

Inhoud	Blz.
1. Constructie en werking	10
1.1 Opties/geforceerde ontluchting	10
1.2 Communicatie	11
2. Aanbouw op regelventiel	12
2.1 Directe aanbouw op aandrijving type 3277	12
2.2 Aanbouw conform DIN IEC 534 (NAMUR)	16
2.2.1 Montagevolgorde	16
2.2.2 Voorinstelling slag	18
2.3 Aanbouw aan draaiaandrijving	20
2.3.1 Montage van de aftastrolhefboom	20
2.3.2 Montage van het tussenstuk	20
2.3.3 Uitrichten en monteren van de curveschijf	22
2.4 Veiligheidspositie van de aandrijving	23
3. Aansluitingen	24
3.1 Pneumatische aansluitingen	24
3.1.1 Manometer	24
3.1.2 Voedingsdruk	24
3.2 Elektrische aansluitingen	25
3.2.1 Scheidingschakelversterker	26
3.2.2 Verbindingsopbouw voor de communicatie	26
4. Bediening	29
4.1 Write-protect	29
4.2 Geforceerde ontluchting activeren resp. deactiveren	29
4.3 Basisinstelling	30
4.3.1 Instelling van het mechanische nulpunt	30
4.3.2 Initialisatie	30
4.4 Instelling van de inductieve eindschakelaars	31
5. Onderhoud	32
6. Service bij Ex-instrumenten	33
7. Parameteroverzicht	34
8. Parameterlijst	36

9.	Meldingen en diagnose	47
9.1	Instructies / waarschuwingen	48
9.2	Foutmeldingen	50
9.3	Foutmeldingen initialisatie zonder onderbreking	53
9.4	Foutmeldingen initialisatie met onderbreking	54
	Certificaten	56
	Afmetingen	59



- ▶ *Het instrument mag alleen door vakpersoneel dat bekend is met de montage, de inbedrijfname en het bedrijf van dit product, worden gemonteerd en in bedrijf worden genomen.
Vakpersoneel in de zin van dit inbouw- en bedieningsvoorschrift zijn personen, die vanwege hun vaktechnische opleiding, hun kennis en ervaring en hun kennis van de geldende normen, de hun opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en mogelijke gevaren daarbij kunnen onderkennen.*
- ▶ *Bij instrumenten in explosie veilige uitvoering moeten de personen een opleiding of training resp. een autorisatie hebben om werkzaamheden uit te voeren aan explosie veilige instrumenten in explosiegevaarlijke installaties (zie ook par. 6).*
- ▶ *Gevaren die kunnen ontstaan aan het regelventiel door het medium, de steldruk en bewegende onderdelen, moeten met daarvoor geschikte maatregelen worden voorkomen.
Indien er door het niveau van de aanvoerluchtdruk in de pneumatische aandrijving ontoelaatbare bewegingen of krachten optreden, dan moet de aanvoerluchtdruk via een daarvoor geschikt reduceerstation worden begrensd.*
- ▶ *Deskundig transport en correcte opslag van het apparaat is een absolute voorwaarde.*

Wijzigingen van de firmware-klepstanssteller t.o.v. voorgaande uitvoeringen	
oud	nieuw
	Meer bijzonderheden omtrent de genoemde parameters zie ook de parameterlijst in hoofdstuk 8.
Regeling R 1.41	R 2.01
Parameter: Werkingsrichting	Bewegingsrichting De gewenste waarde (w) wordt niet meer aan de regeluitgang steldruk (y), maar aan de slag/draaihoek (x) toegekend. >> stijgend/stijgend, met een stijgende gewenste waarde opent het ventiel. <> stijgend/dalend, met een stijgende gewenste waarde sluit het ventiel.
Minimale Looptijd Aanvoer-/afvoerlucht	Minimale looptijd open/dicht De gemeten tijd heeft geen betrekking meer op het beluchten en ontluchten van de aandrijving maar op het openen en sluiten van het ventiel.
Gewenste looptijd Beluchting/ontluchting	Gewenste looptijd open/dicht De steltijd heeft geen betrekking meer op het beluchten en ontluchten van de aandrijving maar op het openen en sluiten van het ventiel.
Cyclustijdfactor K_IS	Vervalt
Initialisatie	Bij het initialisatietype maximaal bereik wordt vanaf R 2.02 bij een afwijking groter dan 10% een waarschuwing melding gegeven. De gebruiker kan zelf beslissen, of hij deze afwijking tolereert.
Overshoot-tolerantie	Wanneer de overshoot-tolerantie en dode band door de regelafwijking worden overschreden dan volgt een impulsaanpassing.
Tekstveld	Vrij beschikbare informatietekst voor archivering in het veldinstrument.

oud	nieuw
Regeling 2.02	R 2.11
Parameter: Minimale impuls Beluchting/ontluchting	De minimale impulsen voor be- en ontluchting worden parallel aan de regeling voor de slagbereiken 0 t/m 20%, 20 t/m 80% en 80 t/m 100% bepaald. De minimale impulsen worden niet meer gedurende de initialisatie bepaald.
Proportionaliteitsfactor KP_Y1 en KP_Y2 Versterkingsfactor KD	Deze factoren worden aangepast op de gekozen bedrijfsstand en de gemeten looptijden.
Initialisatie	"Pneumatisch systeem lek" verschijnt als waarschuwing, maar leidt niet meer tot onderbreking van de initialisatie. Bij het initialiseren in het "nom. bereik" wordt alleen nog tot het bereiken van 100% slag doorlopen (zonder overslag). "Nom. slag-/draaihoek of omzetting verkeerd gekozen" verschijnt als waarschuwing, maar leidt niet meer tot onderbreking van de initialisatie.
Regeling 2.11	R 2.21
Aandrijftype	<p>Omschakelen aandrijftype van "slagaandrijving" naar "draaiaandrijving"</p> <p>Initialisatietype.....Betrokken op maximaal bereik Overbrenging code.....S90 Nom. hoek90° Eindstand bij w <.....1 % Eindstand bij w >.....99 % Draaihoekbereik aanvang0° Draaihoekbereik einde90°</p> <p>Omschakelen aandrijftype van "draaiaandrijving" naar "slagaandrijving"</p> <p>Aanbouw.....Geïntegreerd.....Conform NAMUR Initialisatietype.....Betrokken op nom. bereik.....Betrokken op nom. bereik AanbouwpositiePijl naar aandrijving toe.....Pijl van aandrijving af Overbrenging codeD1- Stiftpositie-.....A Nom. slag15 mm15 mm Eindstand bij w <.....1 %1 % Eindstand bij w >.....125 %125 % Slagbereik aanvang0 mm0 mm Slagbereik einde15 mm15 mm Hefboomlengte-.....42 mm</p>

Eindstand bij w </>	<p>Wijzigen initialisatietype van "maximaal bereik" naar "nom. bereik" resulteert in: Eindstand bij < 1 % Eindstand bij > 125 %</p> <p>Wijzigen initialisatietype van "nom. bereik" in "max. bereik" resulteert in: Eindstand bij < 1 % Eindstand bij > 99 %</p>
Uitgebreide ventieldiagnose	Ondersteund TROVIS Expert vanaf versie 1.0
Gewenste looptijd Open/dicht	Het instelbereik van de gewenste looptijden is op 75 s begrensd. Een veilige functionaliteit kan alleen tot deze grenswaarde worden gegarandeerd.
Initialisatie	Gedurende de initialisatie worden de minimale stelimpulsen voor het bereik 20% t/m 80% van het stelbereik bepaald en in de EEPROM opgeslagen.
Proportionaliteitsfactor KP_Y1 en KP_Y2	Deze factoren worden aangepast op de gekozen bedrijfsstand en de gemeten looptijden.
oud	nieuw
Communicatie K 1.00	K 2.01
Type karakteristiek	Type karakteristiek Vrij beschikbare informatietekst voor de beschrijving van de in het instrument opgeslagen door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek. Kan in het veldinstrument worden gearhiveerd. Bij de keuze [equiprocentueel] of [equiprocentueel invers] wordt vanaf K 2.02 de beschrijvingstekst in parameter karakteristiektype in het instrument automatisch op de uitgevoerde keuze ingesteld.
Communicatie K 2.02	K 2.11
	Ondersteunt alle functies van R 2.11
Type initialisatie	Ab K 2.11 is de waarde koude start = "maximaal bereik"
Eindpositie bij w >	Ab K 2.11 is de waarde koude start = 99 %

oud	nieuw
Communicatie K 2.13	K 2.21
	Ondersteunt alle functies van R 2.21 en van TROVIS Expert vanaf versie 1.0

Nieuw vanaf modelindex **3780-x...x. 01** : **Write-protect schakelaar**

Wanneer via de schakelaar geactiveerd kunnen via de HART-communicatie geen instellingen in de klepstandsteller worden overschreven. Write-protect schakelaar zie ook par. 4.1

Vanaf modelindex **3780-x...x. 03** geschikt voor uitgebreide ventieldiagnose met software TROVIS Expert.

Technische gegevens

Klepstandsteller	
Nom. slag, instelbaar	directe aanbouw 5 t/m 30 mm, Aanbouw conform DIN IEC 5347 (NAMUR), 5 t/m 255 mm of 30 t/m 120°
Gewenste waarde	2-draads aansluiting, signaalbereik 4...20 mA, bereik 4...16 mA; Min. stroom = 3,6 mA, Belastingsspanning ≤10,8 V (komt overeen met 540 Ω bij 20 mA), grenswaarde 500 mA
Voeding	voedingslucht van 1,4... 6 bar (20 ... 90 psi)
Steldruk (uitgang)	0 bar tot niveau van de voedingsluchtdruk
Karakteristiek, instelbaar	lineair, equiprocentueel, invers equiprocentueel, vrij programmeerbaar karakteristiekafwijking ≤1 %
Dode band	instelbaar van 0,1 tot 10 %, voorinstelling 0,5 %
Resolutie	≤0,05 %
Gewenste looptijd	tot 75 s, voor ont- en beluchting afzonderlijk instelbaar
Bewegingsrichting	omkeerbaar, instelling software-matig
Luchtverbruik	afhankelijk van voedingslucht <90 _n /h
Luchtlevering	aandrijving beluchten: bij Δp = 6 bar 9,3 m ³ /h, bij Δp = 1,4 bar 3,5 m ³ /h Aandrijving ontlichten: bij Δp = 6 bar 15,5 m ³ /h, bij Δp = 1,4 bar 5,8 m ³ /h
Toegestane omgevingstemp.	-40 ... 80 °C, Ventiel met standterugmelding -20 ... 80 °C voor Ex-instrumenten zie conformiteitsverklaring in de appendix
Invloeden	temperatuur: ≤0,15 %/10 K, hulpenergie: geen, trillingen: geen tot 250 Hz en 4 g
Explosieveiligheid	EEx ia IIC T6 zie certificaat
Beschermingsklasse	IP 54, (IP 65 speciale uitvoering)
Elektromagnetische compatibiliteit	aan de eisen conform EN 50081/50082 voldaan
Storingsmelduitgang	voor aansluiting op schakelversterker conform EN 50227, grenswaarde 16 V
Geforceerde ontlichting (vanaf modelindex .03)	via interne schakelaar in-/uitschakelbaar Ingang: 6...24 V DC, R _i ca. 6 kΩ
Communicatie	
Hardware-voorwaarden	programmapakket IBIS: XT of AT compatibel PC vanaf MS DOS 3.2 met FSK-modem (vrij werkgeheugen ≥580 kByte) Windows 95/98 onder MS-DOS, niet voor Windows NT of Handterminal bijv. type 275 van Rosemount
Data-overdracht	HART-veldcommunicatie-protocol impedantie in HART-frequentiebereik: ontvangen 350 ... 450 Ω; zenden ca. 115 Ω
Software-voorwaarden	voor PC bijv. programmapakket IBIS voor handterminal: Device Description voor type 3780

Toebehoren	
Inductieve eindcontacten	twee initiatoren type SJ 2 SN voor aansluiting op schakelversterker conform EN 50227
Software-eindcontacten	twee instelbare grenswaarden voor aansluiting op schakelversterker conform EN 50277, Schakelhysterese 1%, grenswaarde 16 V
Analoge standmelder	2-draads meetversterker Uitgang 4 ... 20 mA, hulpenergie: min. klemmenspanning 12 V DC, max. 35 V DC, grenswaarde 40 V, Werkingsrichting omkeerbaar, karakteristiek lineair, arbeidsbereik: -10 % t/m + 114 %, rimpelstroomsignaal: 0,6 % bij 28 Hz/IEC 381 T1 Resolutie: ≤0,05 % HF-invloed <2 % bij f= 50 t/m 80 Mhz Invloed hulpvoeding: geen; temperatuurinvloed: als klepstandsteller
Geforceerde ontfluchting (tot modelindex .02)	ingang: 6...24 V DC, Ri ca. 6 kΩ, bij 24 V DC (spanningsafhankelijk), Schakelpunt 1-signaal bij ≥3 V, 0-signaal alleen bij 0 V, Kv-waarde 0,17; grenswaarde 45 V
Materialen	
Behuizing	gietaluminium, verchroomd en kunststof-gecoat externe onderdelen roestvaststaal WN 1.4571 en WN 1.4301
Gewicht	ca. 1,3 kg

Uitvoeringen klepstandsteller

Model		3780 -	X	X	X	0	X	X
Ex-veiligheid	Zonder		0					
	Met (EEx ia IIC)		1					
	CSA/FM		3					
Extra toebehoren	Eindcontacten	zonder	0					
		2 induct.	2					
		2 software	3					
	Geforceerde ontfluchting	zonder				0		
		met				1		
Standmelder	zonder					0		
	4...20 mA					1		
Pneumatische aansluitingen	NPT 1/4-18						1	
	ISO 228/1-G 1/4						2	
Elektrische aansluitingen	M20 x 1,5 blauw							1
	M20 x 1,5 zwart							2

1. Constructie en werking

De klepstandsteller bestaat in wezen uit een inductief, contactloos wegopneemsysteem en een elektrisch aangestuurd ventielblok met twee schakelventielen, en de elektronica met de beide microprocessors voor de verwerking van de regelalgoritmes en de communicatie.

Bij een regelafwijking bij het vergelijken van de gewenste en de gemeten waarde levert de microprocessor binaire puls-pauze gemoduleerde signalen voor het aansturen van twee met nageschakelde versterkers uitgevoerde schakelventielen. Het ene ventiel stuurt de ontluchting, het andere de beluchting.

Het beluchtingsventiel (3) schakelt de verbinding tussen de hulpenergie (7, voedingsdruk 1,4 ... 6 bar) en de aandrijving; het ontluchtingsventiel (4) de verbinding tussen de aandrijving en de omgevingsatmosfeer. Daarbij ontstaan de schakeltoestanden continu open, continu gesloten of impulsen van variërende lengte. De uitsturing van de beide ventielen zorgt ervoor dat de klepstang van het regelventiel een met de gewenste waarde overeenkomende stand aanneemt. In uitgeregelde toestand zijn het beluchtings- en ontluchtingsventiel gesloten.

De klepstandsteller is standaard met een alarmuitgang (binaire uitgang conform EN 50227) uitgerust, die bij een storing een signaal voor de controlekamer uitstuurt.

Een write-protect schakelaar (schrijfbeveiliging) in het deksel voorkomt, indien geactiveerd, dat instelgegevens in de klepstandsteller via het HART-protocol kunnen worden overschreven.

1.1 Opties/geforceerde ontluchting

Als uitbreiding op de standaard uitvoering kan de klepstandsteller ook naderhand met een aantal extra functies worden uitgerust.

Klepstandsteller met eindcontacten.

Voor het signaleren van eindstanden kunnen twee software-grenswaardecontacten of twee initiators voor veiligheidstechnische schakelingen worden gebruikt.

Klepstandsteller met geforceerde ontluchting.

De klepstandsteller wordt met een 6...24 V signaal zodanig aangestuurd dat de steldruk naar de aandrijving wordt doorgeschakeld. Bij uitval van het spanningssignaal wordt de steldruk afgesloten en wordt de aandrijving ontluicht. Het regelventiel gaat dankzij de in de aandrijving ingebouwde veren naar de veiligheidspositie. Vanaf modelindex .03 is de geforceerde ontluchting altijd ingebouwd en kan via een schakelaar worden in- of uitgeschakeld, zie daarvoor par. 4.2 blz. 29.

Standmelder:

De standmelder is een door de microprocessor van de klepstandsteller aangestuurde intrinsiekveilige 2-draads meetversterker en dient voor het toekennen van de ventielstand aan een uitgangsstroom van 4...20 mA. De standmelder signaleert zowel de grenstoestanden "ventiel gesloten" resp. "ventiel geopend" als ook alle tussenstanden. Omdat de melding onafhankelijk van het ingangssignaal van de klepstandsteller volgt (let op min. stroom), ontstaat hierdoor een echte controlemogelijkheid van de momentele slag.

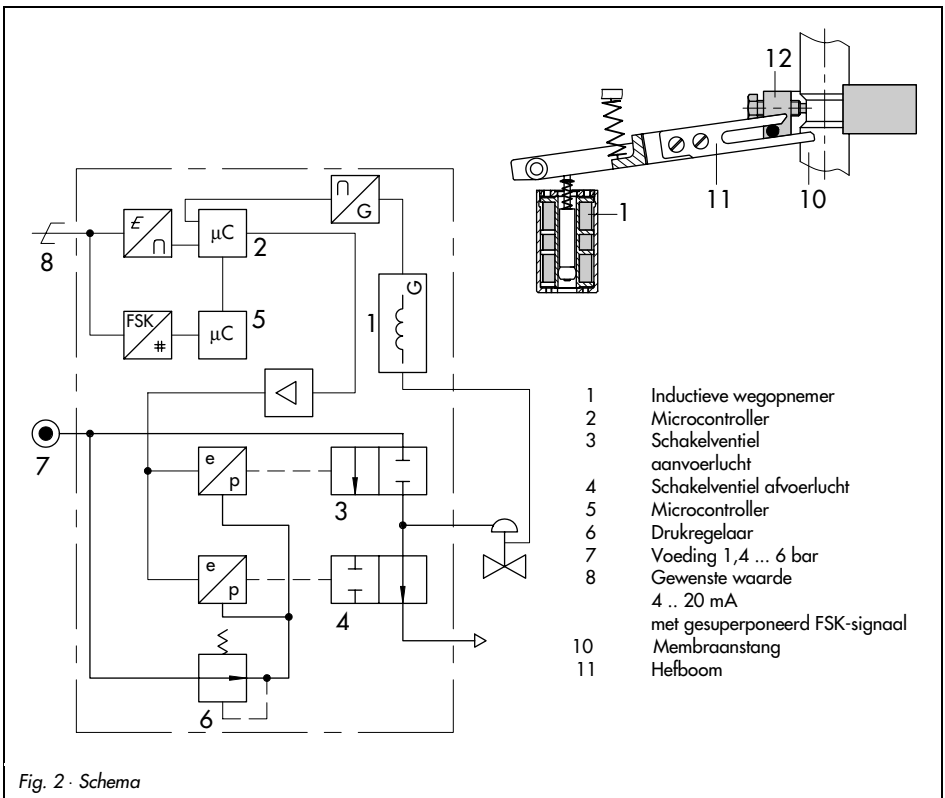
1.2 Communicatie

Voor de communicatie moet de klepstandsteller met een interface voor het HART-protocol (Highway Adressable Remote Transducer) worden uitgerust. De gegevensoverdracht volgt in de vorm van een gesuperponeerde frequentie (FSK = Frequency Shift Keying) over de aanwezige signaalkabels van het uitgangssignaal 4...20 mA. Communicatie en bediening van de klepstandsteller kunnen ofwel via een HART-handterminal worden uitgevoerd of via een PC met

een FSK-modem via de interface RS 232. De klepstandsteller maakt na een mechanische nulstelling een automatische inbedrijfname mogelijk via een initialisatieprocedure. Daarbij wordt het nulpunt zelfstandig ingesteld en het ingestelde bereik wordt gecontroleerd.

De klepstandsteller wordt met een standaard configuratie voor een regelventiel voor geïntegreerde aanbouw en 15 mm slag geleverd.

Een individuele configuratie en aanpassing aan daarvan afwijkende aandrijvingen kan



nu via de handterminal of een PC met FSK-modem via het HART-protocol worden uitgevoerd.

Bij de configuratie kunnen parameters voor karakteristiek, bewegingsrichting, slagbegrenzing, slagbereik steltijd en storingsmelding worden ingevoerd.

Opmerking!

De configuratie met PC en FSK-modem volgt via de bedieningsinterface IBIS (Intelligent Bedienings- en Informatie-Systeem) en is beschreven in het bedieningsvoorschrift EB 8380-2.

De configuratie met de handterminal is beschreven in het bedieningsvoorschrift EB 8380-3.

2. Aanbouw aan regelventiel

De aanbouw van de klepstandsteller volgt ofwel via directe aanbouw op de SAMSON-aandrijving type 3277 of conform Namur (DIN IEC 534) aan regelventielen in gietjukuivoering of in stanguitvoering.

In combinatie met een tussenstuk kan de klepstandsteller ook op draaiaandrijvingen worden gemonteerd.

Bij snelle regelventielen met klein slagvolume (looptijd < 0,6s) moet eventueel het filter in de steldrukkuitgang (Output 36) worden vervangen door een inschroefsmoring (zie tabel accessoires op blz. 15, om goede regeleigenschappen te kunnen realiseren.

Omdat de klepstandsteller als basiseenheid zonder toebehoren wordt geleverd moeten de benodigde aan te bouwen onderdelen met hun bestelnummers uit de later volgende tabellen worden afgelezen.

Opgelet:

De klepstandsteller heeft geen eigen be- en ontluichtingsstop. De ontluchting wordt via de ontluichtingsstop op de toebehoren naar buiten geleid; zie ook fig. 3, 4 en 5.

2.1 Directe aanbouw aan aandrijving type 3277

Op de steldrukaansluiting resp. de omschakelplaat gezien (figuur 3) moet de aanbouw aan de linkerkant van de aandrijving worden uitgevoerd.

Daarbij wijst de pijl op de zwarte huisafdekking (fig. 11) naar de membraankamer.

Uitzondering: regelventielen waarbij de zitting alleen door een ingaande membraan-

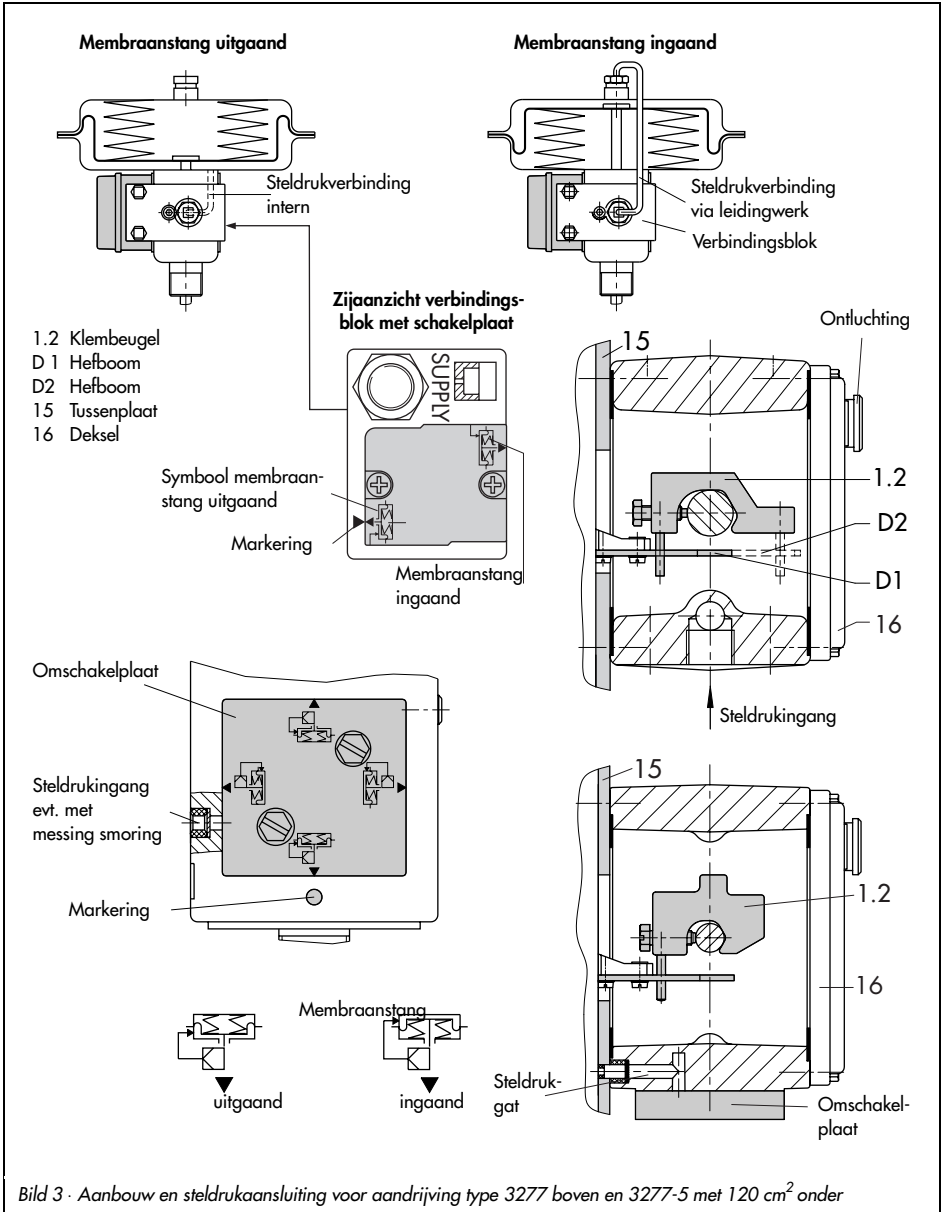


Bild 3 · Aanbouw en steldrukaansluiting voor aandrijving type 3277 boven en 3277-5 met 120 cm² onder

stang wordt gesloten. Hier volgt de aanbouw aan de rechterkant en wijst de pijl weg van de membraankamer.

1. Klembeugel (1.2) op de aandrijfstang zodanig vastschroeven dat de bevestigingsschroef in de groep van de aandrijfstang valt.
2. Schroef de bijbehorende hefboom D1 resp. D2 vast op de overdrachtshefboom van de klepstandsteller.
3. Tussenplaat (15) met afdichting tegen het juk bevestigen.
4. Klepstandsteller zodanig plaatsen dat hefboom D1 resp. D2 in het midden over de stift van de klembeugel (1.2) glijdt en daarna op de tussenplaat (15) vastschroeven.
5. Deksel (16) monteren.

Aandrijvingen met 240 t/m 700 cm²

6. De schakelplaat aan de zijkant op het verbindingblok (fig. 3) conform de pijlmarkering op het verbindingblok zodanig uitrichten, dat het symbool voor "membraanstang uitgaand" resp. voor "membraanstang ingaand" overeenkomt met de uitvoering van de aandrijving. Eventueel de beide bevestigingsschroeven uitdraaien en de schakelplaat 180 verdraaid weer monteren.
7. Verbindingsblok met zijn afdichtingen op de klepstandsteller en het juk plaatsen en met bevestigingsschroef vastdraaien. Bij "membraanstang ingaand" bovendien de voorbereide steldrukleiding monteren.

Aandrijving met 120 cm²

Bij de aandrijving type 3277-5 met 120 cm² wordt de steldruk via de omschakelplaat naar de membraankamer geleid.

Belangrijk!

Bij een nom. slag 7,5 mm moet een meetsmoring (zie tabel toebehoren op blz. 15) in de afdichtslang van de steldrukuitgang op het juk worden gedrukt.

Bij 15 mm nom. slag is dit alleen bij voedingsdrukken hoger dan 4 bar noodzakelijk.

Bij snelle regelventielen met klein slagvolume (looptijd < 0,6s) moet eventueel het filter in de steldrukuitgang (Output 36) worden vervangen door een inschroefsmoring (zie tabel accessoires), om goede regeleigenschappen te kunnen realiseren.

6. Afsluitschroef op de achterzijde van de klepstandsteller verwijderen en de steldrukuitgang aan de zijkant (output 36) afsluiten met de afsluitplug uit de toebehoren.
7. Klepstandsteller zodanig monteren, dat het gat in de tussenplaat (15) op de afdichtslang in het gat van het juk valt.
8. Omschakelplaat met betreffende symbool voor aanbouw links op de markering uitrichten en op het juk vastschroeven.

Opmerking!

Wanneer bij een 120 cm²-aandrijving naast de klepstandsteller een magneetventiel of iets dergelijks aan de aandrijving gebouwd dan mag de M3-afsluitschroef aan de achterzijde niet worden verwijderd. De steldruk moet in dat geval vanuit de steldrukuitgang "output" via een benodigde aansluitplaat (zie tabel 2) naar de aandrijving worden geleid. De zwarte omschakelplaat vervalt.

Be- en ontluchting

Indien het nodig is bij een aandrijving 3277 om de veerruimte met de ontluchting van de klepstandsteller te beluchten dan kan dit (bij uitvoering "membraanstang uitgaand") door een leidingverbinding (tabel 3) met het verbindingblok worden uitgevoerd. Daarvoor moet de afsluitstop op het verbindingblok worden verwijderd.

Bij het type 3277-5 met "membraanstang ingaand" wordt de veerruimte via een intern gat constant met de ontluchting van de klepstandsteller belucht.

Tabel 1		Aandrijving cm ²	Aanbouwset Bestelnr.
Benodigde hefboom met bijbehorende klembeugel en tussenplaat			
D1 (33 mm lang met klembeugel 17 mm hoog)		120 (G1/4) 120 (NPT 1/4)	1400-6790 1400-6791
D1 (33 mm lang met klembeugel 17 mm hoog)		240 en 350	1400-6370
D2 (44 mm lang met klembeugel 13 mm hoog)		700	1400-6371
Tabel 2		Bestelnr.	
Benodigde omschakelplaat bij aandrijving 120 cm ² of aansluitplaat bij extra aanbouw bijv. van een magneetventiel		G 1/8 NPT 1/8	1400-6819 1400-6820 1400-6821
Benodigde verbindingblok voor 240, 350 en 700 cm ² Aandrijving (inclusief afdichtingen en bevestigingsschroeven)		G-schroefdraad	1400-6955
		NPT- schroefdraad	1400-6956
Tabel 3	Aandrijving cm ²	Materiaal	Bestelnr.
Benodigde leidingverbinding inclusief koppeling voor aandrijving: Membraanstang ingaand resp. bij beluchting bovenste membraankamer	240	Staal	1400-6444
	240	RVS	1400-6445
	350	staal	1400-6446
	350	RVS	1400-6447
	700	staal	1400-6448
	700	RVS	1400-6449
Toebehoren	Manometeraanbouwset voor voedingslucht en steldruk	RVS/Ms: 1400-6957	RVS/RVS: 1400-6958
	Steldruk-smoring (inschroef- en messing smoring)		1400-6964

2.2 Aanbouw conform DIN IEC 534 (NAMUR)

De aanbouw volgt conform fig. 4 via een adapter. Daarbij wordt de slag van de klepstandsteller via de hefboom (18) en de as (25) op het hoekstuk (28) van de adapter overgedragen en naar de overdrachtsstift (27a) op de hefboom van de klepstandsteller geleid.

Voor de aanbouw van de klepstandsteller zijn de in tabel 4 genoemde onderdelen nodig; de nom. slag van het regelventiel bepaalt de bijbehorende hefboom.

De aanbouw van de klepstandsteller aan de adapter moet zodanig worden uitgevoerd, dat de pijl op de zwarte afdekking van de behuizing naar onderen wijst, van de aandrijving af.

Uitzondering: regelventielen waarbij de zitting alleen door een ingaande membraanstang wordt gesloten. Hier moet de pijl naar de aandrijving wijzen.

2.2.1 Montagevolgorde

Benodigde aanbouwdelen conform tabel 4 resp. 5 uitzoeken.

Belangrijk!

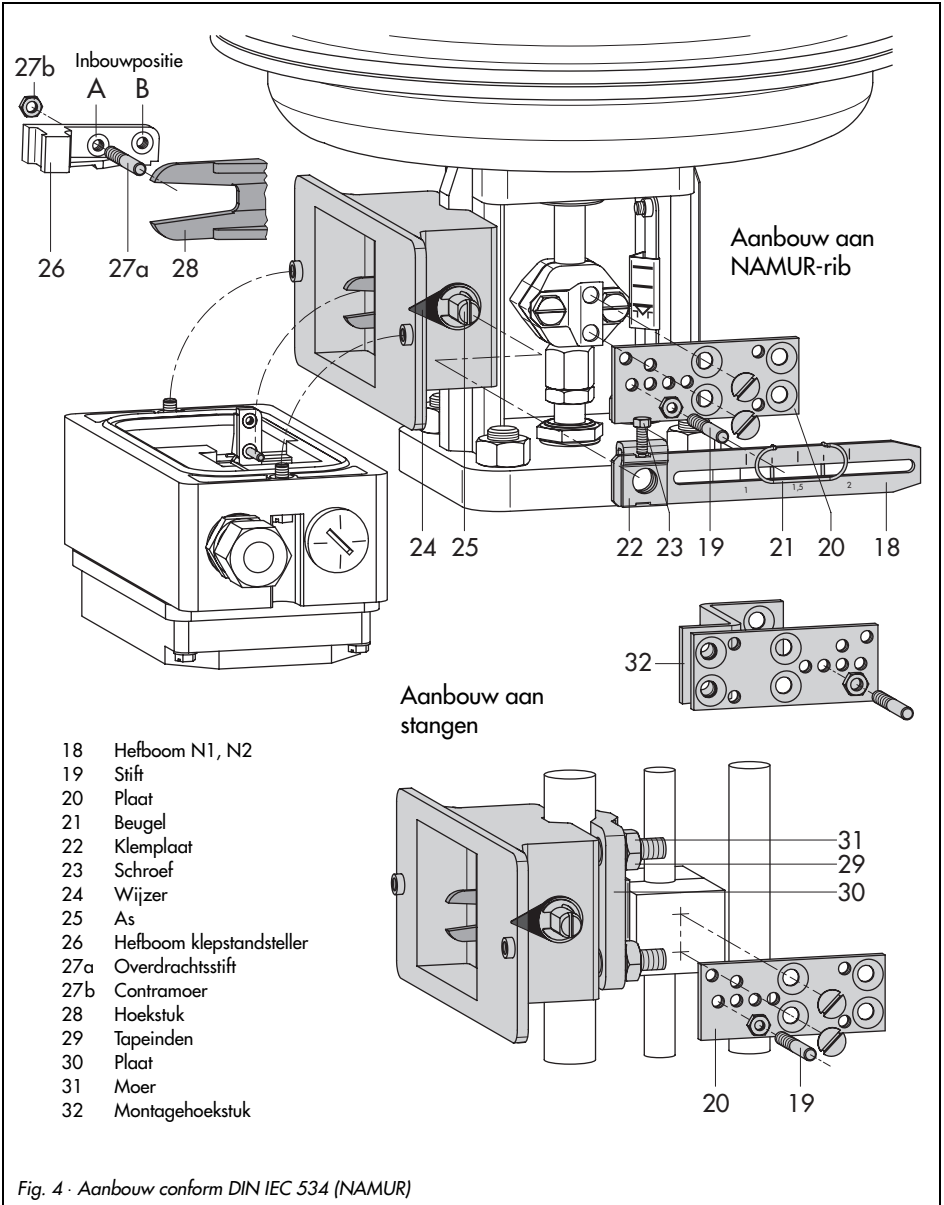
Voor de montage van de aanbouwdelen moet de aandrijving zodanig worden belast met steldruk dat het ventiel op 50% slag komt te staan. Alleen zo kunnen de hefboom (18) en het hoekstuk (28) exact worden uitgericht.

Regelventiel in gietjukuivoering

1. Plaat (20) met verzonken schroeven aan de koppeling van membraan- en klepstang schroeven. Bij aandrijvingen 2100 en 2800 cm² bovendien hoekstuk (32) gebruiken.
2. Rubberen stop in de adapter verwijderen en deze op de NAMUR-rib met een zeskantbout bevestigen.

Regelventiel in stangenuivoering

1. Plaat (20) op de meenemer van de klepstang schroeven.
2. Stiftschroeven (29) in het adapterhuis schroeven.
3. Huis met bevestigingsplaat (30) rechts of links op de ventielstangen plaatsen en met moeren (31) vastschroeven. Daarbij in de hoogte zodanig uitrichten dat de aansluitend te monteren hefboom (18) horizontaal staat.
4. Stift (19) in de middelste gatrij van de plaat (20) zodanig inschroeven en borgen, dat deze ongeveer boven de conform tabel 5 juiste hefboommarkering (1 t/m 2) voor de betreffende slag staat.
Voor tussenwaarden moet overeenkomstig worden geïnterpoleerd. Beugel (21) vooraf zodanig verschuiven dat deze de stift omspant.
5. Afstand van het midden van de as (25) tot het midden van de stift (19) meten. Deze waarde moet later bij de configuratie van de klepstandsteller worden ingevoerd.



2.2.2 Voorinstelling van de slag

1. As (25) in het adapterhuis zodanig verstellen dat de zwarte aanwijzer (24) met de gietmarkering in het adapterhuis overeenkomt.
2. In deze positie de klemplaat (22) met de schroef (23) vastzetten.
3. Overdrachtsstift (27) aan de zijde van de ingeperste moeren op de hefboom van de klepstandsteller (26) schroeven en met een moer aan de andere zijde borgen waarbij de inbouwpositie A resp. B conform tabel 5 en figuur 5 moet worden aangehouden.
4. Klepstandsteller zodanig plaatsen op de adapter dat de overdrachtstift (27) binnen het been van het hoekstuk (28) aanligt.
Daarvoor vanaf de voorzijde een inbus-sleutel 2,5 mm of een schroevendraaier in het door het sleufgat op de afdekplaat zichtbare gat steken en de klepstandstellerhefboom op die manier in de gewenste positie brengen.
5. Klepstandsteller op de adapter schroeven.
6. Steldruk van aandrijving wegnemen.

Tabel 4 NAMUR-aanbouw		Regelventiel	Slag mm	Met hefboom	Bestelnr.
NAMUR-aanbouwset Onderdelen zie fig. 4	Gietjukventiel		7,5 ... 60	N1 (125mm)	1400-6787
			30 ... 120	N2 (212 mm)	1400-6789
	Stangenventiel met stangen- diameter mm	20 ... 25		N1	1400-6436
		20 ... 25		N2	1400-6437
		25 ... 30		N1	1400-6438
		25 ... 30		N2	1400-6439
		30 ... 35		N1	1400-6440
		30 ... 35		N2	1400-6441
Toebehooren	Manometeraanbouwblok	G 1/4:	1400-7106	NPT 1/4:	1400-7107
	Manometerset	RVS/Ms:	1400-6957	RVS/RVS:	1400-6958
	Steldruksmoring (inschroef- en messing smoring)				1400-6964

Tabel 5 NAMUR-aanbouw											
Slag mm *)	7,5	15	15	30	30	60	30	60	60	120	
Stift op markering *)	1		1	2	1	2	1	2	1	2	
Overeenkomstige afstand stift/draaipunt hefboom	42		42	84	42	84	84	168	84	168	
Met hefboom	N1 (125 mm lang)						N2 (212 mm lang)				
Overdrachtsstift (27) op positie	A		A		B		A		B		

*) voor afwijkende slagen (tussenwaarden) moet overeenkomstig worden geïnterpoleerd.

Tabel 6 Draaiaandrijving			
SAMSON aandrijving type 3278			Aandrijving conform VDI/VDE3845
Aandrijving	160 cm ²	320 cm ²	
	Bestelnr.		Bestelnr.
Aanbouwdelen, volledig echter zonder curveschijf	1400-7103	1400-7104	1400-7105

Toebehoren	Bestelnr.	
Omkeerversterker bij dubbelwerkende veerloze aandrijvingen	G-schroefdraad: 1079-1118	NPT: 1079-1119
Curveschijf met toebehoren, draaihoekbereik 0 ... 90° en 0 ... 120°	1400-6959	
Manometeraanbouwblok	G 1/4: 1400-7106	NPT 1/4: 1400-7107
Manometerset	RVS/Ms: 1400-6957,	RVS/RVS: 1400-6958
Steldruksmoringen (inschroef- en messing smoring)	1400-6964	

2.3 Aanbouw op draaiaandrijving

Met de in tabel 6 genoemde toebehoren en montage-onderdelen kan de klepstandsteller ook aan draaiaandrijvingen conform VDI/VDE 3845 worden gemonteerd. Daarbij wordt de draaibeweging van de draaiaandrijving via de curveschijf op de aandrijf-as en de aftastrol van de klepstandstellerhefboom omgezet in de voor het inductieve wegopneemsysteem noodzakelijke slagbeweging. Er staan twee curves voor draaihoekbereiken van 0 t/m 90 en 0 t/m 120 op een curveschijf ter beschikking.

Bij dubbelwerkende veerloze draaiaandrijvingen is een omkeerversterker aan de aansluitzijde van het huis van de klepstandsteller nodig. Bij aanbouw aan de SAMSON-draaiaandrijving type 3278 wordt de binnenruimte van de aandrijving en daarmee de achterzijde van het membraan zonder extra leidingwerk belucht met de ontluuchting van de klepstandsteller.

Wanneer de klepstandsteller wordt aangebouwd aan aandrijvingen van andere typen (NAMUR) dan kan het beluchten van de achterzijde van het membraan door een leidingverbinding met T-stuk tussen aandrijving en ontluuchtingsaansluiting van het tussenstuk plaatsvinden.

2.3.1 Montage van de aftastrolhefboom

1. Aftastrolhefboom (35) op de overdachtshefboom (37) plaatsen en met de meegeleverde schroeven (38) en ringen bevestigen.

2.3.2 Montage van het tussenstuk

SAMSON-aandrijving type 3278:

1. Adapter (36) op het vrije asuiteinde van de draaiaandrijving met twee schroeven vastschroeven.
2. Tussenstuk (34) op de aandrijfbuis plaatsen en met twee schroeven bevestigen. Daarbij het tussenstuk zodanig uitrichten dat de luchtaansluitingen van de klepstandsteller in de richting van de zijkant van het membraanhuis wijzen.

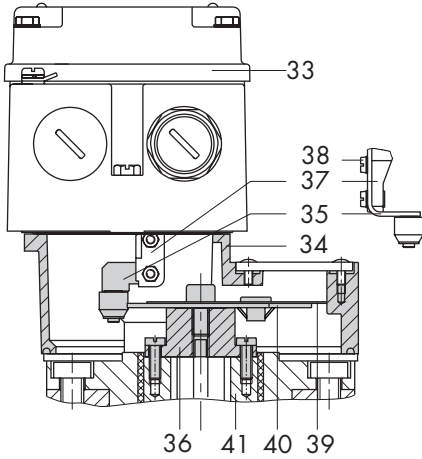
Aandrijvingen conform VDI/VDE 3845

1. Compleet tussenstuk (34, 42 en 44) op de console met bevestigingsvlak 1 VDI/VDE 3845 plaatsen en vastschroeven.
2. Curveschijf (40) en schaalverdeling conform par. 2.3.3 uitrichten en vastschroeven.

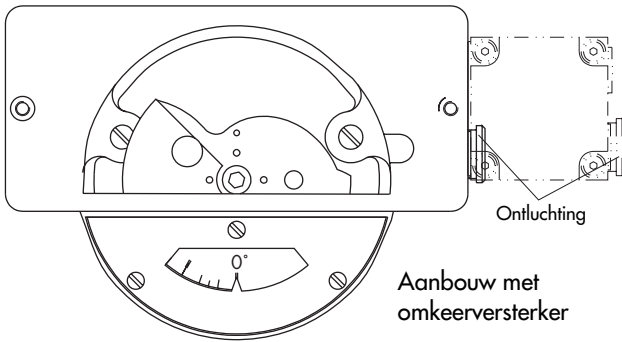
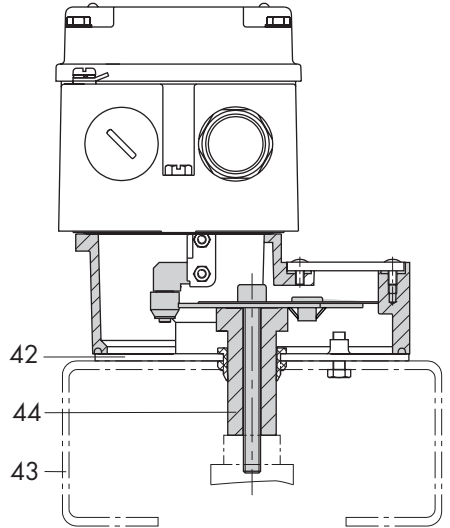
Bij veerloze aandrijvingen moet aan de zijkant van het huis van de klepstandsteller de omkeerversterker (45) worden vastgeschroefd.

1. In de aansluitgaten van de klepstandsteller de meegeleverde moeren met dubbel schroefdraad schroeven.
2. De omkeerversterker met de holle schroeven en de afdichting zodanig op de klepstandsteller bevestigen, dat het beluchtingsgat op het tussenstuk wordt afgedekt.
3. De aandrijfkamers moeten afhankelijk van de draairichting worden verbonden met de uitgangen A1 en A2.

Aanbouw aan SAMSON type 3278



Aanbouw conform VDI/VDE 3845



Aanbouw met omkeerversterker

- 33 klepstandsteller
- 34 tussenstuk
- 35 hefboom met aftastrol
- 36 adapter
- 37 overdrachts-hefboom
- 38 schroeven
- 39 schaalverdeling
- 40 curveschijf
- 41 aandrijf-as
- 42 ring
- 43 beugel (90° gedraaid)
- 44 koppeling
- 45 omkeerversterker

Fig. 5 · Aanbouw aan draaiaandrijving

2.3.3 Uitrichten en monteren van de curveschijf

Bij veerterugstellende draaiaandrijvingen bepalen de ingebouwde aandrijfveren de veiligheidspositie en de draairichting van het regelventiel.

Bij dubbelwerkende veerloze draaiaandrijvingen hangt de draairichting af van de gebruikte aandrijving en de uitvoering van het regelventiel. Uitgangspositie is een gesloten regelventiel.

De werkingwijze, of het regelventiel moet sluiten of openen bij stijgende gewenste waarde moet via de communicatie d.m.v. de software zijn ingesteld (bewegingsrichting stijgend/stijgend of stijgend/dalend).

1. Curveschijf met schaalverdeling op adapter (36) resp. koppeling (34) plaatsen en de bevestigingsschroef los indraaien.

De curveschijf heeft twee curven waarvan de beginpunten door kleine gaten zijn gemarkeerd.

Belangrijk!

Bij een gesloten stand van het regelventiel moet het aanvangspunt (gat) van de curve zodanig worden uitgericht dat het draaipunt van de curveschijf, de 0°-positie van de schaalverdeling en de pijlmarkering op het kijkglas in lijn liggen.

In geen geval mag het beginpunt voor de gesloten stand onder de 0°-positie liggen!

Bij aandrijvingen met veiligheidspositie regelventiel geopend moet daarom de aandrijving voor het uitrichten van de curveschijf worden belast met de max. steldruk. Bij veerloze aandrijvingen moet de voedingsdruk zijn aangesloten.

2. Bij het uitrichten van de curveschijf moet de dubbelzijdige schaalverdeling zo zijn gemonteerd dat de schaalwaarde met de draairichting van het regelventiel overeenstemt. Pas daarna de curveschijf met de bevestigingsschroef borgen.

Borg de uitgerichte curveschijf.

Wanneer de curveschijf extra tegen verdraaien moet worden geborgd, ga dan als volgt te werk:

Op de curveschijf bevinden zich, centrisch gerangschikt rond het middelste gat, vier gaten waaruit een voor de borging passende moet worden uitgekozen.

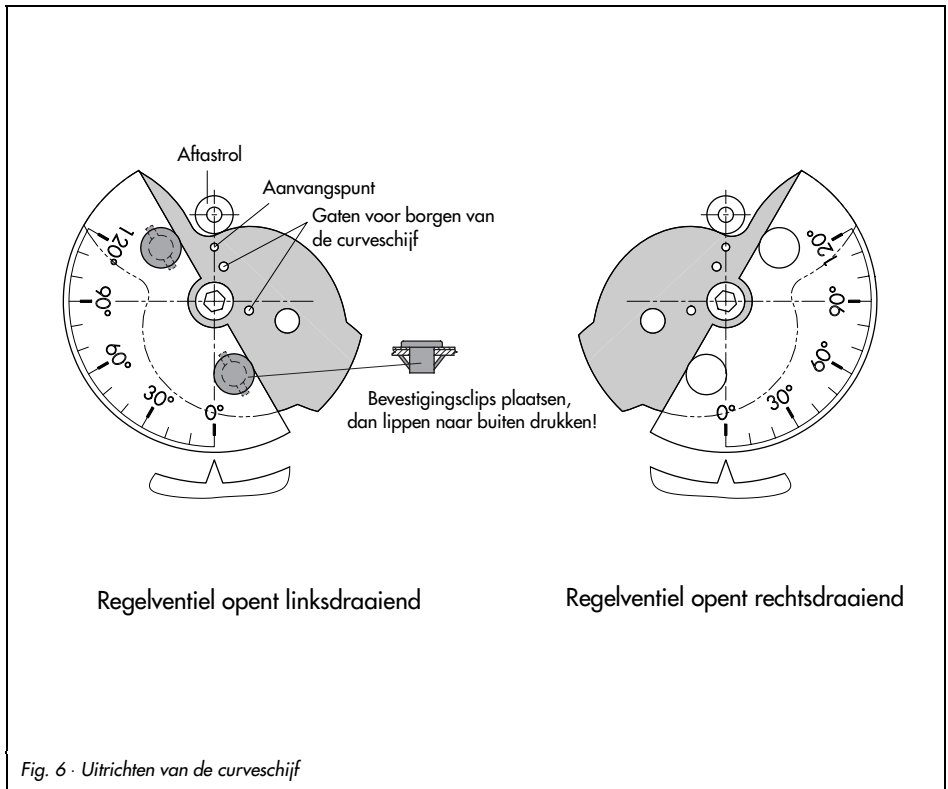
Door dit gat moet dan de adapter (36) resp. de koppeling (44) worden doorboord, om daar een 2 mm stift te kunnen monteren.

3. Klepstandsteller zodanig op het tussenstuk (34) plaatsen dat de aftastrolhefboom (35) met zijn aftastrol aanligt op de curveschijf.
Daarvoor vanaf de voorzijde een inbusleutel 2,5 mm of een schroevendraaier in het door het sleufgat op de afdekkplaat zichtbare gat steken en de klepstandstellerhefboom op die manier in de gewenste positie brengen.
4. Klepstandsteller op het tussenstuk vastschroeven.

2.4 Veiligheidspositie van de aandrijving

Belangrijk!

Wanneer naderhand de veiligheidspositie van de aandrijving door ombouw van de veren wordt gewijzigd van "membraanstang door veerkracht uitgaand" in "membraanstang ingaand" dan moet het mechanische nulpunt opnieuw worden ingeregeld en de klepstandsteller moet opnieuw worden geïnitieerd.



3 Aansluitingen

3.1 Pneumatische aansluitingen

De luchtaansluitingen zijn als gat met NPT 1/4 of G 1/4 uitgevoerd. Inschroefkoppelingen voor metalen en koperen leiding of kunststof slangen kunnen worden gebruikt.

Belangrijk!

De lucht moet droog zijn en vrij van olie en stof. De onderhoudsvoorschriften voor de voorgeschakelde reduceerstations moeten absoluut worden aangehouden. De luchtleidingen moeten voor het aansluiten grondig worden doorgeblazen.

De steldrukaansluiting is bij directe aanbouw op de aandrijving type 3277 vast gegeven; bij aanbouw conform Namur wordt deze afhankelijk van de veiligheidspositie "membraanstang ingaand resp. uitgaand" aan de onder- of de bovenzijde van de aandrijving uitgevoerd. Ontluchting: De aansluiting voor de ontluchting van de klepstandsteller bevindt zich op de montage toebehoren. Bij directe aanbouw bevindt zich een ont- en beluchtingsstop op het kunststof deksel van de aandrijving; bij Namur-aanbouw op de adapter en bij aanbouw voor draai-aandrijvingen op het tussenstuk resp. op de omkeerversterker.

3.1.1 Manometer

Voor het bewaken van de klepstandsteller wordt de aanbouw van manometers voor voedingsdruk en steldruk aanbevolen. Deze onderdelen zijn als toebehoren in de tabel 3, 4 resp. 6 opgesomd.

3.1.2 Voedingsdruk

De benodigde voedingsdruk is afhankelijk van het nom. signaalbereik en de werkingsrichting (veiligheidspositie) van de aandrijving. Het nom. signaalbereik is als veerbereik of steldrukbereik op de typeplaat aangegeven.

Membraanstang uitgaand FA

Benodigde voedingsdruk =

nom. signaalbereik-eindwaarde + 0,2 bar, tenminste 1,4 bar.

Membraanstang ingaand FE

De benodigde voedingsdruk bij dichtsluitende ventielen wordt door schatting uit de maximale steldruk p_{stmax} bepaald

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

d = zittingdiameter [cm]

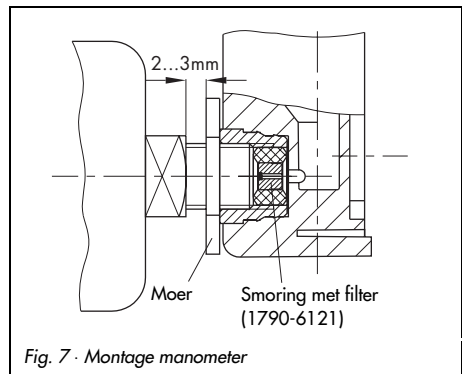
Δp = verschildruk op ventiel [bar]

A = aandrijfpoppervlak [cm²]

F = nom. signaalbereik-eindwaarde aandrijving [bar]

Wanneer er geen informatie beschikbaar is wordt er als volgt te werk gegaan:

Benodigde voedingsdruk = nom. signaalbereik-eindwaarde + 1 bar



3.2 Elektrische aansluitingen



Bij de elektrische installatie moeten de geldende elektrotechnische voorschriften en de nationale veiligheidsvoorschriften worden aangehouden.

Voor de montage en installatie in explosiegevaarlijke omgeving geldt de EN 60079-14: 1997; VDE 0165 deel 1/8.98.

Voor de aansluitingen van de intrinsiekveilige circuits gelden de specificaties uit de typebeproeving.

Verwisselen van de elektrische aansluitingen kan tot opheffing van de explosieveiligheid leiden!

Gelakte schroeven in of aan de behuizing mogen niet worden losgemaakt.

De kabels voor de gewenste waarde moeten rekening houdend met de polariteit op de behuizingsklemmen 11 en 12 worden aangesloten. De actieve spanning mag niet hoger worden dan 15 V.

Opgelet! Bij ompoling is 1,4 V al voldoende om de veiligheidsgrens van 500 mA te bereiken.

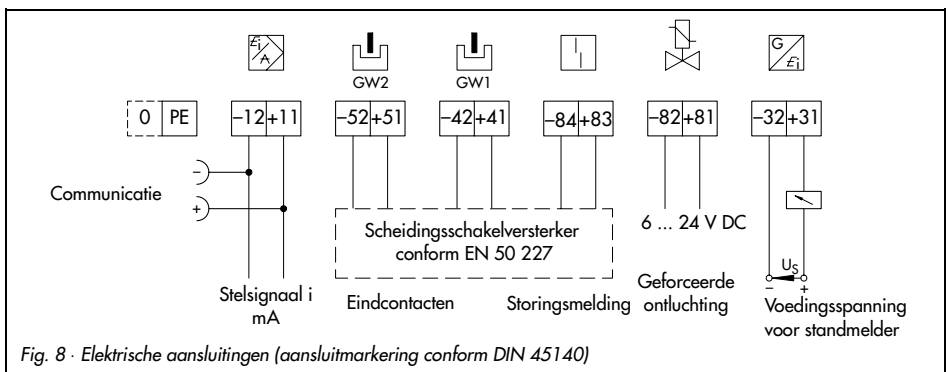
De met + en - gemarkeerde bussen maken aansluiting van een lokale communicatie mogelijk.

Een algemene aansluiting aan een potentiaalvereffeningsader (0) is niet nodig. Wanneer toch aansluiting hiervan moet worden uitgevoerd dan kan de potentiaalvereffening intern of extern op de klepstandsteller worden aangesloten.

Bij Ex-installaties moet dan par. 5.3.3 uit de VDE 0165 worden aangehouden.

Afhankelijk van de uitvoering is de klepstandsteller uitgerust met inductieve eindschakelaars, software-grenswaardecontacten en/of een geforceerde ontluchting. Alle circuits zijn t.o.v. elkaar galvanische gescheiden.

Bij uitvoeringen met klepstandterugmelding wordt de ingebouwde meetversterker in 2-draads techniek gebruikt. De spanning direct op de aansluitklemmen van de klepstandterugmelding mag, rekening houdend met de kabelweerstand, tussen min. 12 en



max. 35 VDC liggen.
Het aansluitschema wordt getoond in figuur 8 resp. via de coderingen op de afdeklaat in het huis.

Instructies voor keuze van de bekabeling:

Voor het leggen van meerdere intrinsiekveilige circuits in een meeraderige kabel, moet par. 12 van de EN 60079-14; VDE 0165/8.98 worden aangehouden.

Let erop dat de radiale dikte van de isolatie van een ader bij algemeen gebruikelijke isolatiematerialen, zoals bijv. polyethyleen, een minimale dikte van 0,2 mm hebben. De diameter van de afzonderlijke ader van een soepel kabel mag niet kleiner dan 0,1 mm zijn.

Splijten van de aderveuiteinden moet, bijv. m.b.v. adereindhulzen, worden voorkomen. Bij aansluiting via 2 afzonderlijke kabels kan een extra kabelwartel worden gemon-teerd.

Niet gebruikte kabelwartels moeten met blinde pluggen worden afgesloten.

Opties:

tot index 3780-x...x. 01

Kabelwartel PG 13,5:

Zwart bestelnr. 1400-6781

Blauw bestelnr. 1400-6782

Adapter PG 13,5 op 1/2" NPT:

Metaal: bestelnr. 1400-7109

Blauw gelakt: bestelnr. 1400-7110

vanaf index 3780-x...x. 02

Kabelwartel M20 x 1,5:

Zwart bestelnr. 1400-6985

Blauw bestelnr. 1400-6986

Adapter M20 x 1,5 naar 1/2" NPT:

Aluminium poedergecoat

Bestelnr. 0310-2149

3.2.1 Scheidingschakelversterker

Bij het gebruik van de eindschakelaars moeten in het uitgangscircuit bijbehorende scheidingschakelversterkers conform EN 50 227 worden opgenomen.

Bij de opstelling in een explosiegevaarlijke installatie moeten de geldende bepalingen worden aangehouden.

3.2.2 Verbindingsopbouw voor de communicatie

De opbouw van de communicatie tussen een PC met FSK-modem of handterminal eventueel met een scheidingsversterker, en klepstandsteller volgt conform het HART-protocol.

Wanneer de belastingsspanning van de regelaar of het besturingsstation niet voldoende is, moet een scheidingsversterker als belastingomzetter worden tussengeschakeld (aansluiting als Ex-veilige aansluiting van de klepstandsteller fig. 9 en 10).

Voor de toepassing van de klepstandsteller in explosiegevaarlijke omgeving moet een scheidingsversterker in Ex-veilige uitvoering worden toegepast. Voor de FSK-buskoppeling moeten in ieder geval scheidingsversterkers bijv. van het type TET 128 resp. TET 1280-Ex worden gebruikt. Via het HART-protocol kunnen de aangesloten controlekamer- en veldinstrumenten met hun adressen via point-to-point, standaard-Bus (Multidrop) of FSK-busverbinding afzonderlijk worden aangesproken.

Point-to-Point:

Het busadres/oproepadres moet altijd nul (0) zijn.

Standaard-Bus (Multidrop):

Bij Standaard-Bus (Multidrop) volgt de klepstandsteller net zoals bij de point-to-point verbinding de analoge stroom van de gewenste waarde. Deze bedrijfsstand is bijv. geschikt voor split-range bedrijf (serieschakeling) van klepstandstellers. De busadressen/oproepadressen moeten tussen 1 ... 15 liggen.

FSK-bus:

Tot max. 100 klepstandstellers kunnen via telkens een scheidingsversterker TET1 28 met optie voor FSK-bus parallel via een modem worden verbonden met de PC. Het aantal circuits kan via een busversterker noch wor-

den vergroot. Als adres dient de buscode-ring (niet gelijk aan het busadres!).

Het FSK-modem moet met de seriële poort van de computer worden verbonden. Wanneer meerdere seriële interfaces aanwezig zijn dan moet de gekozen interface via het bedieningsprogramma IBIS onder het menu-punt [Opties → communicatie configureren] worden ingesteld.

Wanneer de instelling niet wordt veranderd staat deze standaard op COM1.

De tweepolige steekverbinding van het modem moet parallel aan de klepstandsteller worden uitgevoerd.

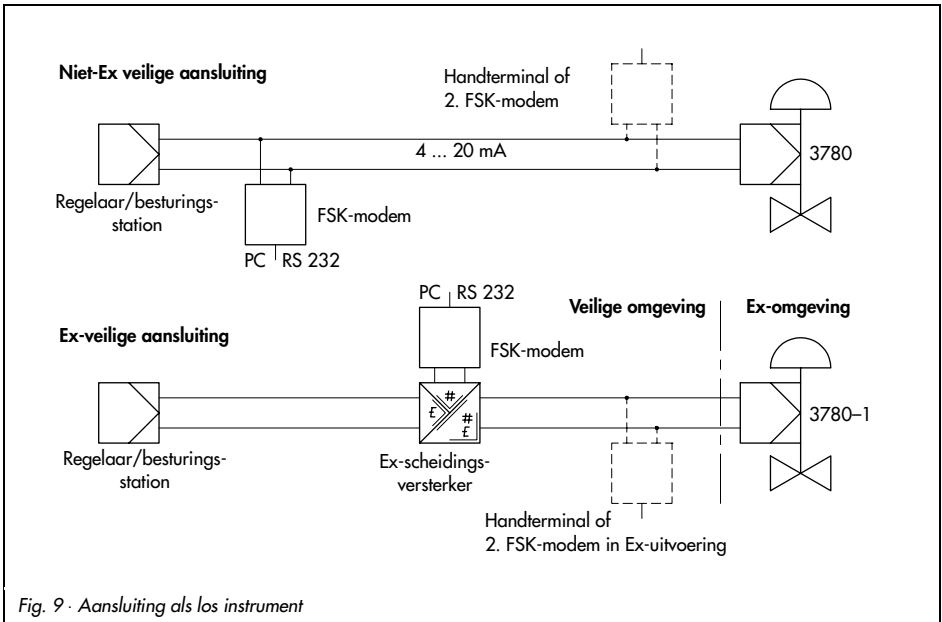
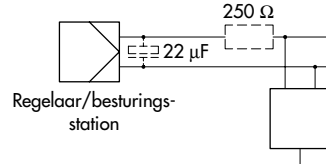


Fig. 9 · Aansluiting als los instrument

Opmerking:

Communicatieproblemen kunnen ontstaan wanneer de uitgang van de procesregelaar/besturingsstation niet conform HART is. Voor het aanpassen kan de HART-box bestelnr. 1170-1349 tussen de uitgang en de communicatie-aansluiting worden opgenomen. Over de HART-box ontstaat een spanningsval van ca. 1 V ($\geq 50 \Omega$ bij 20 mA). Als alternatief kan een 250Ω -weerstand in serie en een $22 \mu\text{F}$ -condensator pa-

rallel aan de analoge uitgang worden toegepast. Er moet op worden gelet dat daarbij de belasting voor de regelaaruitgang niet wordt verhoogd.



Ex-veilige aansluiting

(bij niet Ex-aansluiting vervalt de toelating voor de ontstekingsklasse van de scheidingsversterker)

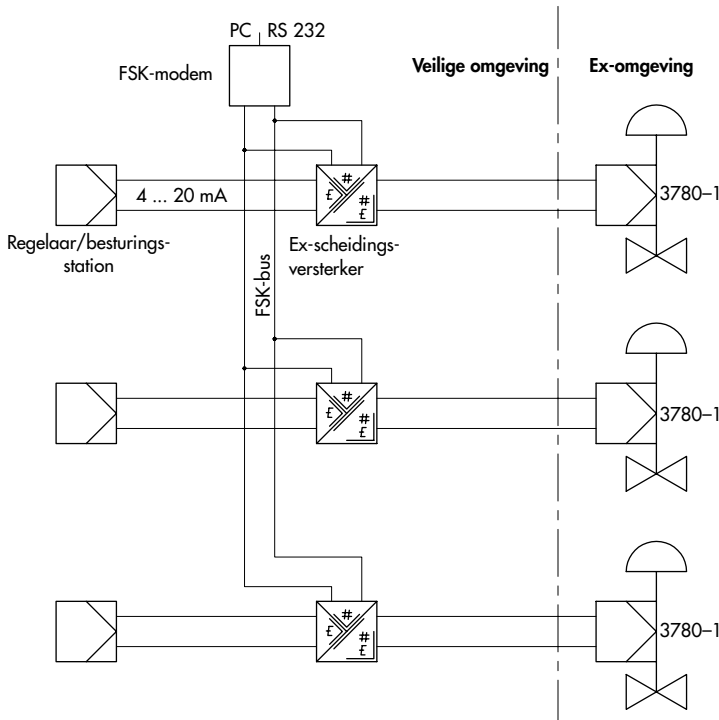


Fig. 10 - Aansluiting voor meerdere instrumenten (FSK-bus)

4. Bediening



Waarschuwing:
 Voor de inbedrijfname moet het regelventiel door het afdekken van het gat (handbediening) op de afdekplaat (fig. 11) voorzichtig in de eindstand worden gebracht. Daarbij moet het hefboommechanisme worden gecontroleerd op juist functioneren.

Een overschrijding van de max. draaihoek door verkeerde keuze resp. instelling van het hefboommechanisme kan tot beschadiging van de klepstandsteller leiden.

4.1 Write-protect

Op de binnenzijde van het deksel bevindt zich een schuifschakelaar.

Bij het activeren (stand 1) zijn de instelgegevens van de klepstandsteller beveiligd tegen overschrijven zodat deze via het HART-protocol niet kunnen worden gewijzigd.

Wanneer de instelgegevens via de communicatie moeten worden gewijzigd dan moet deze schakelaar op stand 0 worden gezet.

4.2 Geforceerde ontluftung activeren resp. deactiveren

Vanaf modelindex .03.

1. Afdekking aan binnenzijde van het deksel na losdraaien van de vier schroeven verwijderen.
2. Centrale schroef op de print verwijderen en printkaart wegdraaien
3. Schakelaar instellen, schakelaarstand:
 - 1 ENABLED > functie ingeschakeld
 - 2 DISABLED > functie uitgeschakeld

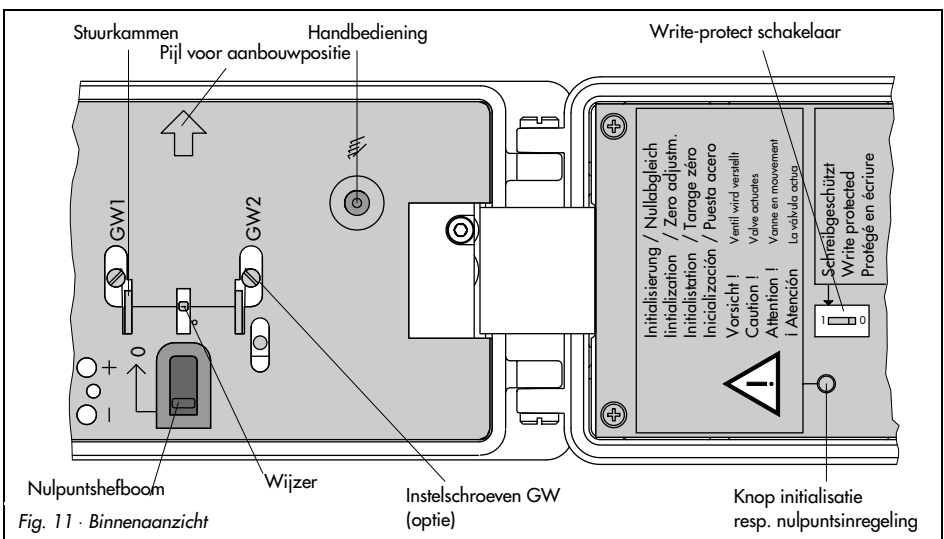


Fig. 11 · Binnenaanzicht

4.3 Basisinstelling

Alle variabelen zijn ingesteld voor een koude start. De initialisatie betrokken op het maximale bereik maakt een universele inbedrijfname mogelijk.

De klepstandsteller bepaalt, uitgaande van een willekeurige ventielstand, zelfstandig het nulpunt en het maximale bereik tussen de mechanische eindaanslagen. Afwijkende instellingen moeten via de communicatie worden uitgevoerd.

4.3.1 Instelling van het mechanische nulpunt

Belangrijk!

De nulpuntsinregeling moet met een gesloten ventiel worden uitgevoerd. (bij driewegventielen met een uitgeschoven membraanstang).

- ▶ De nulpuntshefboom op de afdekplaat van de klepstandsteller eenmaal in de richting van de pijl krachtig tot de aanslag drukken. De gele aanwijzer staat daarna op de witte markeringslijn.

Bij regelventielen die als uitgangspositie de open stand hebben bijv. bij een aandrijving met veiligheidspositie "membraanstang ingaand" moet de klepstandsteller eerst op de pneumatische voeding worden aangesloten. Wanneer daarna de handbediening wordt geactiveerd dan bouwt zich een steldruk op en het ventiel gaat naar de gesloten stand. Nu kan de nulpuntshefboom worden bediend.

4.3.2 Initialisatie

Na aansluiting van de elektrische gewenste waarde en de pneumatische voeding moet de initialisatieprocedure worden gestart. Daarbij past de klepstandsteller zich optimaal aan op de wrijvingsverhoudingen en de benodigde steldruk van het regelventiel. Voor de gewenste veranderingen van de proportionaliteitsfactoren KP_Y1 en KP_Y2 zie parameterlijst blz. 42.



Waarschuwing!

De initialisatieprocedure duurt enkele minuten; daarbij beweegt het regelventiel uit zijn momentele stand. Een initialisatie mag daarom nooit tijdens het proces worden uitgevoerd maar alleen gedurende de inbedrijfnamefase bij gesloten afsluitventielen of in een testbank.

Initialisatie direct op de klepstandsteller

Een initialisatie op de klepstandsteller is alleen als eerste initialisatie mogelijk (hierna kan de initialisatie uitsluitend via communicatie plaatsvinden).

- ▶ Initialisatieprocedure starten door de met –Initialisatie/Nulpuntsinregeling– gemarkeerde toets in het huisdeksel van de klepstandsteller met een daarvoor geschikt gereedschap in te drukken.

De initialisatie is beëindigd wanneer de klepstandsteller zijn door de gewenste waarde gegeven stand heeft aangenomen.

Opmerking!

Wanneer het instrument eenmaal succesvol is geïnitieerd dan wordt via de toets *-Initialisatie/Nulpuntsinregeling-* alleen nog een nulpuntsinstelling geactiveerd.

Opnieuw initialiseren kan bovendien bij aangesloten communicatie worden geactiveerd.

Elektrische nulpuntsinregeling

Wanneer tijdens bedrijf van een ventiel het mechanische nulpunt is verschoven dan kan een elektrische nulpuntsinregeling worden uitgevoerd. Daarvoor moet de met initialisatie/nulpuntsinregeling gemarkeerde toets aan de binnenzijde van het deksel (fig. 11) worden bediend.

**Waarschuwing!**

Het ventiel gaat naar de veiligheidspositie.

- ▶ De nulpuntshefboom op de afdekplaat van de klepstandsteller eenmaal in de richting van de pijl krachtig tot de aanslag drukken. De gele aanwijzer staat daarna op de witte markeringslijn.
- ▶ De toets nogmaals indrukken, zodat de elektrische inregeling kan plaatsvinden.

Toets is na de tweede keer bedienen gedurende ca. 20 s geblokkeerd!

De elektrische inregeling is beëindigd wanneer de klepstandsteller de door de gewenste waarde gegeven stand heeft bereikt.

4.4 Instelling van de inductieve eindcontacten

Bij de uitvoering met inductieve eindcontacten bevinden zich op de draais van de overdrachtshefboom van de klepstandsteller twee instelbare stuurkammen, die de bijbehorende initiators activeren.

Voor het bedrijf van de inductieve eindschakelaars moeten in het uitgangscircuit bijbehorende scheidingschakelversterkers (zie par. 3.2.1) worden opgenomen.

Wanneer de kam zich in het veld van de initiator bevindt wordt deze hoogohmig. Wanneer deze niet langer in het veld aanwezig is wordt deze laagohmig.

De eindcontacten worden normaal gesproken zodanig ingesteld, dat in de beide eindstanden een signaal actief is. De schakelpunten zijn echter ook instelbaar voor het signaleren van tussenstanden.

De gewenste schakelfunctie, of het uitgangrelais bij ingaan van de kam in de initiator moet opkomen of afvallen, moet eventueel op de scheidingschakelversterker worden gekozen.

Schakelpuntinstelling:

De eindcontacten zijn op de binnenzijde van de huisafdekking gemarkeerd met GW1 en GW2. In de daaronder liggende uitsparingen zijn gele stuurkammen en de bijbehorende instelschroeven zichtbaar (fig. 11).

Iedere schakelpositie kan naar keuze door het binnengaan of uittreden van de stuurkam worden gesignaleerd.

- ▶ Regelventiel in de schakelpositie brengen en de stuurkam van het gewenste eind-contact GW1 of GW2 door het verdraaien van de instelschroef zodanig instellen dat het schakelpunt wordt bereikt en wordt gesignaleerd door de lichtdiode op het transistorrelais.

Daarbij ligt een kant van de gele stuurkam in lijn met de horizontale witte lijn op de huisafdekking. Dit geeft aan vanuit welke zijde de stuurkam de initiator binnenkomt.

Om onder alle omgevingscondities een betrouwbaar schakelen te waarborgen moet het schakelpunt tenminste 5% voor de mechanische aanslag (open - dicht) worden ingesteld.

5. Onderhoud

Het instrument is onderhoudsvrij. In de pneumatische aansluiting 9/Supply bevindt zich een filterpatroon met 100 µm mesh. Indien nodig kan deze worden uitgeschroefd en gereinigd.

De onderhoudsvoorschriften van eventuele aanvoerlucht-conditioneringsstations moeten worden aangehouden.

6. Service bij Ex-instrumenten

Wanneer de klepstandsteller met een deel waarvan de explosieveiligheid afhangt wordt gerepareerd, dan mag deze pas weer in bedrijf worden genomen wanneer een deskundige het materieel conform de eisen van de explosieveiligheid heeft gecontroleerd, daarvoor een certificaat heeft opgesteld of het materieel van zijn markering heeft voorzien.

De controle door de deskundige kan vervallen, wanneer het materieel voor het opnieuw in bedrijf nemen door de leverancier aan een stuksbeproeving is onderworpen en deze succesvolle beproeving door het aanbrengen van een beproevingsmarkering op het materiaal is bevestigd.

Ex-componenten mogen alleen door originele, beproefde, componenten van de leverancier worden vervangen.

7. Parameteroverzicht

Hierna zijn de parameters in een overzicht afhankelijk van het belangrijkste gebruik opgesomd.

De navolgende parameterlijst in alfabetische volgorde beschrijft alle parameters van de klepstandsteller type 3780 die via de HART-communicatie kunnen worden overgedragen en op een PC, een handterminal o.i.d. kunnen worden weergegeven en gemodificeerd.

Instrument-identificatie

- Tagnummer/busmarkering
- Fabrikant
- Typenummer regelaar
- Fabricagenummer regelaar
- Serienummer regelaar
- Hardware-versie elektronica/mechanisme
- Firmware-versie communicatie/regeling
- HART Universal Revision, veldinstrumenten revisie
- Aantal vereiste Preambels (handshake)
- Busadres/oproepadres
- Melding/tagnummer/-nummer
- Beschrijving/ installatiemarkering
- Datum
- Explosieveiligheid
- Identificatie opties geforceerde ontluchting, eindcontacten, grenswaardecontacten
- Identificatienummer aandrijving
- Identificatienummer ventiel
- Tekstveld, vrij beschikbaar

Inbedrijfname

- Type aandrijving
- Aanbouw
- Model
- Aanbouwpositie
- Nom. slag / nom. hoek
- Overzetten code/lengte/stiftpositie
- Initialisatie betrokken op nom. bereik/max. bereik
- Veiligheidspositie
- Minimale stelimpulsen
- Minimale looptijd open/dicht
- Initialisatieprocedure

Instelling instrument

- Configuratie
- Bereik gewenste waarde
- Eindstand bij gewenste waarde kleiner dan vooringestelde waarde
- Eindstand bij gewenste waarde groter dan vooringestelde waarde
- Slagbereik/draaihoekbereik
- Slagbegrenzing/draaihoekbegrenzing
- Bewegingsrichting
- Keuze karakteristiek
- Gebruikersgedefinieerde karakteristiek met 11 waarden
- Gewenste looptijd open/dicht
- Grenswaarde voor software-eindcontacten GW1/GW2
- GW1/GW2 aan bij over- resp. onderschrijding van de betreffende grenswaarde
- Werkingsrichting klepstandsteller
- Write-protect

Regelaarparameters

- Dode band X_{tot}
- Proportionaliteitsfactor KP_{Y1}/KP_{Y2}
- Versterkingsfactor differentiërende actie KD
- Overshoot tolerantie

Bedrijf

- Type bedrijf
- Gewenste waarde w_{analog}
- Gewenste waarde w_{hand}
- Gewenste waarde w
- Gemeten waarde x
- Regelafwijking e
- Toestand storingsmelding
- Toestand software-eindcontacten $GW1/GW2$
- Geforceerde ontluchting

Diagnose

- Status instrument (bewaking regelkring, bewaking nulpunt enz.).
- Absolute wegintegraal
- Grenswaarde absolute wegintegraal
- Foutbewaking tolerantieband/nalooptijd
- Storingsmelding bij gestoorde communicatie
- Storingsmelding bij regelaar in speciale functie
- Storingsmelding bij overschrijding grenswaarde voor wegintegraal
- Test alarmuitgang
- Test grenswaardeschakelaars
- Test software-eindcontacten $GW1/GW2$
- Nulpuntsinregeling

8. Parameterlijst

Absolute wegintegraal	Totaal aantal nominale slagen. Maximale waarde: 16 500 000.
Afstofrequentie bereik	Tijd tussen het begin van twee opvragen van de klepstandsteller (alleen bij IBIS) 1 ... 3600 s
Aanbouw Toestanden: Waarde koude start:	Gedefinieerde aanbouw van de klepstandsteller aan het regelventiel bij slagaandrijving. Bij draaiaandrijving is alleen aanbouw conform VDI/VDE 3845 (NAMUR) mogelijk. geïntegreerd - aanbouw in combinatie met SAMSON aandrijving type 3277. NAMUR - aanbouw conform DIN/IEC 534 (NAMUR). Geïntegreerd
Aanbouwpositie (slagaandrijving) Toestanden: waarde koude start:	Op de afdekplaat van de klepstandsteller bevindt zich een pijl die voor de uitrichting op de aandrijving is bedoeld. Bij directe aanbouw moet deze pijl naar de aandrijving wijzen en bij NAMUR-aanbouw van de aandrijving af wijzen. (Uitzondering: regelventielen waarbij de zitting alleen door een ingaande membraanstang wordt gesloten. Hier moet de pijl bij directe aanbouw van de aandrijving afwijzen en bij NAMUR-aanbouw ook van de aandrijving af wijzen). Bij draaiaandrijvingen vervalt deze parameter. Pijl naar aandrijving / pijl van aandrijving af. Aanbouw geïntegreerd: pijl richting aandrijving. Aanbouw NAMUR: pijl wijst van aandrijving af.
Identificatie installatie	Vrije tekst opgeslagen in veldinstrument, grootte: 16 karakters Zonder Ibis → Beschrijving
Type aandrijving Toestanden: Waarde koude start:	— Slagaandrijving / draaiaandrijving Slagaandrijving
Aantal vereiste preambeln (handshake)	Aantal benodigde synchronisatiebytes — van het opvraagmedium verlangde aantal synchronisatie bytes door het veldinstrument.
Oproepadres Bereik: Waarde koude start:	Door het opvraagmedium gebruikte adres voor eenduidige identificatie van het veldinstrument; veranderbaar door gebruiker: 0 voor point-to-point, 1 t/m 15 voor Multidrop 0 t/m 15 0 bij IBIS → busadres
Model Toestanden: Waarde koude start:	Aandrijving met of zonder veerretour. Enkel werkend met veerretour / dubbelwerkend zonder veerretour. Enkelwerkend.
Beschrijving	Vrije tekst opgeslagen in veldinstrument. Grootte: 16 karakters. bij IBIS → installatiemarkering

Bedrijfsmodus	Bepaald of de gewenste waarde via het analoge stroomsignaal of de digitale communicatie wordt gegeven. Omschakeling volgt zonder stoten.
Toestanden:	Automatisch - gewenste waarde wordt via het analoge stroomsignaal gegeven. Hand - gewenste waarde wordt via de digitale communicatie met w_hand gegeven. Veiligheidspositie - ventiel gaat naar de veiligheidspositie.
Waarde koude start:	Veiligheidspositie
Waarde warme start:	automatisch
Bewegingsrichting	Bepaalt de toekenning van gewenste waarde aan slag/draaihoek.
Toestanden:	>>, bij toen. gewenste waarde opent het ventiel (bij 3-wegventiel: membraanstang ingaand) <>, bij toen. gewenste waarde sluit het ventiel (bij 3-wegventiel: membraanstang uitgaand)
Waarde koude start:	>>
Busadres	Door het opvraagmedium gebruikte adres voor eenduidige identificatie van het veld-instrument; veranderbaar door gebruiker: 0 voor point-to-point, 1 t/m 15 voor Multidrop
Bereik:	0 t/m 15
Waarde koude start:	0 Zonder IBIS → Oproepadres
Busidentificatie	Intrumentidentificatie - tekst in combinatie met de installatie van het veldinstrument. Het gebruik is vrij. Een aanbevolen gebruik is de eenduidige identificatie voor het veldinstrument. Bij FSK-bus moet een busmarkering worden gegeven. Grootte: 8 karakters Zonder Ibis → MRS-nr.
Datum	Een datum in het formaat van de gregoriaanse kalender [DD.MM.JJJ] kan in het veldinstrument worden opgeslagen. Het gebruik is vrij.
Draaihoekbereik aanvang	Onderste instelwaarde van het werkelijke bedrijfsbereik; bij niet lineaire karakteristiek volgt aanpassing van de karakteristiek op de gereduceerde draaihoek. Wanneer op "maximaal bereik" is geïnitieerd geldt het draaihoekbereik altijd relatief t.o.v. de ingevoerde nom. hoek. Het bedrijfsbereik mag niet kleiner dan 1/4 van de nom. hoek worden gekozen.
Bereik:	0.0 graden t/m 120.0 graden
Waarde koude start:	0.0 graden
Draaihoekbereik Eindwaarde	Bovenste instelwaarde van het werkelijke bedrijfsbereik; bij niet lineaire karakteristiek volgt aanpassing van de karakteristiek op de gereduceerde draaihoek. Wanneer op "maximaal bereik" is geïnitieerd geldt het draaihoekbereik altijd relatief t.o.v. de ingevoerde nom. hoek. Het bedrijfsbereik mag niet kleiner dan 1/4 van de nom. hoek worden gekozen. Maximale waarde = nom. hoek.
Bereik:	0.0 graden t/m 120.0 graden
Waarde koude start:	90.0 graden

Parameterlijst

<p>Eindstand bij $w <$</p> <p>Bereik: Waarde koude start:</p>	<p>Wanneer de gewenste waarde de ingevoerde waarde onderschrijdt dan wordt het ventiel in de richting van de eindstand, die overeenkomt met 0% van de gewenste waarde, gebracht. Hysterese 1 % Bij waarde = -2,5 % is de functie niet actief.</p> <p>-2.5 % t/m 100.0 % 1 %</p> <p>Opgelet: omdat bij de functies "Eindstand bij" de aandrijving volledig wordt be- of ontlucht gaat het regelventiel naar zijn absolute eindstanden. Beperkingen door de functies "slagbereik" of "slagbegrenzing" gelden daarbij niet. Indien hierdoor ontoelaatbaar hoge stelkrachten ontstaan kunnen moet de functie worden uitgeschakeld.</p>
<p>Eindstand bij $w >$</p> <p>Bereik: waarde koude start:</p>	<p>Wanneer de gewenste waarde de ingevoerde waarde onderschrijdt dan wordt het ventiel in de richting van de eindstand, die overeenkomt met 100% van de gewenste waarde, gebracht. Hysterese 1 % Bij waarde = 125 % is de functie niet actief.</p> <p>0 % t/m 125.0 % 99 %</p> <p>Opgelet: omdat bij de functies "Eindstand bij" de aandrijving volledig wordt be- of ontlucht gaat het regelventiel naar zijn absolute eindstanden. Beperkingen door de functies "slagbereik" of "slagbegrenzing" gelden daarbij niet. Indien hierdoor ontoelaatbaar hoge stelkrachten ontstaan kunnen moet de functie worden uitgeschakeld.</p>
Fabricagenr. regelaar	Fabricagenummer leverancier van de klepstandsteller. Grootte: 16 karakters.
<p>Foutbewaking Nalooptijd</p> <p>Bereik: koude start waarde:</p>	<p>Resetcriterium voor lopende regelkringbewaking. Wanneer de ingevoerde nalooptijd is overschreden en de regelafwijking ligt niet binnen de gegeven toleranties dan wordt een storing in de regelkring gemeld. Wordt gedurende de initialisatie uit de min. looptijd bepaald en aangepast wanneer de bepaalde groter is dan de ingestelde waarde.</p> <p>0 s t/m 240 s 10 s</p>
<p>Foutbewaking Tolerantieband</p> <p>Bereik: waarde koude start:</p>	<p>Resetcriterium voor lopende regelkringbewaking. Invoer van de hiervoor toegestane regelafwijking. Zie ook nalooptijd.</p> <p>0.1 % t/m 10.0 % van de nom. slag/draaihoek 5 %</p>
Revisie veldinstrument	Revisienummer van de specifieke veldinstrumentbeschrijving die bij het veldinstrument hoort.
Firmware versie communicatie/regeling	Revisiestand van de in het veldinstrument geïmplementeerde communicatie-/regelingssoftware.
<p>Gewenste waarde aanvang</p> <p>Bereik: waarde koude start:</p>	<p>Aanvang van het geldige bereik voor de gewenste waarde (overeenkomstig 0 % w). Het minimale bereik is 4.0 mA.</p> <p>4.00 mA t/m 20.00 mA 4.00 mA</p>

Gewenste waarde einde	Einde van het geldige bereik voor de gewenste waarde (overeenkomstig 100 % w). Het minimale bereik is 4.0 mA.
Bereik: waarde koude start:	4.00 mA t/m 20.00 mA 20.00 mA
Gewenste waarde w	Gewenste waarde in % rekening houdend met aanvang en einde van de gewenste waarde.
Gewenste waarde w_analog	Stroomingang in mA, dient in bedrijfsstand "automatisch" als gewenste waarde.
Gewenste waarde w_hand	Gewenste waarde in mA, via communicatie, veranderbaar in bedrijfsstand "Hand".
Bereik:	3.8 mA t/m 22 mA
Eindcontacten	Geeft aan welke optie eindcontacten is ingebouwd.
Toestanden:	niet aanwezig inductief – inductieve eindcontacten op interne wegopnemer gebouwd. software – via software uit het signaal van de wegmetering afgeleid.
Eindcontact- software GW1 aan bij	Zet de schakeltoestand van het contact op ≤ 1 of ≥ 3 mA
Toestanden: waarde koude start:	≥ 3 mA bij slag-/hoek onderschreden/ slag-/hoek overschreden onderschreden
Eindcontact Software GW1 waarde	Grenswaardemelding betrokken op het slag-/draaihoekbereik, via software uit de wegmetering afgeleid (schakelhysterese 1%).
Bereik: waarde koude start:	0.0 % t/m 120 % 2.0 %
Eindcontact- software GW2 aan bij	Zet de schakeltoestand van het contact op ≤ 1 of ≥ 3 mA
Toestanden: waarde koude start:	≥ 3 mA bij slag-/hoek onderschreden/ slag-/hoek overschreden overschreden
Eindcontact Software GW2 waarde	Grenswaardemelding betrokken op het slag-/draaihoekbereik, via software uit de wegmetering afgeleid (schakelhysterese 1%).
Bereik: waarde koude start:	0.0 % t/m 120 % 98 %
Inductieve eindcontacten	Bij instrumenten zonder software-eindcontacten kan worden ingevoerd of er inductieve eindcontacten zijn ingebouwd (geen automatische herkenning).
Toestanden: waarde koude start:	niet aanwezig / aanwezig niet aanwezig
Hardware versie Elektronica/mechanisme	Revisiestand elektronica/mechanisme veldinstrument.
Fabrikant	Fabrikantidentificatie – identificeert eenduidig de fabrikant van het veldinstrument.

Parameterlijst

Slagbegrenzing boven/ draaihoekbegr. boven	Begrenzing van de slag/draaihoek naar boven op de ingevoerde waarde; de karakteristiek wordt niet aangepast.
Bereik: waarde koude start:	0.0 % t/m 120.0 % van het slag-/draaihoekbereik 100.0 %
Slagbegrenzing onder/ draaihoekbegr. onder	Begrenzing van de slag/draaihoek naar beneden op de ingevoerde waarde; de karakteristiek wordt niet aangepast.
Bereik: waarde koude start:	-20.0 % t/m 99.9 % van slag-/draaihoekbereik 0.0 %
Slagbereik aanvang	Onderste instelwaarde van het werkelijke bereik; bij niet lineaire karakteristiek volgt aanpassing van de karakteristiek op de gereduceerde slag. Wanneer op "maximaal bereik" is geïnitieerd geldt het slagbereik altijd relatief t.o.v. de ingevoerde nom. slag. Het bereik mag niet kleiner dan 1/4 van de nom. slag worden gekozen.
Bereik: Waarde koude start:	0.0 mm t/m 255.9 mm 0.0 mm
Slagbereik einde	Bovenste instelwaarde van het werkelijke bereik; bij niet lineaire karakteristiek volgt aanpassing van de karakteristiek op de gereduceerde slag. Maximale waarde = nom. slag. Wanneer op "maximaal bereik" is geïnitieerd geldt het slagbereik altijd relatief t.o.v. de ingevoerde nom. slag. Het bereik mag niet kleiner dan 1/4 van de nom. slag worden gekozen.
Bereik: Waarde koude start:	0.0 mm t/m 255.9 mm 15.0 mm
Ident-nr. aandrijving	Identificatienr. fabrikant voor de bij de klepstandsteller horende aandrijving.
Bereik:	0 t/m 999 999
Ident-nr. ventiel	Identificatienr. fabrikant voor het bij de klepstandsteller horende ventiel.
Impulsaanpassing	Aanpassing van de minimale impulsen voor de optimalisatie van het regelalgoritme voor het systeem klepstandsteller-aandrijving-ventiel. Tijdens normaal regelbedrijf moet de parameter op "automatisch" staan. Bij optimalisatie van de regelparameter moet deze tijdelijk op "uitgeschakeld" staan. Vanaf R 2.10 is de impulsaanpassing intern op "automatisch" ingesteld.
Toestanden: waarde koude start:	uitgeschakeld automatisch automatisch
Initialisatie (speciale functie)	Automatische inbedrijfname. Voorwaarde: mechanische nulstelling moet eenmaal al zijn uitgevoerd. Geldige initialisatiewaarden moeten zijn ingevoerd.
Initialisatietype	Initialisatietype, initialisatie betrokken op nom.- of maximaal bereik. Bij de initialisatie in het nom. bereik wordt nu met het onder nom. slag/-hoek ingevoerde stelbereik rekening gehouden (bijv. doorgangsventiel met eenzijdige mechanische aanslag). Bij maximaal bereik wordt het maximaal mogelijke stelbereik doorlopen. (bijv. driewegventiel met aan beide zijden mechanische aanslag)
Toestanden: Waarde koude start:	nom. bereik / maximaal bereik Max. bereik

Initialisatiawaarschuwing	melding voor initialisatie
Toestanden:	Onbepaald OK Pneumatisch systeem lek Nom. slag of omzetting verkeerd gekozen.
Karakteristiek	Keuze karakteristiek voor toewijzing van gewenste waarde en slag-/ draaihoekbereik van het ventiel. Bij de keuze van equiprocentuele karakteristiek wordt de zo gekozen karakteristiek gekopieerd naar de door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek. Een eerder ingevoerde, door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek wordt overschreven. Voor de duur van de interne overdracht van de karakteristiek wordt de regeling op hold gezet (ca. 3 s).
Toestanden:	Door gebruiker gedefinieerd — karakteristiek conform instelbare steunpunten $x[n]$, $y[n]$, voor ingesteld op regelventiel equiprocentueel lineair – lineaire karakteristiek. procentueel – equiprocentuele karakteristiek proc. invers – equiprocentuele inverse karakteristiek
waarde koude start:	lineair
Karakteristieksteunpunten $x[0]/y[0]$ t/m $x[10]/y[10]$	Steunpunten voor door de gebruiker gedefinieerde toekenning van gewenste waarde aan slag-/draaihoek. $x[n]$ = gewenste waarde in % van het gewenste waarde bereik. $y[n]$ = slag-/draaihoek in % van het slag-/draaihoekbereik. Voor de duur van de karakteristiekoverdracht wordt de regeling op hold gezet (max. 15s).
Bereik: waarde koude start:	0.0 % t/m 100 % voor karakteristiekpunten: regelventiel equiprocentueel.
Type karakteristiek	Vrije tekst voor beschrijving van de door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek Grootte: 32 karakters.
Looptijd gewenste open/dicht	De looptijd is de tijd die het systeem klepstandsteller-aandrijving-ventiel nodig heeft om de nom. slag/nom. draaihoek te doorlopen. De werkelijke looptijd wordt tot de ingevoerde waarde verlengd. Wanneer de gewenste looptijd kleiner is dan de bij de initialisatie bepaalde minimale looptijd dan wordt met de minimale looptijd gewerkt. Voor het openen en sluiten afzonderlijk instelbaar.
Bereik: koude start waarde:	0 s t/m 75 s 0 s
Looptijd- minimale open/dicht	De minimale looptijd in seconden wordt gedurende de initialisatie voor openen en sluiten afzonderlijk gemeten. De looptijd is de tijd die het systeem klepstandsteller-aandrijving-ventiel nodig heeft om de nom. slag / nom. draaihoek te doorlopen.
Tagnummer	Meetplaatsidentificatie van het apparaat. Alle sets instrumentgegevens worden aan deze identificatie toegekend; nooit tweemaal dezelfde identificatie toekennen. Grootte: 32 karakters Zonder Ibis → Bericht

Parameterlijst

Minimale impuls	Kortste impuls voor het beluchtungs- resp. ontluuchtungsventiel. De impulsen worden voor de slag bereiken 0 t/m 20 %, 20 t/m 80 % en 80 t/m 100 % afzonderlijk bepaald.
Toestanden:	geen – nog geen puls bepaalt Ontluchting – ontluuchtungs puls bepaald Beluchting – beluchtungs puls bepaald Geldig – ont- en beluchtungs puls bepaald.
Tagnummer	Instrument-identificatietekst in combinatie met de installatie van het veldinstrument. Het gebruik is vrij. Een aanbevolen gebruik is de eenduidige markering van het veldinstrument. Grootte: 8 karakters. bij IBIS → Identificatie bus
Melding	Vrije tekst opgeslagen in veldinstrument. Grootte: 32 karakters. Bij IBIS → Meetplaatsidentificatie.
Nom. slag	Nom. bedrijfsbereik van het ventiel.
Bereik:	0.0 mm t/m 255.9 mm
Waarde koude start:	15.0 mm
Nom. draaihoek	Nom. bedrijfsbereik van het ventiel.
Bereik:	0.0 graden t/m 360.0 graden
Waarde koude start:	60.0 graden
Nulpunt inregelen (speciale functie)	Correctie van het nulpunt bij geldige mechanische nulpuntsinstelling.
Proportionaliteitsfactor KP_Y1/KP_Y2	Proportionaliteitsfactor KP_Y1 voor voedingsdruk, KP_Y2 voor ontluchting. Voor het aanpassen van de waarde verdienen stappen van 0,1 aanbeveling. Een verhoging resulteert in een sneller benaderen van de gewenste waarde.
Bereik:	0.01 s t/m 10.0 s
koude start waarde:	1.2
	Opmerking: Bij de eerste initialisatie van de klepstandsteller worden de proportionaliteitsfactoren KP_Y1 en KP_Y2 bepaald. De in de navolgende tabel genoemde initialisatiewaarden moeten eventueel aan de gewijzigde bedrijfsomstandigheden worden aangepast, om een optimaal regelgedrag te realiseren.

Aandrijf- type	Nom. slag / -draaihoek	Looptijd				KD	KP_Y1 Beluchting	KP_Y2 Ontluchting
		Min.	Veerwerking	Open	Dicht			
Draaiaandr ijving	-	-	-	> 0.7 s	> 0.7 s	0.12	0.5	0.5
			Sluitend	> 0.7 s	< 0.7 s	0.12	0.5	0.1
			Sluitend	< 0.7 s	> 0.7 s	0.12	0.1	0.5
			-	< 0.7 s	< 0.7 s	0.12	0.1	0.1
			Openend	> 0.7 s	< 0.7 s	0.12	0.1	0.5
			Openend	< 0.7 s	> 0.7 s	0.12	0.5	0.1
Slag- aandrijving	≥ 60 mm	< 10 s	-			0.12	0.5	0.5
		≥ 10 s	-			0.12	3.0	4.0
	< 60 mm	< 10 s	-	> 0.7 s	> 0.7 s	0.12	0.5	1.2
			Uitgaand	> 0.7 s	< 0.7 s	0.12	0.5	0.8
			Uitgaand	< 0.7 s	> 0.7 s	0.12	0.3	1.2
			-	< 0.7 s	< 0.7 s	0.12	0.3	0.8
			Ingaand	> 0.7 s	< 0.7 s	0.12	0.3	1.2
			Ingaand	< 0.7 s	> 0.7 s	0.12	0.5	0.8
		≥ 10 s	-			0.12	3.0	4.0

Regelafwijking	Regelafwijking in %
Gemeten waarde x	Gemeten waarde in % betrokken op het slag-/draaihoekbereik.
Write-protect Toestanden:	Bij actieve write-protect kunnen instrumentgegevens alleen worden gelezen maar niet worden overschreven. Activering kan alleen via een schakelaar in de klepstandsteller. actief/niet actief
Serienr.	Eenduidige identificatie van het veldinstrument in combinatie met de naam van de leverancier en het type instrument.
Veiligheidspositie Toestanden:	Veiligheidspositie van de aandrijving bij uitval van de lucht/voeding. Wordt gedurende de initialisatie automatisch bepaald. onbekend..... indien niet geïnitieerd Membraanstang ingaand met slagaandrijving Membraanstang uitgaand met slagaandrijving Openend met draaiaandrijving Sluitend met draaiaandrijving Geen met aandrijving dubbelwerkend
Waarde koude start:	onbekend
Standmelder Toestanden:	Geeft aan of de optie standmelding is ingebouwd. niet aanwezig/aanwezig

Parameterlijst

Storingsmelding bij uitval communicatie Toestanden: waarde koude start:	Storingsmelding bij uitval/storing van de communicatie-hardware van de klepstandsteller. nee/ja ja
Storingsmelding bij speciale functie Toestanden: waarde koude start:	Storingsmelding bij regelmatig in speciale functie (nulpuntsinregeling, initialisatie, testfuncties). nee/ja ja
Storingsmelding bij wegingtegraal Toestanden: waarde koude start:	Storingsmelding bij overschrijden van de grenswaarde voor de absolute wegingtegraal. nee/ja ja
Test Software-eindc. GW1 (speciale functie)	Functiecontrole eindcontact GW 1 door driemaal schakelen (alleen wanneer de optie software-eindcontact aanwezig is).
Test Software-eindc. GW2 (speciale functie)	Functiecontrole eindcontact GW 2 door driemaal schakelen (alleen wanneer de optie software-eindcontact aanwezig is).
Test standmelder (speciale functie)	Invoer van waarden in % voor het testen van de optie standmelder (alleen wanneer de optie software-eindcontacten aanwezig is).
Test storingsmelding (speciale functie)	Functiecontrole van de alarmuitgang door driemaal schakelen.
Tekstveld	Vrij informatietekst voor opslag in het veldinstrument 4 regels met ieder 32 karakters
Overshoot-tolerantie Bereik: waarde koude start:	Wanneer de regelafwijking de overshoot-tolerantie overschrijdt dan vermindert de impulsaanpassing de minimale impulsen in de bewegingsrichting die de overschrijding heeft veroorzaakt. Wanneer de regelafwijking de dode band x_{tot} overschrijdt maar wel binnen de overshoot-tolerantie blijft dan vermindert de impulsaanpassing de minimale impulsen in beide bewegingsrichtingen pas na 2 volledige oversturingen binnen de overshoot-tolerantie. 0.01 % t/m 10.00 % van de nom. slag/draaihoek 0.5 %
Dode band X_{dode} Bereik: waarde koude start:	Maximaal toegestane afwijking tussen gewenste en momentele waarde in procenten van het slagbereik. Een kleine dode band betekent een hoge regelnaauwkeurigheid. De kleinst mogelijke dode band wordt door de kwaliteit van het regelventiel bepaald; hoge wrijvingen en kleine aandrijfvolumes kunnen anders instabiel bedrijf veroorzaken. 0.01 % t/m 10.00 % van de nom. slag/draaihoek 0.5 %

Typenr. regelaar	Typenummer van de klepstandsteller
Omzetting code bij slagaandrijving model geïntegreerd Toestanden: waarde koude start:	Vastleggen van de geometrische afmetingen van de slagopname bij geïntegreerde aanbouw. D1 voor aandrijvingen 120, 240 en 350 cm2 / D2 voor aandrijving 700 cm2 D1
Omzetting code bij draaiaandrijving Toestanden:	Maximale draaihoek van het gekozen segment van de ingebouwde curveschijf. S90, 90 graden segment / S120, 120 graden segment
Omzetting lengte bij slagaandrijving aanbouwtype NAMUR Bereik: Waarde koude start:	Hefboomlengte, afstand tussen slagopname en draaipunt van de opnamehefboom. 0.0 mm t/m 1023.0 mm 42.0 mm
Omzetting stiftpositie Toestanden: waarde koude start:	Positie van de stift aan de hefboom van de klepstandsteller. Zie markering op klepstandsteller-hefboom. Alleen bij slagaandrijving aanbouwmodel NAMUR. A/B A
Universal Revision	Stand van de revisie van de algemene apparaat beschrijving behorend bij het instrument.
Versterkingsfactor KD Bereik: waarde koude start:	Versterkingsfactor van de differentiërende actie. . Bij aanpassing van de waarde worden stappen van 0,02 aanbevolen. Verhoging zorgt voor sterk afremmen voor de gew. waarde. 0.0 t/m 1.00 0.12
Wegintegraal	Gesommeerde ventielslag De opgave volgt in dubbele slag, d.w.z. de bij de initialisatie bepaalde slag x 2
Wegintegraal - grenswaarde Bereik: waarde koude start:	Na overschrijden van de grenswaarde voor de absolute wegintegraal verschijnt de storingsmelding. 0 t/m 16 500 000 1 000 000
Werkingsrichting Standmelder Toestanden: waarde koude start:	Bepaalt de werkingsrichting van de optie standmelder. >>, bij toenemende regeluittgang toenemend uitgangssignaal. <>, bij toenemende regeluittgang afnemend uitgangssignaal. >>

Parameterlijst

Ontstekingsklasse	
Toestanden:	niet aanwezig aanwezig
Toestand software-eindcontact GW1/ GW2	Toestand software-eindcontact GW1 resp. GW2.
Toestanden:	uit, ≤ 1 mA aan, ≥ 3 mA
Toestand storingsmelding	Schakeltoestand van het alarmcontact.
Toestanden:	uit, ≥ 3 mA aan
Toestand geforceerde ontluchting	Indien de optie aanwezig is leidt uitval van het stuursignaal tot het bewegen naar de veiligheidspositie.
Toestanden:	Geforceerde ontluchting uit bij stuursignaal >3 V Geforceerde ontluchting aan (d.w.z. aandrijving ontluicht) bij stuursignaal <3 V
Geforceerde ontluchting	Geeft aan of de optie geforceerde ontluchting is ingebouwd.
Toestanden:	niet aanwezig/aanwezig

9. Meldingen en diagnose

9.1	Instructies/waarschuwingen	48
9.1.1	Instelling gewijzigd	48
9.1.2	Voeding te laag	48
9.1.3	Warme start uitgevoerd	48
9.1.4	Koude start uitgevoerd	48
9.1.5	Bedrijfsstand "HAND" kiezen	48
9.1.6	Parameter niet ondersteund	49
9.1.7	Grenswaarde absolute wegintegraal overschreden	49
9.1.8	Nulpuntsinregeling afgebroken	49
9.1.9	Initialisatie afgebroken	49
9.1.10	Niet geïnitieerd	49
9.2	foutmeldingen	50
9.2.1	Communicatiestoring	50
9.2.2	Regelkring verstoord	51
9.2.3	Nulpunt onjuist	51
9.2.4	Nulpuntsinregeling onjuist, mechanische nulstelling nodig	51
9.2.5	Meetwaardebepaling onjuist	51
9.2.6	Gewenste waarde buiten bereik	51
9.2.7	buiten bereik	51
9.2.8	Parameter buiten bereik	52
9.2.9	Karakteristiek onjuist	52
9.2.10	Karakteristiek niet monotoon stijgend	52
9.2.11	Toenamefout karakteristiek	52
9.2.12	Tijdfout	52
9.2.13	Gegevens applicatie niet geldig	52
9.2.14	Datageheugen regeling foutief	52
9.2.15	Check-sum fout datageheugen regeling	53
9.2.16	Datageheugen communicatie foutief	53
9.2.17	Check-sum fout datageheugen communicatie	53
9.2.18	Fout in geheugen instrumentinformatie	53
9.3	Foutmeldingen bij de initialisatie zonder onderbreking	53
9.3.1	Nom. slag of omzetting verkeerd gekozen	53
9.3.2	Pneumatisch systeem lektes	54
9.4	Foutmeldingen bij de initialisatie met onderbreking	54
9.4.1	Controle van de geforceerde ontluchting	54
9.4.2	Bepalen mechanische aanslagen	54
9.4.3	Meldingen bij looptijdbepaling	55

De beste diagnosemogelijkheden heeft de HART-klepstandsteller 3780 gedurende de initialisatiefase. Hier worden in automatische volgorde gedetailleerde testen uitgevoerd, die de aanbouwsituatie en de reactie van het regelventiel controleren en rekening houdend met de ingevoerde resp. vooringestelde data waarden.

Bij routine beproevingen en onduidelijke foutmeldingen tijdens bedrijf moet daarom een initialisatie worden uitgevoerd om het stelsysteem beter te kunnen beoordelen. De hiërarchie van de IBIS-bedienings-software maakt onderscheid tussen instructies/waarschuwingen, geel weergegeven, en fouten, die rood worden getoond en op het beeldscherm.

9.1 Instructies/waarschuwingen

9.1.1 Instelling instrument gewijzigd

Wordt altijd ingesteld wanneer gegevens van de klepstandsteller zijn gewijzigd en biedt zo de controlemogelijkheid over (onbedoelde/niet-geautoriseerde) wijzigingen van de oorspronkelijk ingestelde waarden.

Reset de melding via [Gerätedaten → Spezialist → Gerät → "Geräteeinstellung geändert" zurücksetzen].

9.1.2 Hulpenergie te laag

Wordt ingesteld, wanneer de elektrische hulpvoeding $\leq 3,6$ mA is.

Reset volgt automatisch, wanneer de stroom weer tot boven 3,6 mA toeneemt.

9.1.3 Warme start uitgevoerd

Wordt getoond, wanneer de elektrische voeding $\leq 3,2$ mA was en geeft zo uitsluitel over een eventuele uitval van de voeding.

Reset volgt automatisch na bevestiging.

9.1.4 Koude start uitgevoerd

Wordt getoond wanneer een reset via [Gerätedaten → Spezialist → Gerät → rücksetzen] is geactiveerd en een nieuwe start van het instrument met standaard waarden voor die regeling is uitgevoerd.

De klepstandsteller moet opnieuw worden geïnitieerd; informatie zoals tagnummer, busidentificatie en installatie-identificatie blijft behouden.

Reset volgt automatisch na bevestiging.

9.1.5 Bedrijfsstand "HAND" kiezen

Wordt ingesteld, wanneer het handmatige setpoint wordt gewijzigd maar de klepstandsteller zich niet in de bedrijfsstand "HAND" bevindt.

Deze fout is onder IBIS niet mogelijk. Reset volgt automatisch na correctie.

9.1.6 Parameter niet ondersteund

Na het verzenden aan de klepstandsteller volgt de melding dat deze parameter niet bekend is. Deze melding kan optreden bij oudere firmware-versies.
Reset volgt automatisch na bevestiging.

9.1.7 Grenswaarde absolute wegintegraal overschreden

De actuele waarde die beveiligd tegen uitval van de voeding over 1024 dubbele slagen wordt opgeslagen ligt boven de onder [Gerätedaten → Spezialist → Erweiterung → Konfigurierung] ingevoerde resp. voorinsteld grenswaarde.
Wanneer men deze iets onder de bij een uitgevallen referentieventiel bepaalde waarde dan meldt de klepstandsteller het ventiel automatisch aan voor onderhoud, voordat een mogelijke uitval optreedt.
Reset volgt via [Diagnose → Gerätezustand].

9.1.8 Nulpuntsinregeling afgebroken

De nulpuntsinregeling werd door de gebruiker afgebroken.
Reset volgt automatisch na bevestiging.
Wanneer al eerder een succesvolle nulpuntsinregeling werd uitgevoerd, dan blijft het oude nulpunt behouden.

Initialisatiestatus

9.1.9 Initialisatie afgebroken

De initialisatie is door de gebruiker afgebroken.
Reset volgt automatisch na bevestiging.
Wanneer het apparaat als eerder succesvol werd geïnitieerd en er geen koude start wordt geactiveerd dan wordt verder gegaan in regelbedrijf.

9.1.10 Niet geïnitieerd

Het apparaat heeft nog geen initialisatie doorlopen of er werd een koude start uitgevoerd.
Reset volgt automatisch door een succesvolle initialisatie.

9.2 Foutmeldingen

9.2.1 Communicatiestoring

Wordt getoond wanneer de HART-communicatie is onderbroken.

Mogelijke foutbronnen:

- Elektrische voeding te laag of uitgevallen
- FSK-modem niet correct aangesloten
- Communicatiepoort (bijv. COM1) verkeerd ingesteld [**Opties** → **Kommunikation konfigurieren**]
- Poging tot verbindingsofbouw in menupunt [**Verbindungsaufbau** → **Einzelgerät**], terwijl deze zich in busbedrijf bevindt

Reset volgt na opheffen van de fout.

9.2.2 Regelkring gestoord

Wordt getoond wanneer de klepstandsteller binnen de ingestelde nalooptijd niet in staat is om binnen de ingestelde tolerantieband van de foutbewaking te regelen. Deze criteria worden onder [**Gerätedaten** → **Spezialist** → **Erweiterung** → **Konfigurierung**] ingesteld.

Mogelijke foutbronnen:

- Pendelen door te snelle aandrijving (klein slagvolume).
Oplossing: Voedingsdruk conform par. 3.1.2 reduceren of steldruksmoring inbouwen zie hoofdstuk 2)
- Uitval voedingsdruk / voedingsdruk te laag
- Filter verstopt
- Magneetventielen met olie vervuild
- Membraan gescheurd
- Veren gebroken
- Sterke wrijvingstoename in regelventiel
- Geblokkeerd regelventiel

Reset via [**Diagnose** → **Gerätezustand**].

9.2.3 Nulpunt onjuist

Deze nulpuntbewaking meldt aan de gebruiker een wijziging van de bij de initialisatie of bij de nulpuntsinregeling bepaalde waarde met meer dan $\pm 5\%$.

Mogelijke foutbronnen:

- Versleten klep/zitting
- Vreemde objecten tussen klep/zitting

Reset volgt na een succesvolle nulpuntsinregeling.

9.2.4 Nulpuntsinregeling onjuist, mechanische nulstelling noodzakelijk

De bij de elektrische nulpuntsinregeling bepaalde waarde ligt buiten de toegestane tolerantie van $\pm 5\%$ van de interne absolute waarde voor de meetwaardeverwerking.

Reset volgt na een succesvolle elektrische nulpuntsinregeling na mechanische nulstelling.

9.2.5 Meetwaardebepaling onjuist

De interne A/D-omzetter werkt niet correct binnen zijn tijdvenster of de meetwaarden liggen buiten de fysische meetbereiksgrenswaarden van de A/D-omzetter. Indien het resetten door een warme start niet succesvol was is een reparatie noodzakelijk.

9.2.6 Gewenste waarde buiten bereik

De interne A/D-omvorming levert waarde voor de gewenste waarde die buiten het mogelijke meetbereik liggen.

Mogelijke foutbronnen:

- gewenste waarde (stroom) $> 22,5$ mA

Reset volgt automatisch nadat de stroom weer minder wordt dan 22,5 mA.

9.2.7 Momentele waarde buiten bereik

De interne A/D-omvorming levert waarden voor de wegmeting die buiten het mogelijke meetbereik liggen.

Mogelijke foutbronnen:

- foutieve mechanische aanbouw
- foutieve omzettingsverhouding ingevoerd
- bij aanbouwmodel NAMUR: foutieve stiftpositie ingevoerd
- zeer grote overslag

Reset volgt automatisch na opheffen van de fout.

9.2.8 Parameter buiten bereik

Melding van foutieve instellingen.

Na het zenden naar de klepstandsteller volgt een terugmelding dat de verzonden waarde buiten het toegestane bereik ligt. De oude waarde blijft gelden.

Reset volgt na bevestiging.

Fout in karakteristiek

Bij het optreden van een fout in de karakteristiek (par. 9.2.9 t/m 9.2.11) wordt na het verzenden aan de klepstandsteller automatisch omgeschakeld van de door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek naar de lineaire karakteristiek.

9.2.9 Karakteristiek onjuist

Wordt ingesteld wanneer fouten bij de overdracht van de karakteristiek naar de klepstandsteller worden geconstateerd.

Reset volgt automatisch na overdracht van een correcte karakteristiek.

9.2.10 Fout in monotoon stijgende karakteristiek

Wordt ingesteld wanneer bij de door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek de ingangswaarden niet in toenemende volgorde worden ingevoerd.

Reset volgt automatisch na overdracht van een correcte karakteristiek.

9.2.11 Stijgingsfout karakteristiek

Wordt ingesteld, wanneer bij de door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek een stijging >16 wordt ingevoerd.

Reset volgt automatisch na overdracht van een correcte karakteristiek.

9.2.12 Tijdfout

Wordt ingesteld, wanneer bij bepaalde testen tijdvensters worden overschreden.

Reset volgt na bevestiging.

9.2.13 Data van applicatie niet geldig

Wordt ingesteld wanneer een interne communicatiefout of een HART-communicatiestoring aanwezig is.

Reset volgt na opheffen van de fout.

9.2.14 Datageheugen regeling foutief

Een geheugenplaats in de EEPROM kon niet worden beschreven.

Reparatie noodzakelijk.

9.2.15 Checksum-fout datageheugen regeling

Wordt ingesteld, wanneer bij de cyclische controle wordt vastgesteld dat een geheugenplaats voor de regelparameters ongecontroleerd is veranderd.

De reset wordt door de gebruiker uitgevoerd wanneer deze na controle van alle waarde tenminste een geheugenplaats opnieuw schrijft.

9.2.16 Datageheugen communicatie foutief

Een geheugenplaats in de RAM/EEPROM kon niet worden beschreven.

Reparatie noodzakelijk.

9.2.17 Checksum-fout datageheugen communicatie

Wordt ingesteld wanneer bij de cyclische controle wordt vastgesteld dat een geheugenplaats voor de communicatieparameter ongecontroleerd is gewijzigd.

De reset volgt automatisch na bevestiging gecombineerd met de reset van de communicatieparameter naar de standaard waarde.

9.2.18 Fout in geheugen instrumentinformatie

Wordt ingesteld wanneer bij de cyclische controle wordt vastgesteld dat een geheugenplaats voor de communicatieparameter ongecontroleerd is gewijzigd.

De reset wordt door de gebruiker uitgevoerd wanneer deze na controle van alle waarde tenminste een geheugenplaats opnieuw schrijft.

9.3 Foutmeldingen initialisatie zonder onderbreking

Foutmeldingen initialisatie zonder onderbreking

Foutmeldingen met onderbreking initialisatie.

Na het opheffen van de fout moet deze opnieuw worden gestart.

9.3.1 Nom. slag of omzetting fout gekozen

De bepaalde max. slag, die als %-waarde van de nom. slag/draaihoek wordt uitgestuurd, is kleiner dan de gekozen nom. slag/draaihoek. Deze foutmeldingen verschijnt alleen bij het type initialisatie "betrokken op nom. bereik".

Mogelijke foutbronnen:

- foutieve mechanische aanbouw
- foutieve omzettingsverhouding ingevoerd
- bij aanbouwmodel NAMUR: foutieve stiftpositie ingevoerd
- Ventiel blokkeer

Voedingsdruk te laag. De aanvoerdruk moet groter zijn dan het veerbereik en stabiel. Deze moet minimaal 0,4 bar boven de veerbereikseindwaarde liggen (zie hiervoor par. 3.1.2).

9.3.2 Pneumatisch systeem lek

Bij de bepaling van de minimale stelimpulsen moet de aandrijving gedurende enkele seconden stilstaan. Deze tijd gebruikt de initialisatie om het pneumatisch systeem op lekdichtheid te controleren. Wanneer het regelventiel binnen 7 seconden meer dan 9,3% vanuit zijn ruststand beweegt dan breekt de initialisatie af met deze foutmeldingen.

Mogelijke foutbronnen:

- Aandrijving lek
- Steldrukverbinding lek

9.4 Foutmeldingen initialisatie met onderbreking

9.4.1 Controle geforceerde ontluchting:

De initialisatie kan bij een geactiveerde optie geforceerde ontluchting niet worden gestart. Wanneer de geforceerde ontluchting wordt geactiveerd, dan wordt de initialisatie afgebroken.

Bij geactiveerde geforceerde ontluchting moet op de klemmen +81 en -82 tussen 6 en 24 VDC actief zijn.

9.4.2 Bepaling mechanische aanslagen

Bij het bepalen van de mechanische aanslagen stelt de initialisatie door volledig be- en ontluchten van de aandrijving de veerwerking en het nulpunt vast. Bovendien wordt gecontroleerd of de klepstandsteller 100% nom. slag/-draaihoek kan doorlopen.

9.4.2.1 Fout in mechanisme of pneumatiek bij bepalen van de mechanische aanslagen

De initialisatie herkent geen of een constante meetwaardeverandering van de gemeten waarde slag/draaihoek.

Mogelijke foutbronnen:

- Aanvoerdruk te laag / instabiel
- Luchtdoorstroming te laag
- foutieve mechanische aanbouw
- Overdrachtshefboom niet juist geplaatst
- bij aanbouwmodel NAMUR: Hefboom op de as van de adapter niet correct bevestigd.
- Verbindingskabel tussen logica en wegopnemerprint los.

9.4.2.2 Nulpuntsinregeling onjuist

Het bepaalde nulpunt ligt buiten de toegestane tolerantie van maximaal $\pm 5\%$ van de interne absolute waarde voor de meetwaardeverwerking.

Om de fout op te heffen moet men een mechanische nulpuntsinregeling uitvoeren. Aansluitend moet de gele positioneringsstift van de wegopnemer ongeveer in lijn liggen met de markering op de afdekplaat.

9.4.3 Meldingen bij de looptijdbeplating

De looptijdbeplating meet de tijden die het ventiel nodig heeft om van 0% naar 100% nom. slag/-draaihoek en omgekeerd te komen.

9.4.3.1 Regelkring gestoord

Wanneer het systeem niet de complete nom. slag/-draaihoek kan doorlopen dan is over het algemeen de voedingsdruk te laag.



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
 (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 00 ATEX 2038

- (4) Gerät: Stellungsregler Typ 3780 - 1...
 (5) Hersteller: Samson AG
 (6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt am Main
 (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
 (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der Anforderungen an die Bauart, die Bauartbeschreibung, die Bauartzeichnungen und die Bauartproben des Gerätes und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
 (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-20009 festgehalten.
 (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 50014:1997
 (11) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
 (12) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Korzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

⊕ II 2 G EEX ia IIC T6

Braunschweig, 03. Mai 2000

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. V. Lehmannsmeier

Regierungsdirektor

Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur verwendet werden, wenn sie vollständig und unverändert ist.
 Auszüge sind ohne Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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

Anlage

- (13)
 (14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2038

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungsregler Typ 3780-1... dient zur Umformung eines eingepreßten Stromes in ein pneumatisches Steuersignal. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Stellungsregler Typ 3780-1... ist ein passiver Zweipol, der in alle bescheinigten eigenständigen Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U₁ und P₁ nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C... 60 °C
T5	-40 °C... 70 °C
T4	-40 °C... 80 °C

Für die Stellungsregler Typen 3780 - 12... ist der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, dem zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-40 °C... 45 °C	52 mA
T5	-40 °C... 60 °C	
T4	-40 °C... 75 °C	
T6	-40 °C... 60 °C	25 mA
T5	-40 °C... 80 °C	
T4	-40 °C... 80 °C	

Seite 2/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur verwendet werden, wenn sie vollständig und unverändert ist.
 Auszüge sind ohne Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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

Elektrische Daten

Signalkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte: $U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 $P_i = 1$ W
 $C_i = 5,3$ nF

Stellungsrückmelder in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte: $U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 $P_i = 1$ W
 $C_i = 5,3$ nF
 $L_i =$ vernachlässigbar klein

Ausführung 3780 – 12...

Grenzinduktiv in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte: $U_i = 16$ V
 $I_i = 52$ mA
 $P_i = 168$ mW
 $C_i = 60$ nF
 $L_i = 200$ µH

bzw.

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW
 $C_i = 60$ nF
 $L_i = 200$ µH

Ausführung 3780 – 13...

Grenzinduktiv software in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte: $U_i = 20$ V
 $I_i = 60$ mA
 $P_i = 250$ mW
 $C_i = 5,3$ nF
 $L_i =$ vernachlässigbar klein

Zwangsentladung in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte: $U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 $P_i = 0,5$ W
 $C_i = 5,3$ nF
 $L_i =$ vernachlässigbar klein

Störmeldeausgang in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte: $U_i = 20$ V
 $I_i = 60$ mA
 $P_i = 250$ mW
 $C_i = 5,3$ nF
 $L_i =$ vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-20009

(17) Besondere Bedingungen
 keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gefährdungsanforderungen
 durch die vorgenannten Normen abgedeckt

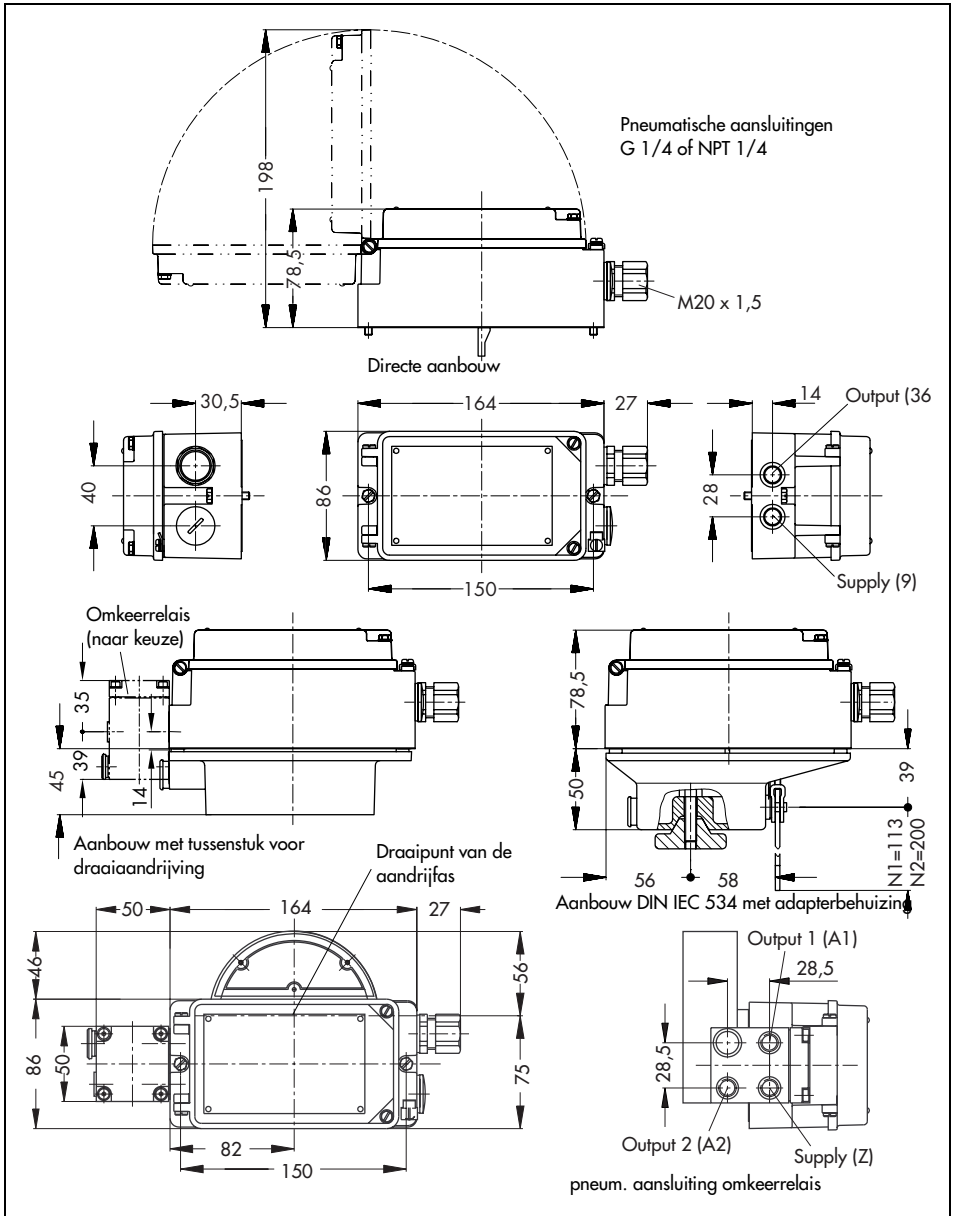
Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Braunschweig, 03. Mai 2000

Im Auftrag



U. Johannesmeier
 Dr.-Ing. U. Johannesmeier
 Regierungsdirektor





SAMSON REGELTECHNIEK B.V.
Postbus 290 (Signaalrood 10)
NL - 2700 AG ZOETERMEER
Tel. 079 - 3610501 Telefax 079 - 3615930

EB 8380-1 NL