeven of moet ingevoerd worden. De karakteristieke curve wordt aangepast. Vergelijk vb. code 9.

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
9*	x-bereik einde (slag-/draaihoekbereik einde) 20,0 tot [100,0 %] van het nominale bereik, ESC <i>Informatie: weergave in mm of hoekgraad, indien code 4 is ingesteld.</i>	Eindwaarde voor de slag/draaihoek in het nominale of werkbereik Waarde wordt weergegeven of moet ingevoerd worden. De karakteristieke curve wordt aangepast. Voorbeeld: als toepassing voor een gewijzigd werkbereik geldt bv. het ingeperkte bereik voor een te groot bemeten regelventiel. Bij deze functie wordt het gehele resolutiebereik van de gewenste waarde omgerekend naar de nieuwe grenzen. 0 % op de weergave komt overeen met de ingestelde onderste grens en 100 % van de ingestelde bovenste grens.
10*	x-grens onderaan (slag-/draaihoekbegrenzing onderaan) 0,0 tot 49,9 % van het werkbereik, [No], ESC	Begrenzing van de slag/draaihoek naar onderen tot de ingevoerde waarde; de karakteristieke curve wordt niet aangepast. Er vindt geen aanpassing van de karakteristieke curve aan het gereduceerde bereik plaats. Vergelijk vb. code 11.
11*	x-grens bovenaan (slag-/draaihoekbegrenzing bovenaan) 50,0 tot 120,0 %, [100 %] van het werkbereik, No, ESC	Begrenzing van de slag/draaihoek naar boven tot de ingevoerde waarde; de karakteristieke curve wordt niet aangepast. Voorbeeld: in sommige toepassingen is het zinvol de klepslag te begrenzen, bv. indien er een bepaalde minimale flow aanwezig moet zijn of indien een maximale niet bereikt mag worden. De onderste begrenzing dient met code 10 en de bovenste met code 11 ingesteld te worden. Indien een functie voor nauw afsluiten is ingericht, heeft deze voorrang op de slagbegrenzing. Bij No kan het ventiel verder dan de nominale slag uitgeschoven worden, met een gewenste waarde buiten het bereik 0 tot 100 %.
12*	w-begin [0,0] tot 75,0 % van het bereik van de gewenste waarde, ESC	Beginwaarde van het geldige bereik van de gewenste waarde; deze moet kleiner zijn dan de eindwaarde w-einde, 0 % = 4 mA. Het bereik van de gewenste waarde is het verschil tussen w-einde en w-begin en moet als $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$ zijn. Bij een ingesteld bereik van de gewenste waarde van 0 tot 100 % = 4 tot 20 mA moet het regelventiel zijn gehele werkbereik van 0 tot 100 % slag/draaihoek doorlopen. In het split-range-bereik werken de ventielen met kleinere gewenste waarden. Hierbij wordt het controlesignaal voor het aansturen van twee ventielen dusdanig onderverdeeld dat deze, bv. met telkens een half controlesignaal, hun volledige slag/draaihoek doorlopen (eerste ventiel ingesteld op 0 tot 50 % = 4 tot 12 mA en tweede ventiel ingesteld op 50 tot 100 % = 12 tot 20 mA gewenste waarde).

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
13*	w-einde 25,0 tot [100,0 %] van het bereik van de gewenste waarde, ESC	Eindwaarde van het geldende bereik van de gewenste waarde; moet groter zijn dan w-begin 100,0 % = 20 mA
14*	Eindpositie bij w kleiner (eindpositie w <) 0,0 tot 49,9 % [1,0 %] van de via code 12/13 ingestelde reikwijdte, No, ESC	Indien de gewenste waarde w het ingestelde percentage nadert en in de buurt van de eindwaarde komt die tot het sluiten van het ventiel leidt, wordt de aandrijving spontaan geheel ontluicht (bij AIR TO OPEN) of belucht (bij AIR TO CLOSE). Deze handeling leidt steeds tot het maximale afsluiten van het ventiel. Codes 14/15 hebben voorrang op codes 8/9/10/11 Codes 21/22 hebben voorrang op codes 14/15
15*	Eindpositie bij w groter (eindpositie w >) 50,0 tot 100,0 % van de via code 12/13 ingestelde reikwijdte, [No], ESC	Indien de gewenste waarde w het ingestelde percentage nadert en in de buurt van de eindwaarde komt die tot het openen van het ventiel leidt, wordt de aandrijving spontaan geheel belucht (bij AIR TO OPEN) of ontluicht (bij AIR TO CLOSE). Deze handeling leidt steeds tot het maximale opengaan van het ventiel. Codes 14/15 hebben voorrang op de codes 8/9/10/11 Codes 21/22 hebben voorrang op codes 14/15 Voorbeeld: voor driewegventielen de eindpositie w > op 99 % instellen.
16*	Druk grens 1,4 bar, 2,4 bar, 3,7 bar, [No], ESC	De regeldruk voor de aandrijving kan in niveaus begrensd worden. Na wijziging van een ingestelde drukgrens moet de aandrijving eenmaal ontluicht worden (bv. door selectie van de veilige positie, code 0). ! KENNISGEVING <i>Bij dubbelwerkende aandrijvingen (veilige positie AIR TO OPEN) mag de drukbegrenzing niet geactiveerd worden.</i>
17*	K_p-niveau (proportionaliteitsfactor) 0 tot 17, [7], ESC	Weergave of wijziging van K _p Wijziging van het niveau K_p en T_v: bij de initialisatie van de positioner worden de waarden voor K _p en T _v optimaal ingesteld. Mocht de positioner door bijkomende storingen te onbetrouwbaar worden of ontoelaatbaar hoge oscillaties vertonen, kunnen de niveaus K _p en T _v na de initialisatie aangepast worden. Hiervoor kan het niveau T _v trapsgewijze verhoogd worden tot de gewenste ingangsverhouding bereikt is, ofwel kan, indien de maximumwaarde 4 reeds bereikt is, het niveau K _p trapsgewijze verlaagd worden. ! KENNISGEVING Een wijziging van het niveau K _p beïnvloedt het regelverschil.

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
18*	T_V-niveau (afgeleide tijd) 1, [2], 3, 4, No, ESC	Weergave of wijziging van T _V : zie K _p -niveau! Een wijziging van het niveau T _V beïnvloedt het regelverschil niet.
19*	Tolerantiebreedte 0,1 bis 10,0 %, [5,0 %] van het werkbereik, ESC	Dient voor foutbewaking. Het vastleggen van de tolerantiebreedte in functie van het werkbereik. De bijbehorende nalooptijd (30 s) is een resetcriterium. Indien tijdens de initialisatie een looptijd wordt gedetecteerd waarvan het zesvoudige >30 s is, wordt het zesvoudige van de looptijd als nalooptijd overgenomen.
20*	Karakteristieke curve [0] tot 9, ESC	Karakteristiekenselectie 0 Lineair 1 Equiprocentueel 2 Omgekeerd equiprocentueel 3 SAMSON-stelklep lineair 4 SAMSON-stelklep equiprocentueel 5 VETEC-draaikegel lineair 6 VETEC-draaikegel equiprocentueel 7 Kogelsegment lineair 8 Kogelsegment equiprocentueel 9 Gebruikergedefinieerd (definitie via bedieningssoftware) i Informatie <i>De verschillende karakteristieke curves worden in de bijlage (hoofdstuk 16) weergegeven.</i>
21*	w-helling open [0] tot 240 s, ESC	Tijd om het werkbereik bij het openen van het regelventiel te doorlopen Looptijdbegrenzing (code 21 en 22): Bij sommige toepassingen is het raadzaam de looptijd van de aandrijving te begrenzen om een te snelle ingreep in het lopende proces te voorkomen. Code 21 heeft voorrang op code 15. i KENNISGEVING <i>Deze functie is niet actief bij het activeren van de veiligheidsfunctie of het magneetventiel, noch bij uitvallen van de hulpenergie.</i>
22*	w-helling dicht [0] tot 240 s, ESC	Tijd om het werkbereik bij het sluiten van het regelventiel te doorlopen Code 22 heeft voorrang op code 14. i KENNISGEVING <i>Deze functie is niet actief bij het activeren van de veiligheidsfunctie of het magneetventiel, noch bij uitvallen van de hulpenergie.</i>

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
23*	Trajectintegraal [0] tot $99 \cdot 10^7$, RES, ESC Exponentiële weergave vanaf tellerstand >9999	Opgetelde dubbelslag ventiel Kan met code 36 – Std gereset worden op 0. i Informatie <i>De waarde wordt om de 1000 dubbelslagen beschermd tegen spanninguitval opgeslagen.</i>
24*	GW trajectintegraal 1000 tot $99 \cdot 10^7$ [1.000000], ESC Exponentiële weergave vanaf tellerstand >9999	Grenswaarde trajectintegraal; bij overschrijden hiervan verschijnen de symbolen  en  .
25*	Alarmmodus 0 tot 3, [2], ESC	Schakelmodus van de software-eindcontacten alarm A1 en A2 in geactiveerde toestand (bij geïnitieerde positioner). 1) Ex-variant volgens EN 60947-5-6 0: A1 $\geq 2,2$ mA A2 $\leq 1,0$ mA 1: A1 $\leq 1,0$ mA A2 $\leq 1,0$ mA 2: A1 $\geq 2,2$ mA A2 $\geq 2,2$ mA 3: A1 $\leq 1,0$ mA A2 $\geq 2,2$ mA 2) niet ex-variant 0: A1 R = 348 Ω A2 blokkerend 1: A1 blokkerend A2 blokkerend 2: A1 R = 348 Ω A2 R = 348 Ω 3: A1 blokkerend A2 R = 348 Ω In niet geïnitieerde toestand staan de software-eindcontacten steeds op het signaal conform de niet geactiveerde toestand. Indien er geen mA-signaal aan de klemmen 11/12 is, worden de software-eindcontacten beide op signaal $\leq 1,0$ mA (ex) of blokkerend (niet-ex) gezet. i Informatie <i>De storingsmeldingsuitgang schakelt bij een aanwezige storing steeds naar $\leq 1,0$ mA/blokkerend; zonder storing staat hij op $\geq 2,2$ mA/R = 348 Ω</i>




Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
26*	Grenswaarde A1 0,0 tot 100,0 %, [2,0 %] van het werkbereik, No, ESC	Bij het zakken onder de waarde treedt alarm 1 in geactiveerde toestand. Softwaregrenswaarde A1 wordt in functie van het werkbereik weergegeven of kan gewijzigd worden. De instelling heeft geen effect wanneer er een inductief contact ingebouwd is.
27*	Grenswaarde A2 0,0 tot 100,0 %, [98,0 %] van het werkbereik, No, ESC	Bij het zakken onder de waarde schakelt alarm 2 naar de geactiveerde toestand. Softwaregrenswaarde A2 wordt in functie van het werkbereik weergegeven of kan gewijzigd worden.
28*	Alarmtest Leesrichting: Standaard omgedraaid [No] [No] RUN 1 1 RUN RUN 2 2 RUN RUN 3 3 RUN ESC ESC	Test van de softwaregrenscontacten alarm A1 en A2 alsook van het storingsmeldingscontact A3. Wanneer de test geactiveerd wordt, schakelt het desbetreffende contact vijfmaal. RUN1/1 RUN: softwaregrenscontact A1 naar $\geq 2,2$ mA RUN2/2 RUN: softwaregrenscontact A2 naar $\geq 2,2$ mA RUN3/3 RUN: storingsmeldingscontact A3 naar $\leq 1,0$ mA
29*	Klepstandmelder x/ix³⁾ [A7], A7, ESC	Werkrichting van de klepstandmelder; geeft, uitgaand van de gesloten stand, de toewijzing van de klepslag-/hoekstand ten opzichte van het uitgaand signaal i aan. Het werkbereik (zie code 8) van het ventiel wordt als signaal van 4 tot 20 mA afgebeeld. Het overschrijden of eronder zakken kan weergegeven worden binnen de grenzen 2,4 tot 21,6 mA. Wanneer de positioner niet aangesloten is (gewenste waarde minder dan 3,6 mA), bedraagt het signaal 0,9 mA en in niet geïnitieerde toestand 3,8 mA. Bij code 32 YES geeft de klepstandmelder tijdens de initialisatie of nulpuntvereffening de waarde volgens code 30 weer, bij code 32 'No' wordt 4 mA weergegeven terwijl een automatische vereffening plaatsvindt.
30*	Storingsmelder ix³⁾ HI, LO, [No], ESC	Selectie of en hoe storingen die tot het schakelen van het storingsmeldingscontact leiden ook door de standmeldingsuitgang gesignaleerd dienen te worden. HI ix = 21,6 \pm 0,1 mA of LO ix = 2,4 \pm 0,1 mA

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
31*	Standmeldertest ³⁾ –10,0 tot 110,0 % van het werkbereik, [standaardwaarde is de als laatste weergegeven waarde van de standmelder], ESC	Test van de standmelder; waarden kunnen in functie van het werkbereik ingevoerd worden. Lokaal wordt bij een geïnitieerde positioner de actuele reële waarde als startwaarde gebruikt (stootvrije wissel naar de testmodus). Bij een test via de software wordt de ingevoerde simulatiewaarde gedurende 30 s als standmeldingssignaal aangegeven.
³⁾ Analoge klepstandmelder: codes 29/30/31 zijn selecteerbaar indien de klepstandmelder (optie) ingebouwd is.		
32*	Storingsmelding bij algemene status functiecontrole [YES], No, ESC	YES: Storingsmelding bij algemene status 'Functiecontrole' No: Algemene status 'Functiecontrole' brengt geen storingsmelding teweeg i Informatie <i>Ongeacht de algemene status schakelt de storingsmeldingsuitgang steeds bij de foutcodes 57, 58, 60, 62 en 64 tot 70, 76</i>
33*	Storingsmelding bij algemene status benodigd onderhoud [YES], No, ESC	YES: Storingsmelding alleen bij algemene status 'Uitval' en bij algemene status 'Benodigd onderhoud' No: Storingsmelding alleen bij algemene status 'Uitval' i Informatie <i>Ongeacht de algemene status schakelt de storingsmeldingsuitgang steeds bij de foutcodes 57, 58, 60, 62 en 64 tot 70, 76</i>
34*	Sluitrichting CL, [CCL], ESC	CL: 'clockwise', in de richting van de klok CCL: 'counterclockwise', tegen de klok in Draairichting waarmee de gesloten stand van het regelventiel bereikt wordt (kijkend naar de beweging van de hefboomknop bij geopend regelventieldeksel). Invoer alleen bij initialisatiemodus SUB (code 6) vereist.
35*	Blokkeerpositie [0.0] mm/° /%, ESC	Invoer van de blokkeerpositie (afstand tot de gesloten stand) Alleen bij initialisatiemodus SUB vereist.
36*	Reset [No], Std, diAG, ESC	Std: Reset alle parameters en de diagnosedata naar de standaardwaarden (fabrieksinstelling). Na het resetten van de parameters moet het apparaat opnieuw geïnitieerd worden. diAG: Alleen resetten van de diagnosedata. Opgenomen referentiecurves en de protocollering blijven behouden. Geen nieuwe initialisatie vereist.

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
37*	Klepstandmelder No, YES	Alleen weergave Geeft aan of de opties klepstandmelder al dan niet ingebouwd is.
38*	Inductief alarm [No], YES, ESC	Geeft aan of de optie inductief contact al dan niet ingebouwd is.
39	Info regelverschil e -99,9 tot 99,9 %	Alleen weergave Geeft de afwijking van de gewenste positie aan ($e = w - x$).
40	Info looptijd open [0] tot 240 s	Alleen weergave Minimale openingstijd; wordt bij de initialisatie bepaald.
41	Info looptijd dicht [0] tot 240 s	Alleen weergave Minimale sluitstijd; wordt bij de initialisatie bepaald.
42	Info auto-w 0,0 tot 100,0 % van de reikwijdte	Alleen weergave Geeft de aanwezige gewenste waarde voor automatisch overeenkomstig 4 tot 20 mA aan.
43	Info firmware	Alleen weergave Geeft afwisselend het apparaattype en de actuele firmwareversie aan.
44	Info y [0] tot 100 %, OP, MAX, ---	Alleen weergave Het controlesignaal y wordt in % weergegeven, in functie van het bij de initialisatie bepaalde slagbereik. MAX: De positioner bouwt zijn maximale uitgangsdruk op, zie beschrijving code 14, 15. OP: De positioner ontluft volledig, zie beschrijving code 14, 15. ---: De positioner is niet geïnitieerd.

Code nr.	Parameters – weergaven, waarden [fabrieksinstelling]	Beschrijving
45	Info magneetventiel YES, HIGH/LOW, No	Alleen weergave Geeft aan of er een magneetventiel ingebouwd is. Wanneer aan de klemmen van het ingebouwde magneetventiel spanning aanwezig is, wordt afwisselend YES en NO weergegeven. Indien er geen spanning aanwezig is (aandrijving ontvlucht), veilige stand met symbool S op het display, wordt afwisselend YES en LOW weergegeven.
48* 49*	Diagnoseparameters: zie ► EB 8389	

i Informatie

De hiernavolgend vermelde foutcodes worden overeenkomstig hun statusclassificatie via de algemene status op het display weergegeven (benodigd onderhoud/onderhoudsaanvraag: , buiten de specificatie: , knipperend, uitval: ). Indien aan een foutcode de statusclassificatie 'Geen melding' toegewezen is, wordt de fout niet in de algemene status opgenomen. Voor iedere foutcode is af fabriek een statusclassificatie ingesteld. Via een bedieningssoftware (bv. TROVIS-VIEW) kan ook een individuele classificatie uitgevoerd worden.

Initialisatiefout

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
50	x > toegestaan bereik	Het meetsignaal levert een te grote of te kleine waarde; de hefboom bevindt zich nabij zijn mechanische grens. <ul style="list-style-type: none"> • Stift verkeerd geplaatst • Bij NAMUR-montage hoek weggeleden of positioner niet centraal. • Meenemerplaat verkeerd gemonteerd.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Montage en stiftpositie controleren, bedrijfsmodus van SAFE op MAN zetten en apparaat opnieuw initialiseren.

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
51	$\Delta x <$ toegestaan bereik	<p>Het meetwaardebereik van de hefboom is te klein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stift verkeerd geplaatst • Verkeerde hefboom <p>Minder dan 16° draaihoek aan de as van de positioner genereert enkel een melding; bij minder dan 9° vindt een afbraak van de initialisatie plaats.</p>
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Montage controleren, apparaat opnieuw initialiseren.
52	Montage	<ul style="list-style-type: none"> • Verkeerde apparaatmontage • Nominale klepslag/hoek (code 5) kon bij initialisatie onder NOM niet bereikt werden (geen neerwaartse tolerantie toegestaan). • Mechanische of pneumatische fout, bv. verkeerd geselecteerde hefboom of te lage aanvoerluchtdruk om de gewenste stand aan te sturen.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	<p>Montage en aanvoerluchtdruk controleren, apparaat opnieuw initialiseren. Onder bepaalde omstandigheden is een controle van de maximale klepslag/hoek mogelijk door de daadwerkelijke stiftpositie in te voeren en vervolgens onder MAX te initialiseren.</p> <p>Na een voltooide initialisatie geeft de code 5 de maximaal bereikte klepslag of hoek aan.</p>
53	Init-tijd >	<p>Het initialisatieverloop duurt te lang; de positioner gaat terug naar de vorige bedrijfsmodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen druk op de aanvoerluchtleiding of on dicht • Uitval van de aanvoerlucht tijdens de initialisatie.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Montage en aanvoerluchtleiding controleren; apparaat opnieuw initialiseren.

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
54	Init – MGV	<p>1) Er is een magneetventiel ingebouwd (code 45 = YES) en het is niet of verkeerd aangesloten, zodat er geen aandrijfdruk opgebouwd kan worden. Deze melding verschijnt als er desalniettemin een initialisatie wordt geprobeerd.</p> <p>2) Er wordt geprobeerd vanuit de veilige positie (SAFE) te initialiseren.</p>
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	<p>1) Aansluiting en voedingsspanning van het magneetventiel controleren (code 45 High/Low)</p> <p>2) Via code 0 de bedrijfsmodus MAN instellen. Apparaat opnieuw initialiseren.</p>
55	Looptijd <	De bij de initialisatie bepaalde looptijden van de aandrijving zijn dermate laag dat de positioner zich niet optimaal kan instellen.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Stand van de flowbegrenzer volgens hoofdstuk 7.2 controleren. Apparaat opnieuw initialiseren.
56	Stift-pos.	De initialisatie is afgebroken om voor de geselecteerde initialisatiemodi NOM en SUB de invoer van de stiftpositie vereist is.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Stiftpositie bij code 4 en nominale slag/hoek bij code 5 invoeren. Apparaat opnieuw initialiseren.

Bedrijfsfout

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
57	Regelkring Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	<p>Regelkring gestoord; het regelventiel volgt de geregelde waarde niet meer binnen de tolereerbare tijden (alarm tolerantiebreedte code 19).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aandrijving mechanisch geblokkeerd. • Montage van de positioner achteraf verschoven. • Aanvoerluchtdruk volstaat niet meer.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Aanbouw controleren.

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
58	Nulpunt	Nulpuntpositie verkeerd Fout kan optreden bij wegglijden van de montagepositie/aansturing van de positioner of bij slijtage van de klepzitting, in het bijzonder bij zacht afdichtende kegels.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Ventiel en montage van de positioner controleren; indien alles in orde is, bij code 6 een nulpuntvereffening uitvoeren (zie hoofdstuk 7.7). Bij nulpuntafwijkingen van meer dan 5 % wordt een nieuwe initialisatie geadviseerd.
59	Autocorrectie	Indien in het gegevensbereik van de positioner een fout optreedt, wordt deze door de zelfbewaking herkend en automatisch gecorrigeerd.
	Statusclassificatie	[Geen melding]
	Oplossing	automatisch
60	Fatale fout	In de veiligheidsrelevante gegevens is een fout ontdekt; er is geen autocorrectie mogelijk. De oorzaak kunnen EMC-storingen zijn.
	Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	Het regelventiel wordt naar de veilige positie bewogen.
	Statusclassificatie	Uitval (niet classificeerbaar)
	Oplossing	Reset met code 36 – Std uitvoeren. Apparaat opnieuw initialiseren.

Hardwarefout

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
62	x-signaal Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	<p>Meetwaarderegistratie voor de aandrijving is uitgevallen. Geleidende kunststof is defect. Apparaat draait verder in een noodmodus, maar dient zo snel mogelijk vervangen te worden. De noodmodus wordt in de weergave met een knipperend regelsymbool weergegeven en 4 streepjes in plaats van de positie-indicatie.</p> <p>Besturing: indien het meetsysteem uitgevallen is, verkeert de positioner nog steeds in een bedrijfsveilige toestand. De positioner gaat naar een noodmodus, waarbij niet meer precies naar de stelpositie gestuurd kan worden. De positioner blijft echter zijn signaal voor de gewenste waarde volgen, zodat het proces in een veilige toestand blijft.</p>
	Statusclassificatie	[Onderhoudsaanvraag]
	Oplossing	Apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.
63	w te klein	<p>De gewenste waarde is aanzienlijk kleiner dan 4 mA (0 %); treedt op wanneer de stroombron die de positioner aandrijft niet aan de norm beantwoordt. In de positionerweergave wordt deze toestand met een knipperend LOW gesignaleerd.</p>
	Statusclassificatie	[Geen melding]
	Oplossing	<p>Gewenste waarde controleren. Eventueel de stroomgever naar onderen begrenzen, opdat er geen waarden van minder dan 4 mA gegeven kunnen worden.</p>
64	i/p-omvormer (y)	Stroomcircuit van de i/p-omvormer onderbroken.
	Statusclassificatie	Uitval (niet classificeerbaar)
	Oplossing	Geen oplossing mogelijk. Apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.

Foutbijlage

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt <i>Err</i> . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
65	Hardware Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	Klemmen van de initialisatietoets (vanaf firmwareversie R 1.51) Er is een hardwarefout opgetreden; de positioner gaat naar de veilige positie SAFE.
	Statusclassificatie	[Uitval]
	Oplossing	Fout bevestigen en weer naar de bedrijfsmodus automatisch gaan; zo niet een reset uitvoeren en het apparaat opnieuw initialiseren. Heeft dit geen effect, dan het apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.
66	Geheugen Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	Het beschrijven van het geheugen functioneert niet meer, bv. bij afwijkingen tussen geschreven en gelezen gegevens. Ventiel gaat naar de veilige positie.
	Statusclassificatie	Uitval (niet classificeerbaar)
	Oplossing	Apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.
67	Controlesom Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	Hardwareregelaar wordt met een controlesom bewaakt.
	Statusclassificatie	[Uitval]
	Oplossing	Fout bevestigen. Is dat niet mogelijk, het apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.

Gegevensfout

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt <i>Err</i> . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
68	Controleparameters Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	Fout in de regelparameters
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Fout bevestigen, reset uitvoeren en apparaat opnieuw initialiseren.

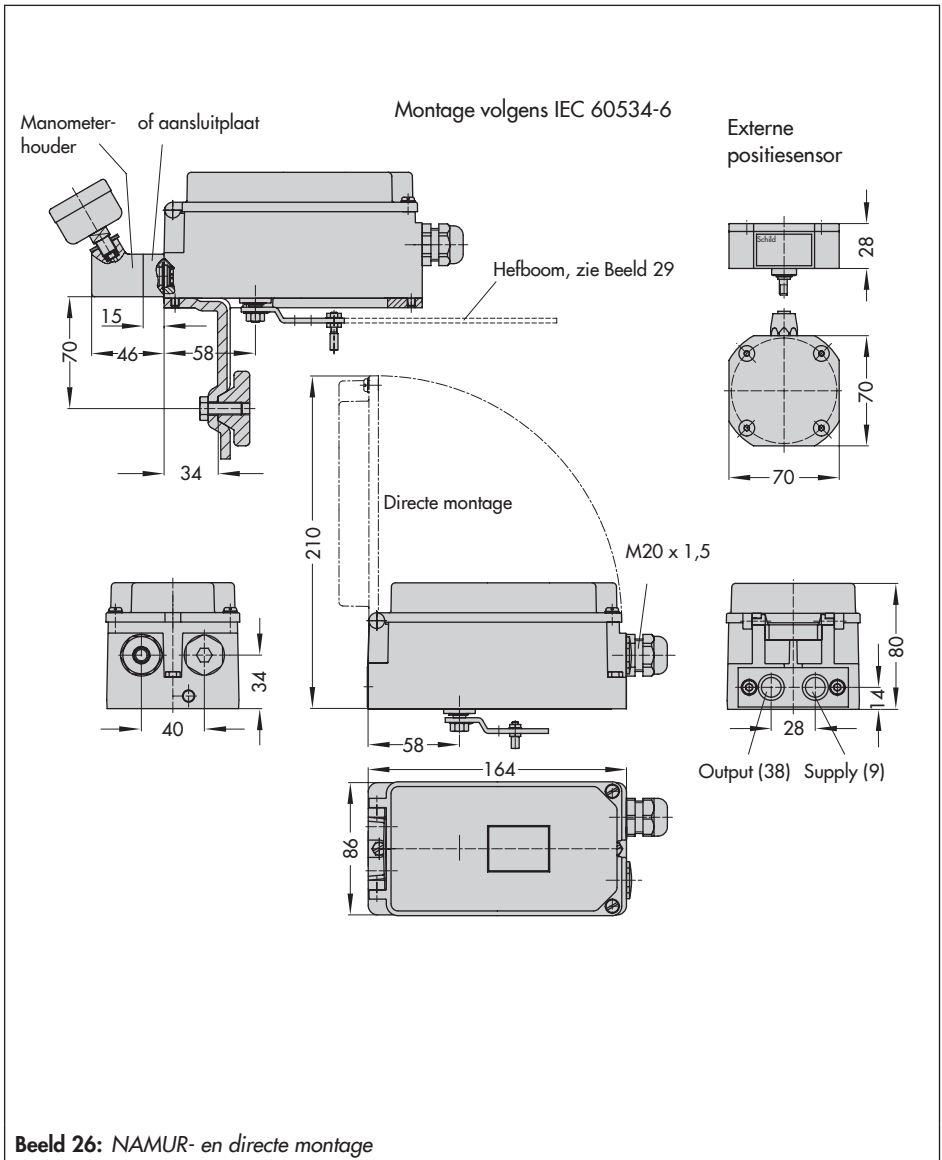
Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
69	Potentialparameters Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	Fout van de parameters van de digitale potmeter
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Fout bevestigen, reset uitvoeren en apparaat opnieuw initialiseren.
70	Vereffening Aanvullende melding aan het storingsmeldingscontact!	Fout in de gegevens van de productievereffening; apparaat draait nu met de waarden voor koude start.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.
71	Algemene parameters	Fouten in de parameters die niet kritiek zijn voor de regeling.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Fout bevestigen. Controle en evt. nieuwe instelling van gewenste parameters.
73	Interne apparaatfout 1	Interne apparaatfout
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.
75	Infoparameters	Fouten in de infoparameters die niet kritiek zijn voor de regeling.
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Fout bevestigen. Controle en evt. nieuwe instelling van gewenste parameters.

Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
76	Geen noodloop-eigenschap	Het trajectmeetsysteem van de positioner beschikt over een zelfbewaking (zie code 62). Bij bepaalde aandrijvingen, zoals bv. dubbelwerkende, is geen gestuurde noodmodus mogelijk. Hier ontluicht de positioner bij een fout in de trajectmeting de uitgang (output 38) of A1 bij dubbelwerkend. Of een dergelijke aandrijving voorhanden is, wordt bij de initialisatie automatisch herkend.
	Statusclassificatie	[Geen melding]
	Oplossing	Zuivere informatie, evt. bevestigen. Geen verdere maatregelen vereist.
77	Programmalaadfout	Wanneer het apparaat na aansluiting van het stroomsignaal voor de eerste keer in werking treedt, voert het een zelftest uit (looptekst tESinG in de weergave). Indien een programma geladen wordt dat niet met dat van de positioner overeenkomt, wordt het ventiel in de veilige positie gezet en kan het niet meer uit deze positie genomen worden.
	Statusclassificatie	Uitval (niet classificeerbaar)
	Oplossing	Stroom onderbreken en apparaat opnieuw starten. Zo niet, het apparaat dan voor reparatie naar SAMSON AG sturen.
78	Optieparameters	Fout in de optieparameters
	Statusclassificatie	[Benodigd onderhoud]
	Oplossing	Apparaat voor reparatie naar SAMSON AG sturen.

Diagnosefout

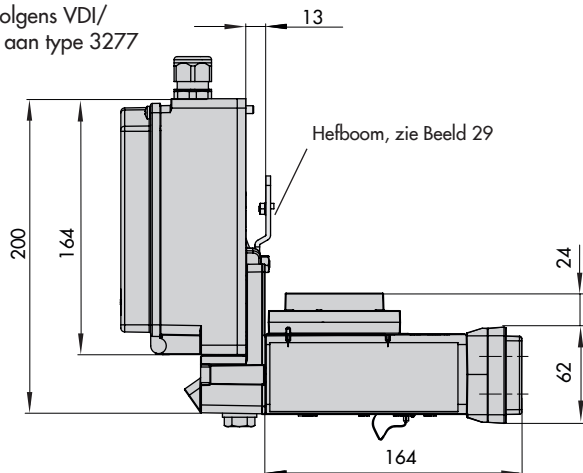
Foutcodes – oplossing		Melding algemene status actief; bij het opvragen verschijnt Err . Indien er storingsmeldingen zijn, worden ze hier weergegeven.
79	Diagnosemeldingen	Meldingen in de uitgebreide diagnose
	Statusclassificatie	Benodigd onderhoud (niet classificeerbaar)
80	Diagnoseparameter	Fouten die niet kritiek zijn voor de regeling
	Statusclassificatie	Benodigd onderhoud (niet classificeerbaar)
	Oplossing	Fout bevestigen. Controle en eventueel nieuwe referentiebeweging.
81	Referentiecurves	Fout bij de opname van de referentiecurves controlesignaal y stationair of controlesignaal y hysteresis. <ul style="list-style-type: none"> • Referentiebeweging is onderbroken. • Referentierechte y stationair of y hysteresis is niet overgenomen. Foutmeldingen worden beschermd tegen spanninguitval opgeslagen. Ze kunnen niet gereset worden.
	Statusclassificatie	[geen melding]
	Oplossing	Controle en eventueel nieuwe referentiebeweging.

15 Maten in mm

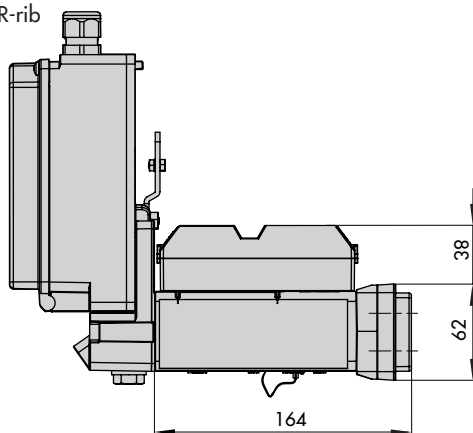


Beeld 26: NAMUR- en directe montage

Montage volgens VDI/
VDE 3847 aan type 3277

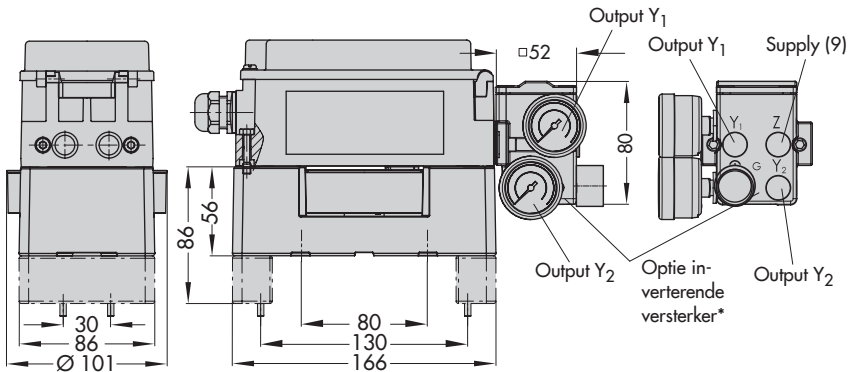


Montage volgens VDI/
VDE 3847 aan NAMUR-rib

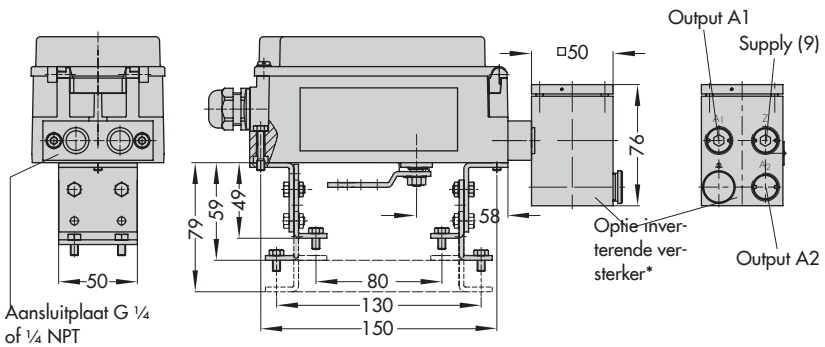


Beeld 27: Montage volgens VDI/VDE 3847

Zware uitvoering



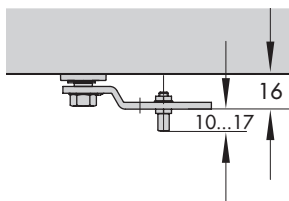
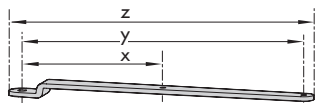
Lichte uitvoering



* Inverterende versterker

- Type 3710 (maten: zie 'Zware uitvoering')
- 1079-1118/1079-1119, niet meer leverbaar (maten: zie 'Lichte uitvoering')

Beeld 28: Montage aan zwenkaandrijvingen volgens VDI/VDE 3845 (sept. 2010), bevestigingsniveau 1, grootte AA1 tot AA4



Hefboom	x	y	z
S	17 mm	25 mm	33 mm
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm

Beeld 29: Hefboom

15.1 Bevestigingsniveaus volgens VDI/VDE 3845 (september 2010)

Bevestigingsniveau 2 (consoleoppervlak)

Bevestigingsniveau 1 (aandrijvingsoppervlak)

Aandrijving

Maten in mm						
Grootte	A	B	C	Ød	M _{min}	D*
AA0	50	25	15	5,5 voor M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 voor M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 voor M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 voor M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 voor M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 voor M6	220	50

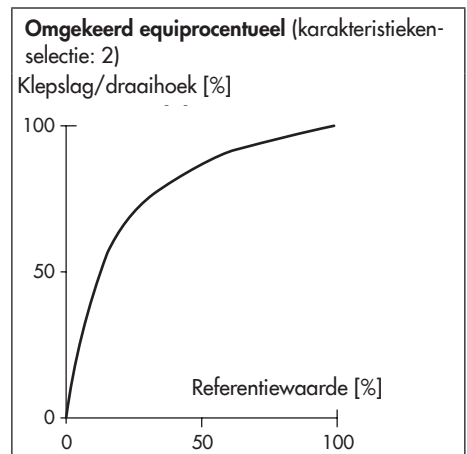
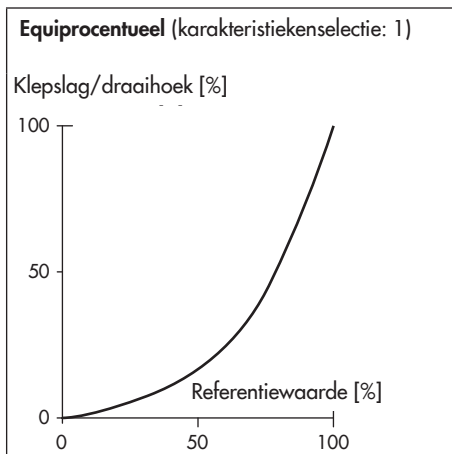
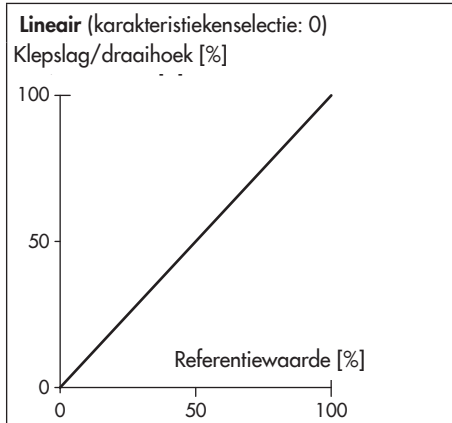
* Flenstype F05 volgens DIN EN ISO 5211

16 Karakteristiekenselectie

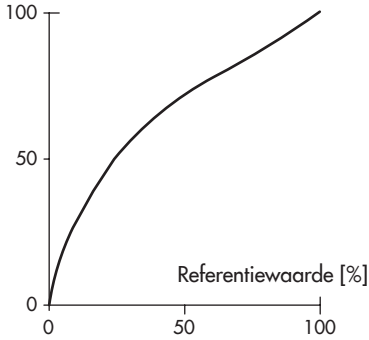
Hierna worden de onder code 20 uit te kiezen karakteristieken grafisch weergegeven.

i Informatie

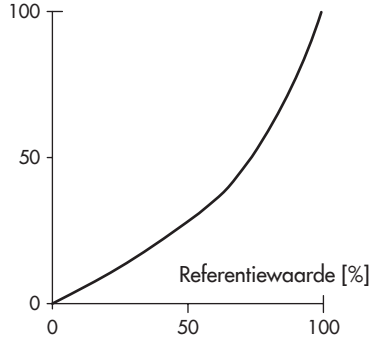
De individuele definitie van de karakteristieke curve (gebruikergedefinieerde karakteristieke curve) kan alleen via een workstation/bedieningssoftware (bv. TROVIS-VIEW) uitgevoerd worden.



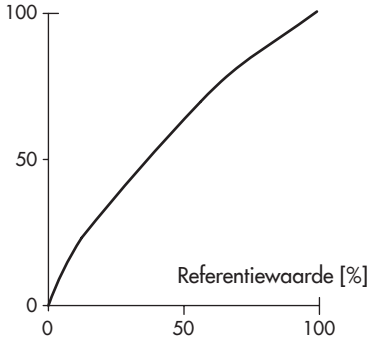
SAMSON-stelklep lineair (karakteristiekenselectie: 3)
Klepslag/draaihoek [%]



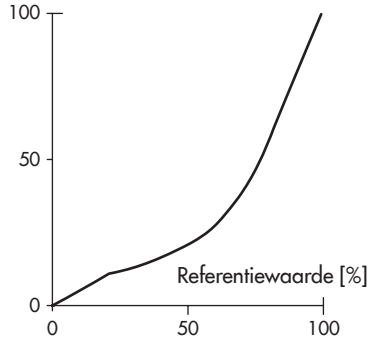
SAMSON-stelklep equiprocentueel (karakteristiekenselectie: 4)
Klepslag/draaihoek [%]



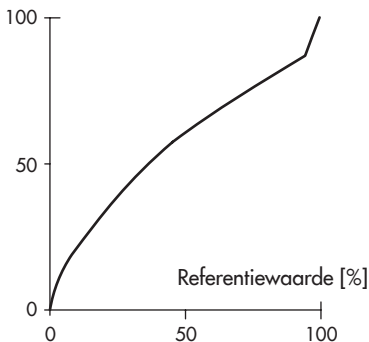
VETEC-draaikegel lineair (karakteristiekenselectie: 5)
Klepslag/draaihoek [%]



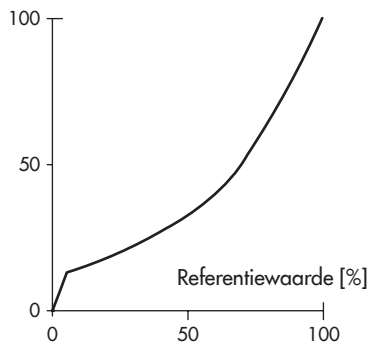
VETEC-draaikegel equiprocentueel (karakteristiekenselectie: 6)
Klepslag/draaihoek [%]



Kogelsegment lineair (karakteristiekenselectie: 7)
Klepslag/draaihoek [%]



Kogelsegment equiprocentueel (karakteristiekenselectie: 8)
Klepslag/draaihoek [%]



VDE
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

TRANSLATION

Your ref.
P. Opl 2005-11-08

Your letter
2005-11-08

Our ref.
479000-9010-0001/67325
FG33/Bah-wah

Contact
H. Bihl
Tel. (069) 8386-249
Fax. (069) 8386-216
gerhard.behl@vde.com

Offenbach, 2005-11-21

VDE
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

3 Basis of assessment
DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1/2006-09
Degree of protection provided by enclosures (IP Code)
German version EN 60529:1999+A1:2006

4 Execution of the tests
The dust test had already been carried out on the Type 3730 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/172752 and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/58983 with suction as per category 1 at the connecting enclosures of the positioners and solenoid valves. The under pressure was 2 kPa and the test lasted 8 hours.

5 Test results
The testing of the samples described in 2. above yielded the following results:
Protecting against access to hazardous parts and against ingress of solid foreign objects according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2006-09 **IP6X, satisfied**
Protecting against ingress of water according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2006-09 **IPX6 satisfied**

The positioner enclosures in the versions submitted meet the requirements of IP 66 degree of protection.
There was no ingress of either dust or water.
VDE- Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet FG33
(Signature)
Gerhard Bihl
(Signature)



Testing of the Degree of Protection on enclosures of Type 3730 and Type 3731 Positioners
This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to find the accordance with the therewith listed standards resp. parts of standards. The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the "GS – geprüft – Sieherheit (test safety)" and does not refer to all VDE specifications applicable to the tested product.
This report may only be passed to a third party in its complete, wording including this preamble and the date of issue.
Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

1 Assignment
The samples described in 2. below were tested for compliance with the IP 66 degree of protection.


2 Samples
2.1 Type 3730 Positioner
2.2 Type 3731 Positioner

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Friedrich VDE e. B. 6829 IP-Schwarze-Elde 2e-mail: vde-institut@vde.com
Testing and Certification Institute
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach


VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Friedrich VDE e. B. 6829 IP-Schwarze-Elde 2e-mail: vde-institut@vde.com
Testing and Certification Institute
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach

		IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres <small>for details visit IECEx website: www.iecex.com</small>			
Certificate No.:	IECEX-PTB 05.0097	Issue No.:	0
Status:	Current		
Date of Issue:	2005-02-21	Page 1 of 3	
Applicant:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik D-65074 Frankfurt am Main Germany		
Product/ Apparatus/ Equipment description:	e/p-positioner type 3750-21		
Product category/ Division/ category:	General Requirements, Intrinsic Safety, Protection by Enclosure		
Marking:	Ex ia IIC TBTGTA IP 64 and IP 65 T 90 °C		
Approved for issue on behalf of the IECEx:	Dr.-Ing. Ulrich Jährenmayer		
Certification body:	Deutscher Institut für Technische Sicherheit und Statistik DIN		
Signature:	_____		
Date:	_____		
<p>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The validity and conformity of this certificate may be verified by visiting the IECEx Website.</p>			
Certificate issued by:			
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) <small>Bundesallee 100 38110 Braunschweig Germany</small>			
			

<http://domino.iec.ch/IECEX/IECEXWeb.nsf/681607b122089637c125644900595a5015...>, 24.02.2005

		IECEx Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX-PTB 05.0097	Issue No.:	0
Date of Issue:	2005-02-21	Page 2 of 3	
Manufacturer:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Wiesenmühlweg 3 D-65074 Frankfurt am Main Germany		
Manufacturing location(s):			
<p>This certificate is based on specifications that a sample representation of production was assessed and found to be in accordance with the IECEx Standard and also on the manufacturer's quality system, relating to the Ex documents covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This assessment was carried out in accordance with the IECEx System Rules, IECEx QA and Operational Documents as amended.</p>			
STANDARDS:			
The enclosure apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:			
IECEx: 3.1	IEC 60079-0: 2000	Electrical apparatus for explosive gas atmosphere - Part 0: General requirements	
IECEx: 3.2	IEC 60079-11: 1999	Electrical apparatus for explosive gas atmosphere - Part 11: Intrinsic safety 'i'	
IECEx: 3.3	IEC 61241-1-1: 1999	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1-1: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation - Specification for apparatus	
<p>This Certificate does not include compliance with intrinsic safety and performance requirements other than those expressly included in the standards listed above.</p>			
TEST & ASSESSMENT REPORTS:			
A sample(s) of the equipment (filed) has successfully met the construction and test requirements as required.††			
IECEX ATR:	DEPTB05-004	File Reference:	R00218

<http://domino.iec.ch/IECEX/IECEXWeb.nsf/681607b122089637c125644900595a5015...>, 24.02.2005

	<h1>IECEx Certificate of Conformity</h1>
Certificate No.: IECEX FTB 05.0007	Issue No.: 0
Date of Issue: 2008.02.21	Page 3 of 3
<h3>Schedule</h3>	
EQUIPMENT Equipment and systems covered by this certificate are as follows: Explosion proof and systems covered by this certificate are as follows: General description single or double acting solenoid for attachment to pneumatic actuators with self-venting automatic adjustment to valve and actuator. Reference models: 4 to 20mA, horizontal travel 3.0 to 200 mm, angle of rotation 180 degrees, 1000 mm travel, 1000 mm travel, 1000 mm travel, 1000 mm travel, 1000 mm travel, 1000 mm travel actuator). NAMUR size, attachment to rod type valve act. to IEC 60204-1. Any mounting position. Outputs: position indicator, software proximity switches, inductive proximity switch, force sensing function, fault alarm output, external displacement limit indicator and limit indicator.	
CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO	

Auxiliary: 3730-21_Electrical data.pdf, 3730-21_Type code.pdf



(1) **EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
(3) EU-Type Examination Certificate Number: **PTB 00 ATEX 2158** **Issue: 01**
- (4) Product: e/p-positioner Typ 3730-21 and 3730-25
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
(7) This product and any accessible variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 01023 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
(9) The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 16-25129. Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with: **EN 60079-0:2012/AM1:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014**
(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:
Ex II 2 G Ex Ia IIC T6 GB and II 2 D Ex Ia IIIC T80 °C Db or II 2 D Ex Ib IIIC T80 °C Db
 Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, August 17, 2016
 On behalf of PTB

Dr.-Ing. U. Gerlach
 Registrierungsstelle

sheet 1/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be consulted only in respect of information. Entries on the certificate are subject to the provisions of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German law shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE

- (13) (14) EU-Type Examination Certificate Number **PTB 00 ATEX 2158** Issue: 01
- (15) Description of Product
 The e/p-positioner type 3730-21 and 3730-25 is a communication capable, single respectively double operating positioner for the attachment to all common lift or elevator-safety circuits. It is intended to assign the valve position to an actuating signal and it is a passive two-terminal network which may be integrated into all certified intrinsically safe circuits, provided that all permissible maximum values for U, I, and P are not exceeded.
 The attachment to pneumatic control valves respectively butterfly valves takes place either directly to the actuator of type series 3277 or by means of a NAMUR-adaptor housing to Non-combustible media are used as a pneumatic auxiliary power.
 In the future the e/p-positioner type 3730-21 and 3730-25 may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.
 The thermal and electrical maximum values are presented in the following.
 For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-40 °C ... 60 °C
	T5	-40 °C ... 70 °C
IIIC	T4	-40 °C ... 80 °C
	*	-40 °C ... 80 °C

The relationship between temperature class, the permissible range of the ambient temperature and the maximum short circuit currents for analyzing units for the type **3730-211** and **3730-251** with limit contact (terminals 4/142) applies according to the following table:

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be consulted only in respect of information. Entries on the certificate are subject to the provisions of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German law shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	Maximum short circuit current
T6	-45 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-45 °C ... 60 °C	
T4	-45 °C ... 75 °C	
T6	-40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

Electrical data
Type 3730-25

$$U_n = 28 \text{ V}$$

$$P_n = 1 \text{ W}$$

Type 3730-21

 Signal circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

(Terminals 11/12)

Maximum values:

$$U_n = 28 \text{ V}$$

$$I_n = 115 \text{ mA}$$

$$P_n = 1 \text{ W}$$

$$C_n = 5,3 \text{ nF}$$

$$L_n \text{ negligibly low}$$

Type 3730-21,1 und 3730-25,1

 Position indicator type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

(Terminals 31/32)

Maximum values:

$$U_n = 28 \text{ V}$$

$$I_n = 115 \text{ mA}$$

$$P_n = 1 \text{ W}$$

$$C_n = 5,3 \text{ nF}$$

$$L_n \text{ negligibly low}$$

resp.

Type 3730-21,1 und 3730-25,1

 Structure-borne sound sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

(Terminals 31/32)

Maximum values:

$$U_n = 28 \text{ V}$$

$$I_n = 115 \text{ mA}$$

$$C_n = 5,3 \text{ nF}$$

$$L_n \text{ negligibly low}$$

resp.

Type 3730-21,2 und 3730-25,2

 Binary sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

(Terminals 31/32)

Maximum values:

$$U_n = 28 \text{ V}$$

$$I_n = 115 \text{ mA}$$

$$C_n = 56,3 \text{ nF}$$

$$L_n \text{ negligibly low}$$

Type 3730-211 und 3730-251

 Limit contacts, software type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

(Terminals 41/42, 51/52)

Maximum values:

$$U_n = 20 \text{ V}$$

$$I_n = 60 \text{ mA}$$

$$P_n = 250 \text{ mW}$$

$$C_n = 5,3 \text{ nF}$$

$$L_n \text{ negligibly low}$$

resp.

Limit contact, inductive

 type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

(Terminals 41/42)

Maximum values:

$$U_n = 16 \text{ V}$$

$$I_n = 52 \text{ mA}$$

$$P_n = 169 \text{ mW}$$



C₁ = 60 nF
 L₁ = 100 µH
 resp.
 U₁ = 16 V
 I₁ = 25 mA
 P₁ = 64 mW
 C₂ = 60 nF
 L₂ = 100 µH

Forced loading
 (Terminals 81/82) type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 U₁ = 28 V
 I₁ = 115 mA
 C₁ = 5,3 nF
 L₁ negligibly low

Fault signal output
 (Terminals 83/84) type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 U₁ = 20 V
 I₁ = 60 mA
 P₁ = 250 mW
 C₁ = 5,3 nF
 L₁ negligibly low

Programming interface type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC

Maximum values:
 U₁ = 6,51 V
 I₁ = 57,5 mA
 P₁ = 375 mW
 Linear characteristic
 C₁ = 22 µF
 L₁ = 10 mH
 resp.



only for connection to a certified intrinsically safe circuit
 Maximum values:
 U₁ = 20 V
 I₁ = 55 mA
 P₁ = 250 mW
 C₁ negligibly low
 L₁ negligibly low

When intrinsically safe circuits are interconnected the rules for the interconnection of intrinsically safe circuits shall be observed.

External position sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 (Analog-PCB, pins p9, p10, p11)

Maximum values:
 U₁ = 6,51 V
 I₁ = 55 mA
 P₁ = 91 mW
 Linear characteristic
 C₁ = 11,2 µF
 L₁ = 11,6 mH
 C₂ = 730 nF
 L₂ = 370 µH

Changes:

The changes from the EC-Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2158 (6th supplement) concern the increase of the internal capacitance of the inductive limit contact (terminals 41/42) to C₁ = 50 nF, the update of the applied standards, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the implementation of dust ignition protection by Intrinsic Safety and the application of alternative gasket material of the enclosure. Except the application of alternative enclosures, no other technical changes were made to the equipment.



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2168 , Issue: 01

(16) Test Report PTB Ex16-25129

(17) Specific conditions of use
none

(18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/54/EU, EC-type examination certificates which have expired prior to the date of coming into force of Directive 2014/54/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued in accordance with the provisions of that Directive until the date of expiry of the certificate. In order to continue to be valid, EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB, Braunschweig, August 17, 2016



Dr.-Ing. U. Carlsson
Regierungssekretärin

sheet 7/7

EU-Type Examination Certificate: This certificate and official stamp shall only be used for the purposes for which they were issued. The certificate may be consulted only without alteration. Extracts or abridgements are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE

(13) (14) **CONFORMITY STATEMENT PTB 03 ATEX 2016 X, Ausgabe: 01**

(15) Description of the product

The e/p-positioner type 3730-28 is a communication capable, single respectively double operating positioner for the attachment to all common lift or slewing-motion actuators. It is intended to assign the valve position to an actuating signal and it is a passive two-terminal device.
The attachment to pneumatic control valves respectively butterfly valves takes place either directly to the actuator of type series 3277 or by means of a NAMUR-adaptor housing to conventional actuators.
Non-combustible media are used as a pneumatic auxiliary power.
In the future the e/p-positioner type 3730-28 may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The thermal and electrical maximum values are presented in the following.

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table.

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIIC	T6	-40 °C ... 60 °C
	T5	-40 °C ... 70 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C
IIIC	Not applicable	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit (Terminals 11/12) Nominal signal: 4 ... 20 mA
Position indicator (Terminals 31/32) Nominal signal: 4 ... 20 mA
Sensor connection (Leakage-Sensor) (Terminals 31/32) Capacitance max. 1 nF
Binary input (Terminals 31/32) Nominal signal: 6 ... 30 V DC

Sheet 2/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be created only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



CONFORMITY STATEMENT (Translation)

(1) (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
(3) Test Certificate Number:

Issue: 01

PTB 03 ATEX 2016 X

(4) Product: e/p-positioner type 3730-28
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt, Germany

(7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council dated 26 June 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 16-25/30.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with:
EN 60079-0:2012-A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014

(10) If the sign "C" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified product in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.

(12) The marking of the product shall include the following:

Ex II 3 G Ex nA IIC T6 Gc and II 3 D Ex to IIIC T80 °C Dc
Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Braunschweig, August 31, 2016
On behalf of PTB



Dr.-Ing. F. Lieke
Regierungsinspektor

Sheet 1/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be created only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2016 X, Issue: 01

(18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/54/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/54/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/54/EU. By permission of the European Commission supplements to such Conformity Statements and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionschutz Braunschweig, August 31, 2016
On behalf of PTB



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2016 X, Issue: 01

- Limit contact, inductive Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42)
- Limit contacts, software Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42, 51/52)
- Forced testing Nominal signal: 6 ... 24 V DC
(Terminals 81/82)
- Fault signal output Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 83/84)
- Programming plug Nominal signal: max. 10 V DC, 20 mA

Changes:

The changes concern the update of the applied standards, cancelling of type of protection Intrinsic Safety, the application of alternative gasket material of the enclosure and the extension with an enclosure with a window.

No other technical changes were made to the equipment.

(16) Test report PTB Ex 16-25130

(17) Specific conditions of use

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 63$ mA shall be connected in series to the signal circuit (terminals 11/12).

The position indicator circuit (terminals 31/32) shall be connected to a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T, with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series to the program interface adapter in the connection of Vcc.

The program interface adapter shall be arranged outside the hazardous area.

The connection of the wires has to be made in a way that the connection is free of tensile and torsional stress.

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.
Electrical rating of intrinsically safe apparatus, and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position Indicator (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
1		2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11/12	31/32	81/82	41/42 and 51/52	41/42 and 51/52	83/84
U _l or V _{max}	28V	28V	28V	18V	20V	20V
I _l or I _{max}	115mA	115mA (100mA) [100mA]	115mA	2852 mA	60mA	80mA
P _l or P _{max}	1W	1W	500mW	64165mW	250mW	250mW
C	5.3nF	5.3nF (5.3nF) [5.3nF]	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
Li	0µH	0µH	0µH	100µH	0µH	0µH

Circuit	Serial interface BU		External position sensor	
	Connector	Analog pcb. pin p9, p10, p11	U _l or V _l	U _l or V _l
U _l or V _{max}	20V	U _l or V _l	6.51V	6.51V
I _l or I _{max}	60mA	I _l or I _l	57.5mA	56mA
P _l or P _{max}	250mW	P _l	94mW	91mW
C	0nF	C _l	22µF	C _l =730nF
Li	0µH	L _l	10nH	L _l =11.6mH
				L _l =370µH

Notes: Empty parameters must meet the following requirements:

U_l or V_l or V_l ≤ U_l or V_{max} / I_l or I_l or I_l ≤ I_l or I_{max} / P_l or P_{max} ≤ P_l or P_{max}
C_l ≥ C + C_{able} and L_l ≥ L + L_{able}

Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN

Table 2: CSA/UL – certified barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier			
	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{ac}	R _{min}	I _{sc}	#
circuit 2	≤28V	≥300Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	≥28V	0mA	0mA
circuit 5	≤28V	≥282Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	≥28V	0mA	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C ... 60°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

Table 4: For the Model 3730 – 231 ... Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-40°C ... 45°C	52mA
T5	-40°C ... 60°C	
T4	-40°C ... 75°C	
T6	-40°C ... 60°C	25mA
T5	-40°C ... 80°C	
T4	-40°C ... 80°C	

Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN

Addendum Page 3

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA- certified for hazardous locations

Ex to IIC T6; Class I, Zone 0

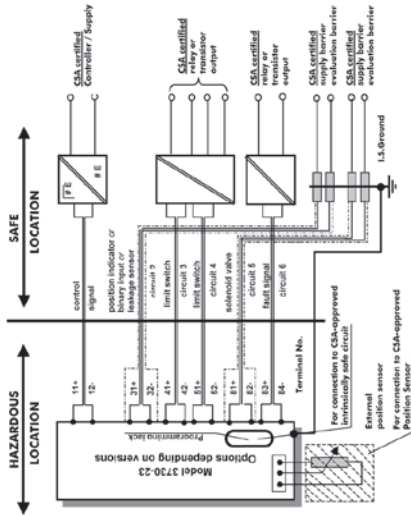
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D,

Class II Div. 1, Groups E, F + G, Class III.

Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with CSA certified apparatus. For maximum values of U_0 or V_{max} , II or I_{max} , PI or P_{max} , see Table 1 of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 2.
- 3.) The installation must be in accordance with the C. E. C. Part 1.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.
- 5.) For CSA Certification, Safety Barrier must be CSA Certified and installed in accordance with C.E.C. Part 1. Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible.



For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1, 3, 4 and 6 see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2
 Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T
 or 1050 - 0540 T

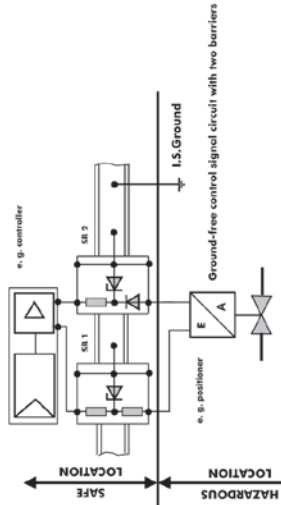
Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN

Addendum Page 4

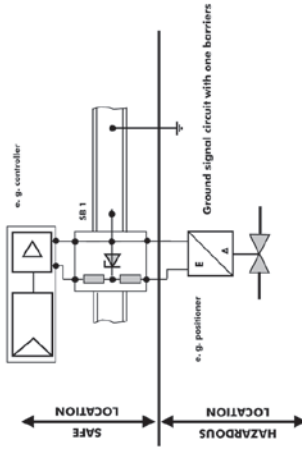
On interconnection to form ground-free signal circuits, only evaluation barriers must be installed in the return line. Correct polarity must be ensured.

Circuit diagram of a ground-free signal circuit.
 (position indicator and forced venting function)



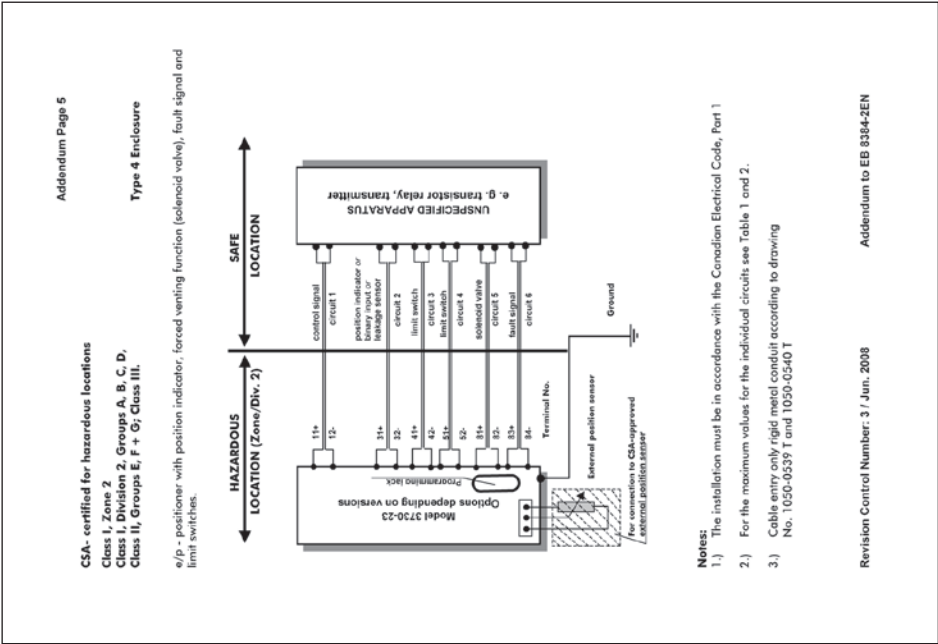
In grounded signal circuits with only one barrier, the return line must be grounded or included in the potential equalization network of the system.

Circuit diagram of a grounded signal circuit
 (position indicator and forced venting function)



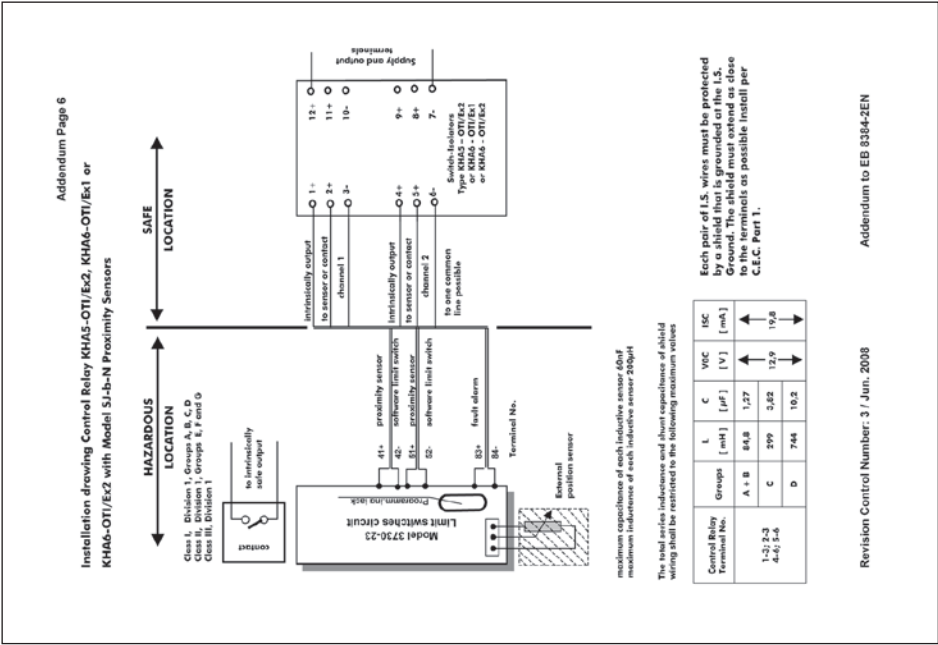
Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN



- Notes:**
- 1.) The installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1
 - 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
 - 3.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0597 r and 1050-0540 T

Revision Control Number: 3 / Jun. 2008 Addendum to EB 8394-2EN



Revision Control Number: 3 / Jun. 2008 Addendum to EB 8394-2EN

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.
 Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position Indicator or Input (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
1		2	5	3 and 4	3 and 4	8
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U _I or V _{max}	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I _I or I _{max}	115mA (100mA)	115mA (100mA)	115mA	2852 mA	60mA	60mA
P _I or P _{max}	1W	1W	500mW	84169mW	250mW	250mW
C	5.3nF	5.3nF (53.3nF)	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L	0µH	0µH	0µH	100µH	0µH	0µH

Circuit	Serial interface BU		External position sensor	
	Connector	Analog pcb. pin p9, p10, p11	U _I or V _{cc}	U _I or V _{cc}
U _I or V _{max}	20V	U _I or V _{cc}	6.51V	6.51V
I _I or I _{max}	60mA	I _I or I _{cc}	57.5mA	56mA
P _I or P _{max}	250mW	P _I	94mW	91mW
C	0nF	C _I	22µF	C _I =730nF
L	0µH	L _I	10mH	L _I =70µH

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

U_I or V_{cc} or V_I ≤ U_I or V_{max} / I_I or I_{cc} or I_I ≤ I_I or I_{max} / P_I or P_{max} ≤ P_I or P_{max}
 C_I ≤ C_I + C_{able} and L_I ≤ L_I + L_{able}

Table 2: FM/ CSA – approved barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier			
	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}
circuit 2	≥28V	≥196Ω	≤115mA	≤1W	≥28V	#	0mA
circuit 5	≥28V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	≥28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 70°C
T4	80°C

Table 4: For the Model 3730 – 331 . . . Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short- circuit current is shown in the table below:

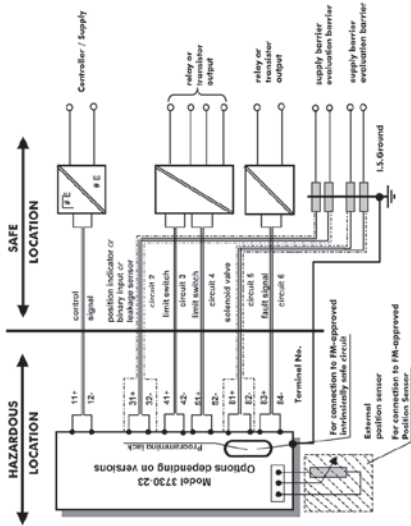
Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	45°C	52mA
T5	-40°C ≤ t _a < 60°C	
T4	75°C	
T6	60°C	
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 80°C	25mA
T4	80°C	

Intrinsically safe If installed as specified in manufacturer's installation manual.
FM-approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 A Ex ia IIC T6;
Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F + G;
NEMA 4X

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with FM/CSA approved apparatus. For maximum values of U or V_{max} ; I or I_{max} ; P or P_{max} ; C and U of the various apparatus see Table 1 on page 7.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 8.
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



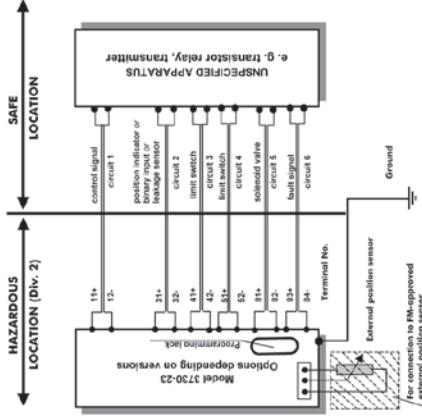
For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1,3,4 and 6 see Table 1
For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2
Cable entry M,20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T
or 1050 - 0540 T

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-2EN

FM-approved for hazardous locations
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,
Class II, Division 2 Groups F + G.
NEMA 4X

e/p positioner with position indicator or binary input or leakage detection, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



Notes:
1.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70

- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1
Cable entry only rigid metal conduit

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-2EN

Installation drawing Control Relay KHob-cEx de Model SJ-b-N Proximity Sensors



Model designation code: Type KHob-...cExd

Terminals 1-3, 2-3, 4-4, 5-4

a= Supply Voltage Type A or D

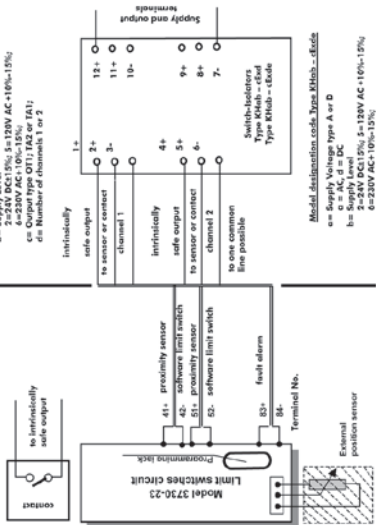
b= Supply Voltage DC

2-25N DC1 5% S= 120V AC ±15%~15%;

3= Output Type OT1, IAS or IAI;

d= Number of channels 1 or 2

Class I, Division 1, Groups A, B, C, D
Class II, Division 1, Groups E, F and G
Class III, Division 1



maximum capacitance of each inductive sensor 40nF
maximum inductance of each inductive sensor 20mH

The real series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [pF]	VOC [V]	ISC [mA]
1-2; 2-3	A + B	54,8	1,27	←	←
	C	299	3,22	13,0	10,8
4-6; 5-6	D	744	16,2	→	→



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-2...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,
EN 61326-1:2006

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2016-04-20

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppa. Günther Scherer
Qualitätssicherung/Quality Management/Assurance Qualité

es_3730-2_de_en_fr_en06.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-28..

- entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2016 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2016 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2016 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

- wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,
EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 61326-1:2006
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010,,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-31:2009

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2016-04-06

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppa. Günther Scherer

ppa. Günther Scherer
Qualitätssicherung/Quality Management/Assurance Qualité



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-28..

entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2016 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2016 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2016 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,
EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 61326-1:2006
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010,,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-31:2009

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2016-04-06

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler

Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppa. Günther Scherer

ppa. Günther Scherer

Qualitätssicherung/Quality Management/Assurance Qualité

Index

A

Aansluitingen
elektrisch 56
pneumatisch 55

Aanvoerluchtdruk 55

Aanvullende onderdelen

Eindcontact 12
Externe positie sensor 13
Lekkagesensor 13
Magneetventiel 12

Accessoires 50–52

Afmetingen 103–105

Algemene status 78

Artikelcode 9

Automatische modus 76

B

Bediening 76–79

Bedrijfsmodi 76–77

Besturingselementen 60

Binair contact

Elektrische aansluiting 56

Binaire ingang 13

Blokkeerpositie opheffen 74

C

Codelijst 85–102

Configuratie

aan de positioner 76

Configuratieactivering 76

D

Draai- /druknop 60

E

Eindcontact

Elektrische aansluiting 56

Instelling 80–81

Upgrade 81

Elektrische aansluitingen 56

Externe positie sensor 13, 42

elektrische aansluiting 42

Montage

aan draaiaandrijving 47

aan microventiel type 3510 46

Directe montage 43

volgens IEC 60534-6 (NAMUR) 45

pneumatische aansluiting 42

F

Flowbegrenzer 60

instellen 64

Foutmelding 94–100

bevestigen 79

G

Geregelde waarde 11

H

Handmatige modus 76

I

ingebruikneming 63–75

Initialisatie

handmatig geselecteerd

bereik MAN 67, 70

Maximaal bereik MAX 67, 68

Nominaal bereik NOM 67, 69

Vervangingsvereffening SUB 67, 71

Inverterende versterker 38

K

Karakteristiekenselectie 89, 107–108

Klepdiagnose 12

Klepslagtabellen 20

L		Software-update.....	83
Lekkagesensor.....	13	Staafdiagram.....	62
Montage.....	48	Standaardwaarden.....	75
M		Statusberichten.....	62
Magneetventiel.....	12	Statusclassificatie.....	94
Elektrische aansluiting.....	56	Storing.....	78-79
Maten.....	103-105	Oplossing.....	94-100
Montage		T	
aan behuizing van roestvast staal ..	49	Technische gegevens.....	14
aan draaiaandrijving.....	34	U	
aan microventiel type 3510.....	34	Uitgangswaarde.....	11
Directe montage		Uitval.....	78-79
aan aandrijving type 3277.....	24	Update.....	83
aan aandrijving type 3277-5.....	22	V	
Inverterende versterker.....	38	Veerkamerbeluchting.....	49
volgens IEC 60534-6 (NAMUR).....	26	Veilige positie SAFE.....	77
Montagedelen.....	50-52	Veiligheidspositie.....	63
N		Vervangingsvereffening SUB.....	67, 71
Nulpuntinstelling.....	74	W	
O		Weergave	
Onderhoud.....	83	180° draaien.....	64
Opbouw positioner.....	11-17	Display.....	60
P		op het display.....	61
Pneumatische aansluitingen.....	55	Werkbereik	
R		controleren.....	66
Referentiewaarde (gewenste waarde)...	11	handmatig geselecteerd	
Regeldruk		bereik MAN.....	67, 70
begrenzen.....	65	Maximaal bereik MAX.....	67, 68
Regeldrukweergave.....	55	Nominaal bereik NOM.....	67, 69
Reset.....	75	Werkwijze positioner.....	11
S			
Schuifschakelaar AIR TO OPEN/ AIR TO CLOSE.....	60		
Seriële interface.....	13, 83		



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Duitsland
Telefoon: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 8384-2 NL

2018-02-01 · Dutch/Netherlands