

SP8-10

Intelligente klepstandsteller

Instructies voor installatie en onderhoud



1. Veiligheidsinformatie

2. Algemene productinformatie

3. Installatie

4. Inbedrijfstelling

5. Werking

6. Probleemoplossing

7. Onderhoud

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2021

Alle rechten voorbehouden

Spirax-Sarco Limited laat de legale gebruiker van dit toestel Work(s) gebruiken binnen de scope van de legitieme werking van het toestel. Geen enkel ander gebruik is toegelaten onder deze licentie. In het bijzonder en onder alle voorbehoud naar voorgaand, mag Work(s) niet gebruikt, verkocht, gelicentieerd, getransfereerd, gekopieerd of gereproduceerd worden, in zijn geheel of een deel, in eender welke vorm, tenzij dit duidelijk en schriftelijk toegelaten werd door Spirax-Sarco Limited.

Inhoud

1. Veiligheidsinformatie	4
2. Algemene productinformatie	
2.1 Inleiding	7
2.2 Labelbeschrijving	
2.3 Werkingsprincipe	9
3. Installatie	10
3.1 Mechanische montage	
3.2 Elektrische aansluitingen	21
3.3 Aansluiting op het apparaat	25
4. Inbedrijfstelling	37
4.1 Controles vóór ingebruikstelling	
5. Werking	39
5.1 Parameterinstelling van het apparaat	
6. Probleemoplossing	79
6.1 Diagnose/foutmeldingen	
7. Onderhoud	85

1. Veiligheidsinformatie

Een veilige werking van deze producten kan alleen worden gegarandeerd als zij op de juiste wijze en in overeenstemming met de bedieningsvoorschriften door gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd, in bedrijf gesteld, gebruikt en onderhouden (zie Deel 1.13). De algemene installatie- en veiligheidsinstructies voor de opbouw van pijpleidingen en installaties, alsmede het juiste gebruik van gereedschap en veiligheidsuitrusting moeten eveneens in acht worden genomen.

1.1 Bedrading

Bij het ontwerp van de klepstandsteller is alles in het werk gesteld om de veiligheid van de gebruiker te waarborgen, maar de volgende voorzorgsmaatregelen moeten in acht worden genomen:

- i) Zorg voor een correcte installatie. De veiligheid kan in gevaar komen als de installatie van het product niet wordt uitgevoerd zoals aangegeven in deze handleiding.
- ii) De bedrading moet worden uitgevoerd in overeenstemming met IEC 60364 of gelijkwaardig.
- iii) Zekeringen mogen niet in de aardleiding worden geïnstalleerd. De integriteit van het aardingssysteem van de installatie mag niet in gevaar worden gebracht door het loskoppelen of verwijderen van andere apparatuur.

1.2 Beoogd gebruik

Controleer aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies, de productmarkeringen en het technische informatieblad of het product geschikt is voor het beoogde gebruik/de beoogde toepassing.

1.3 Toegang

Zorg voor een veilige toegang en indien nodig een veilig werkplatform (voldoende afgeschermd) alvorens te proberen aan het product te werken. Zorg indien nodig voor geschikte hijsmiddelen.

1.4 Verlichting

Zorg voor voldoende verlichting, vooral wanneer gedetailleerde of ingewikkelde werkzaamheden vereist zijn.

1.5 Gevaarlijke vloeistoffen of gassen in de pijpleiding

Overweeg wat er in de pijpleiding zit of wat er op een eerder tijdstip in de pijpleiding gezeten kan hebben. Denk aan: ontvlambare materialen, stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid, extreme temperaturen.

1.6 Gevaarlijke omgeving rond het product

Denk aan: explosiegevaarlijke zones, zuurstofgebrek (bv. tanks, kuilen), gevaarlijke gassen, extreme temperaturen, hete oppervlakken, brandgevaar (bv. tijdens het lassen), overmatig lawaai, bewegende machines. De klepstandsteller is geschikt voor installatie in Zone 1 of Zone 2 (Gas). De klepstandsteller mag niet in zone 0 worden gebruikt.

1.7 Het systeem

Ga na wat het effect van de voorgestelde werkzaamheden op het gehele systeem is. Zal een voorgestelde actie (bv. sluiten van afsluiters, elektrische isolatie) een ander deel van het systeem of personeel in gevaar brengen?

Gevaren kunnen bestaan in het isoleren van ontluchters of beschermingsinrichtingen of het ondoeltreffend maken van bedieningselementen of alarmen. Zorg ervoor dat de afsluiters geleidelijk worden geopend en gesloten om schokken in het systeem te voorkomen.

1.8 Druksystemen

Zorg ervoor dat alle druk wordt geïsoleerd en veilig wordt afgevoerd naar atmosferische druk. Overweeg dubbele isolatie (dubbele blokkering en ontluchting) en het vergrendelen of etiketteren van gesloten kleppen. Ga er niet van uit dat het systeem drukloos is, zelfs niet wanneer de manometer nul aangeeft.

1.9 Temperatuur

Laat de temperatuur na het isoleren even normaliseren om het gevaar van brandwonden te voorkomen.

1.10 Gereedschap en verbruiksartikelen

Voordat u met de werkzaamheden begint, moet u ervoor zorgen dat u geschikt gereedschap en/of verbruiksartikelen beschikbaar hebt. Gebruik alleen originele vervangingsonderdelen van Spirax Sarco.

1.11 Beschermende kleding

Ga na of u en/of anderen in de omgeving beschermende kleding nodig hebben tegen de gevaren van bijvoorbeeld chemicaliën, hoge/lage temperaturen, straling, lawaai, vallende voorwerpen en gevaren voor ogen en gezicht.

1.12 Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door of onder toezicht staan van een daartoe bevoegd persoon. Het installatie- en bedieningspersoneel moet worden opgeleid in het juiste gebruik van het product volgens de instructies voor installatie en onderhoud.

Wanneer er een formeel "werkvergunningstelsel" van kracht is, moet dit worden nageleefd. Wanneer een dergelijk systeem niet bestaat, wordt aanbevolen dat een verantwoordelijke persoon weet welke werkzaamheden er gaande zijn en zo nodig een assistent regelt die in de eerste plaats verantwoordelijk is voor de veiligheid.

Plaats zo nodig 'waarschuwborden'.

1.13 Hantering

Het manueel hanteren van grote en/of zware producten kan een risico op verwondingen met zich meebrengen. Het met lichamelijke kracht tillen, duwen, trekken, dragen of ondersteunen van een last kan letsel veroorzaken, met name aan de rug. U wordt geadviseerd de risico's in te schatten, rekening houdend met de taak, de persoon, de last en de werkomgeving, en de juiste hanteringsmethode te gebruiken, afhankelijk van de omstandigheden van de verrichte werkzaamheden.

1.14 Restgevaren

Bij normaal gebruik kan de buitenkant van het product heet zijn. Veel producten zijn niet zelflozend. Wees voorzichtig bij het demonteren of verwijderen van het product uit een installatie (zie "Onderhoudsinstructies").

1.15 Bevriezing

Er moeten voorzieningen worden getroffen om producten die niet zelflozend zijn, te beschermen tegen vorstschade in omgevingen waar zij kunnen worden blootgesteld aan temperaturen beneden het vriespunt.

1.16 Retourneren van producten

Klanten en voortverkopers met voorraad worden eraan herinnerd dat zij krachtens de EG-wetgeving inzake gezondheid, veiligheid en milieu bij het retourneren van producten aan Spirax Sarco informatie moeten verstrekken over eventuele gevaren en de voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen in verband met verontreinigingsresten of mechanische schade die een gezondheids-, veiligheids- of milieurisico kunnen inhouden. Deze informatie moet schriftelijk worden verstrekt, met inbegrip van de gezondheids- en veiligheidsinformatiebladen betreffende alle stoffen die als gevaarlijk of potentieel gevaarlijk zijn aangemerkt.

Retourprocedure voor producten

Verstrek de volgende informatie bij alle apparatuur die wordt geretourneerd:

1. Uw naam, bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer, ordernummer en factuur- en retouradres.
2. Beschrijving van de apparatuur die wordt teruggestuurd.
3. Beschrijving van de storing.
4. Als de apparatuur onder garantie wordt geretourneerd, gelieve het volgende aan te geven:
 - i. Datum van aankoop
 - ii. Origineel ordernummer
 - iii. Serienummer

Breng alle artikelen terug naar uw lokale Spirax Sarco vestiging.

Zorg ervoor dat alle artikelen goed zijn verpakt voor transport (bij voorkeur in de originele dozen).

2. Algemene productinformatie

2.1 Inleiding

De SP8 is een elektronisch configureerbare klepstandsteller met communicatiemogelijkheden, ontworpen voor montage op pneumatische lineaire of roterende servomotoren. Hij heeft een klein en compact ontwerp, een modulaire constructie en een uitstekende kosten-prestatieverhouding. De volautomatische bepaling van de regelparameters en de aanpassing aan de klepstandsteller maken een aanzienlijke tijdsbesparing en een optimaal regelgedrag mogelijk. De klepstandsteller heeft een ingebouwde LCD indicator met een multi-lijn LCD-scherf en 4 bedieningsknoppen voor inbedrijfstelling, configuratie en regeling tijdens de werking. Als alternatief kan de passende DTM/EDD gebruikt worden via de beschikbare communicatie-interface. De klepstandsteller ondersteunt HART5 en HART7 communicatie. Behalve de ingang voor het instelpunt van de analoge positie is de klepstandsteller uitgerust met een digitale ingang, waarmee in het apparaat functies van een regelsysteem geactiveerd kunnen worden.

2.2 Labelbeschrijving

- Order-Code	Geeft de bestelcode aan.
- Serial no.	Geeft een uniek serienummer aan
- HW-Rev.	Geeft de hardware versie aan
- SW-Rev.	Geeft de softwareversie aan.
- DOM	Geeft de fabricagedatum aan.
- Special Request	Geeft eventuele speciale verzoeken aan.
- Supply press.	Geeft het werkbereik van de toevoerluchtdruk aan.
- Input	Geeft het mA-bereik van de analoge ingang aan.
- Output	Geeft aan of het enkel- of dubbelwerkend is.
- Safe position	Geeft aan of het fail safe of fail freeze is.

Opties:

- Pressure sensors	Geeft aan of er druksensoren zijn geïnstalleerd.
- Electr. limits switch	Geeft aan of de elektr. eindschakelaar geïnstalleerd is.
- Mech. limits switch	Geeft aan of de mechanische eindschakelaar is geïnstalleerd.
- Contactless pos. sensor	Geeft aan of de contactloze pos. sensor geïnstalleerd is.
- Analogue feedback output	Geeft aan of de analoge feedback uitgang is geïnstalleerd.
- Digital feedback output	Geeft aan of de digitale feedback uitgang is geïnstalleerd.
- Universal Analogue Input	Geeft aan of de universele analoge ingang is geïnstalleerd.
- Safety shut down	Geeft aan of de veiligheidsuitschakeling is ingesteld.

Voorbeeld label

spirax

/sarco

SP8-10

Order-Code: SP8-10.*****
Serial no.: 3K85*****
HW-Rev.:*** SW-Rev.:***
DOM:***
Special Request:*****
Supply press.: 0.14...1.0MPa / 20...145psi
Input: analogue 4 - 20mA
Output: ***** acting
Safe position: fail *****

Options:
Pressure sensors
Electr. limit switch
Mech. limit switch
Contactless pos. sensor
Analogue feedback output
Digital feedback output
Universal analogue input
Safety shut down

Slot 1

Slot 2

Spirax-Sarco Limited
Cheltenham GB, GL51 9NQ
Made in Germany

UK
CA

IP65

CE

  for parameters see operating instructions/certificate

2.3 Werkingsprincipe

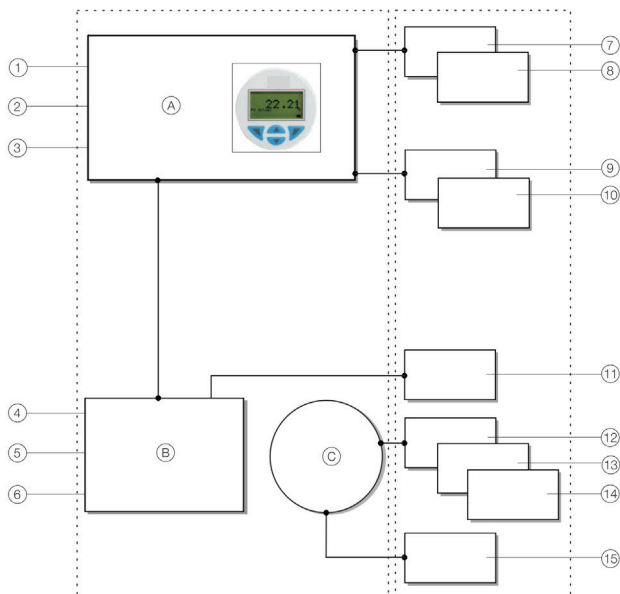


Fig. 1

- (A) Elektronica
- (B) Pneumatiek
- (C) Positiesensor

1 4 tot 20 mA/Busaansluiting

2 Digitale ingang

3 Alarmuitgang

4 Toevoerlucht

5 Uitgang 1

6 Uitgang 2

7 Analoge feedback

8 Digitale feedback

9 Module voor nooduitschakeling

10 Universele ingang

11 Druksensor

12 Limietalarm met 24 V microschakelaar

13 Limietalarm met benaderingsschakelaars (NC)

14 Limietalarm met benaderingsschakelaars (NO)

15 Visuele positie-indicatie

De SP8-10 is een elektronisch configureerbare klepstandsteller met communicatiemogelijkheden, ontworpen voor montage op pneumatische lineaire of roterende servomotoren.

De volautomatische bepaling van de regelparameters en de aanpassing aan de klepstandsteller maken een aanzienlijke tijdsbesparing en een optimaal regelgedrag mogelijk.

3. Installatie

3.1 Mechanische montage

Pijlpunt (1) op de feedbackas van het apparaat (positiefeedback) moet tussen de pijlmarkeringen (2) bewegen

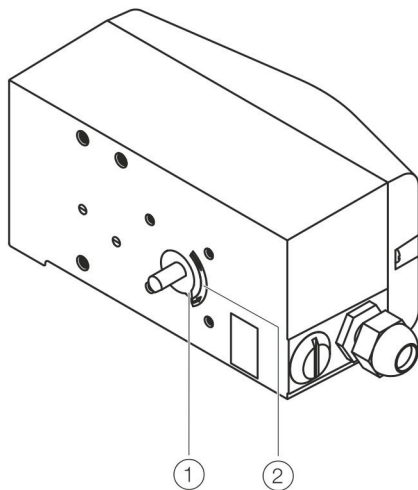


Fig. 2

3.1.1 Meet- en werkbereiken van de klepstandsteller

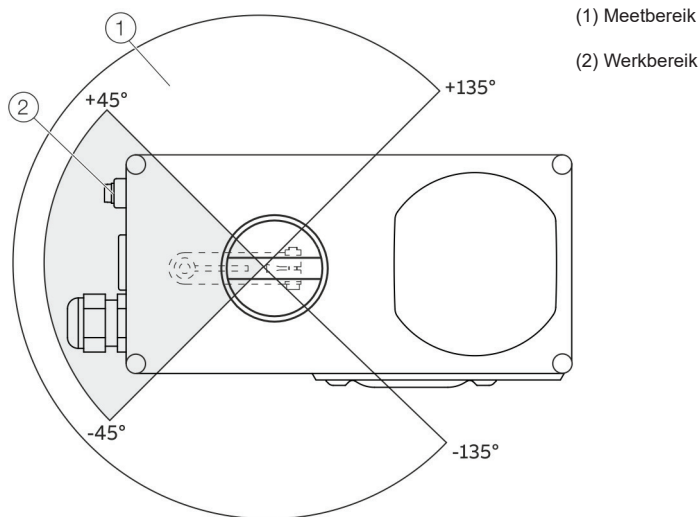


Fig. 3

Werkbereik voor lineaire servomotoren:

Het werkbereik voor lineaire servomotoren bedraagt $\pm 45^\circ$ symmetrisch t.o.v. de lengteas. De bruikbare span binnen het werkbereik bedraagt minstens 25° (aanbevolen waarde 40°). De bruikbare span hoeft niet noodzakelijk symmetrisch ten opzichte van de lengteas te lopen.

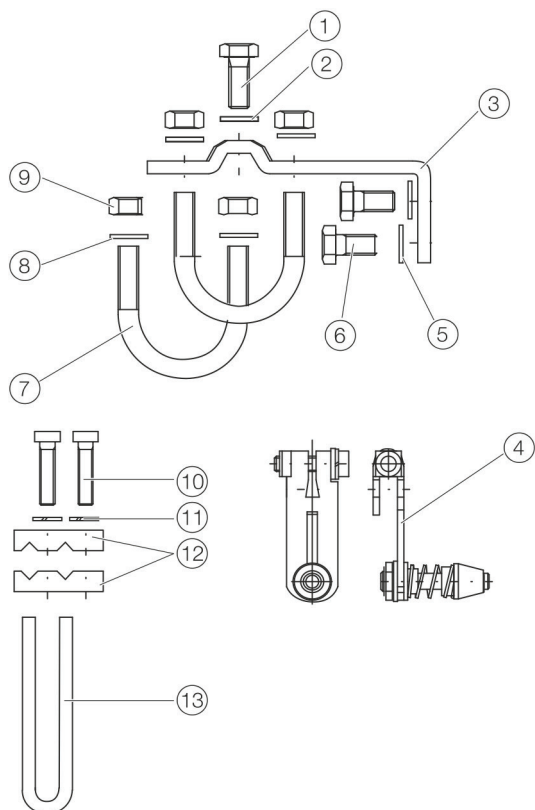
Werkbereik van roterende servomotoren:

De bruikbare span bedraagt 90° en moet geheel binnen het meetbereik liggen, maar hoeft niet noodzakelijk symmetrisch ten opzichte van de lengteas te lopen.

Opmerking: Zorg er bij de installatie voor dat de heen- en terugslag van de servomotor of de draaihoek voor positiefeedback correct wordt uitgevoerd.

3.1.2 Montage op lineaire servomotoren

Voor montage op een lineaire servomotor volgens IEC 534 (zijdelingse montage volgens NAMUR) is de volgende bevestigingskit beschikbaar:



- | | |
|----|--|
| 1 | Schroef |
| 2 | Sluitring |
| 3 | Montagebeugel |
| 4 | Hendel met volgpen
(voor mechanische slag
10 tot 35 mm [0,39 tot 1,38"]
of
20 tot 100 mm [0,79 tot 3,94"]) |
| 5 | Sluitringen |
| 6 | Schroeven |
| 7 | U-bouten |
| 8 | Sluitringen |
| 9 | Moeren |
| 10 | Schroeven |
| 11 | Veerringen |
| 12 | Klempaten |
| 13 | Volggeleider |

Fig. 4

3.1.3 Bevestiging van een volgeleider aan de servomotor

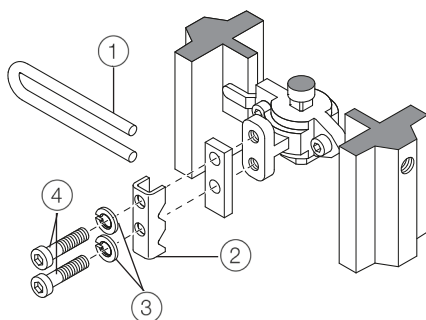


Fig. 5

1. Draai de schroeven handvast aan
2. Bevestig de volgeleider (1) en de klemplaten (2) met schroeven (4) en veerringen (3) aan de aandrijfstang.

3.1.4 Montage van hendel en beugel op de klepstandsteller

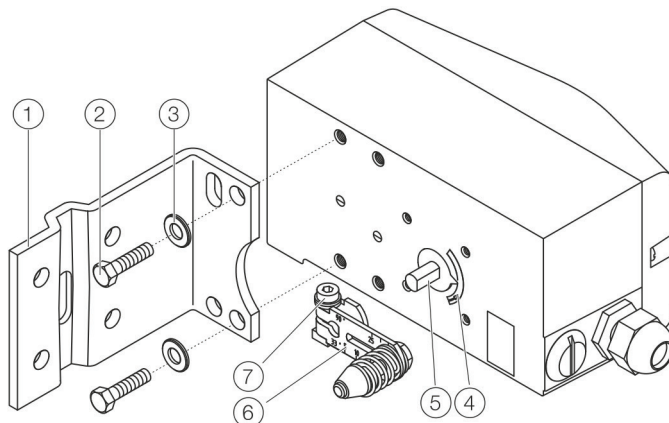


Fig. 6

1. Bevestig de hendel (6) op de feedbackas (5) van de klepstandsteller (kan vanwege de geslepen vorm van de feedbackas slechts in één positie worden gemonteerd).
2. Controleer aan de hand van de pijlmarkeringen (4) of de hendel binnen het werkbereik (tussen de pijlen) beweegt.
3. Draai de schroef (7) op de hendel met de hand vast.
4. Houd de voorbereide klepstandsteller (met bevestigingsbeugel 1 nog los) zodanig op de servomotor dat de volgpen voor de hendel in de volggeleider komt om te bepalen welke kraangaten op de klepstandsteller moeten worden gebruikt voor de bevestigingsbeugel. Raadpleeg de montagetabel fig (tbc)
5. Bevestig montagebeugel 1 met schroeven 2 en sluitringen 3 in de daarvoor bestemde kraangaten op de behuizing van de klepstandsteller. Raadpleeg de montagetabel fig (tbc)

Draai de schroeven zo gelijkmatig mogelijk aan om de latere lineariteit te waarborgen. Lijn de montagebeugel uit in het langwerpige gat om zeker te zijn dat het werkbereik symmetrisch is. Stel de klep middenslag in en lijn de hendel horizontaal uit (item 4 Fig. 7). Draai dan de montagebout vast (item 4 Fig. 10) (de hendel beweegt tussen de pijlmarkeringen Item 4 Fig. 9).

3.1.5 Montage op een juk

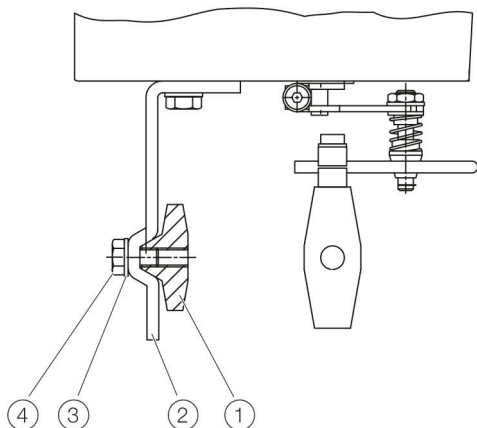


Fig. 7

1. Bevestig de montagebeugel (2) met schroef (4) en sluitring (3) op het juk (1)

3.1.6 Montage op een kolom

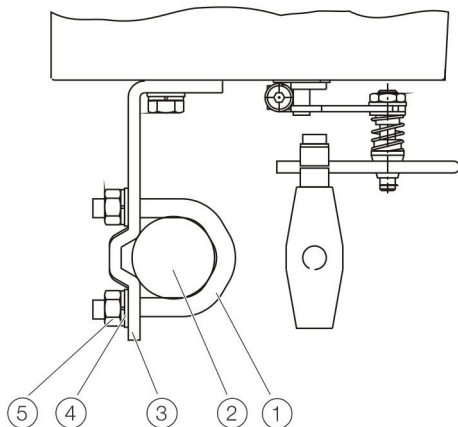


Fig. 8

1. Houd de montagebeugel (3) in de juiste positie op de kolom (2).
2. Steek de U-bouten (1) vanaf de binnenzijde van de kolom (2) door de gaten van de montagebeugel.
3. Voeg de sluitringen (4) en moeren (5) toe.
4. Draai de moeren handvast aan.

Opmerking: Stel de hoogte van de klepstandsteller op het juk of de kolom in totdat de hendel horizontaal staat (op basis van een visuele controle) op de halve slag van de klep.

3.1.7 Koppeling klepstandsteller

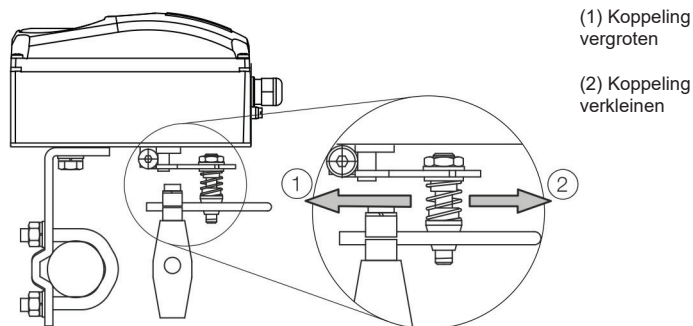


Fig. 9

De schaal op de hendel geeft de koppelingpunten voor de verschillende slagbereiken van de klep aan.

Beweeg de bout met de volgpen in het langwerpige gat van de hendel om het slagbereik van de klep aan te passen aan het werkbereik voor de positiesensor.

Door het koppelingspunt naar binnen te verplaatsen, wordt de draaihoek van de sensor groter. Door het koppelingspunt naar buiten te verplaatsen, wordt de draaihoek van de sensor kleiner.

Stel de slag van de servomotor zo in dat een zo groot mogelijke draaihoek (symmetrisch rond de middelste stand) op de positiesensor wordt benut.

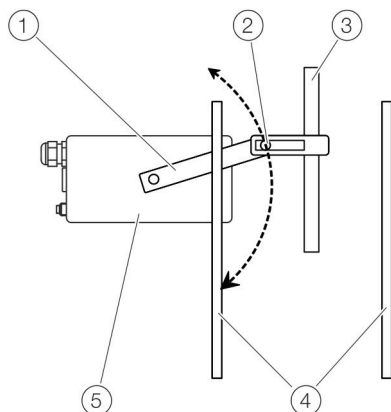
Aanbevolen bereik voor lineaire servomotoren:	-28 tot 28°
Minimale hoek:	25°

Opmerking: Controleer na de montage of de klepstandsteller binnen het meetbereik werkt.

3.1.8 Positie van de aandrijfbout

De aandrijfbout voor het bewegen van de hendel van de potentiometer kan vast op de hendel zelf of op de klepsteel worden gemonteerd. Afhankelijk van de montagemethode voert de aandrijfbout bij het bewegen van de klep een cirkelvormige of een lineaire beweging uit ten opzichte van het draaipunt van de hendel van de potentiometer. Selecteer de gekozen boutpositie in het HMI-menu om een optimale linearisatie te garanderen. De standaardinstelling is de aandrijfbout op de hendel

3.1.9 Aandrijfbouten op de hendel (achteraanzicht)



1 Hendel van de potentiometer

2 Bouten van de servomotor

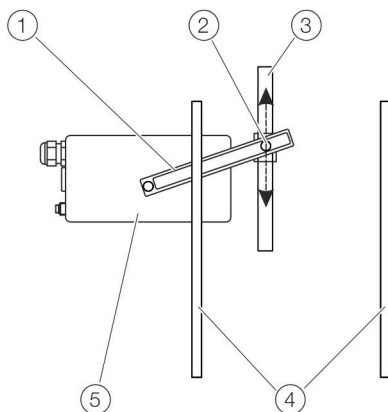
3 Klepsteel

4 Juk van de klep

5 Klepstandsteller

Fig. 10

3.1.10 Aandrijfbouten op de klep (achteraanzicht)



1 Hendel van de potentiometer

2 Bouten van de servomotor

3 Klepsteel

4 Juk van de klep

5 Klepstandsteller

Fig. 11

3.1.11 Bevestiging op roterende servomotor

Voor montage op servomotoren met gedeeltelijke draai overeenkomstig VDI/VDE 3845 is de volgende bevestigingskit verkrijgbaar.

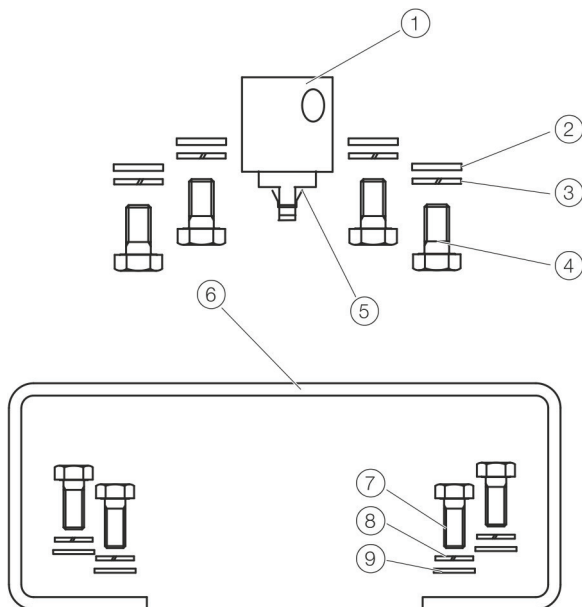


Fig. 12 Onderdelen van de bevestigingskit

- Adapter 1 met veer 5
- Vier M6-schroeven elk 4, veerringen 3 en sluitringen 2 om bevestigingsbeugel 6 aan de klepstandsteller te bevestigen
- Vier M5-schroeven 7, veerringen 8 en sluitringen 9 om de bevestigingsbeugel aan de servomotor te bevestigen

Vereist gereedschap:

- Moersleutel, maat 8/10
- Inbussleutel, maat 3

3.1.12 Montage van de adapter op de klepstandsteller

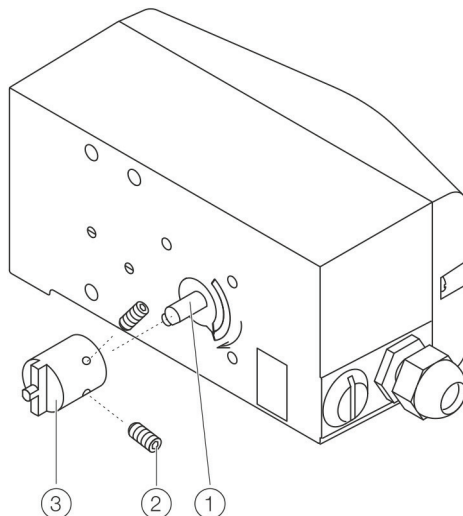


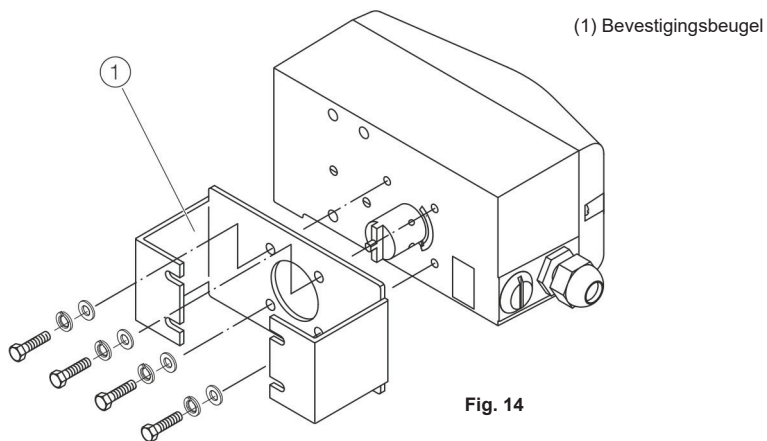
Fig. 13

1. Bepaal de montagepositie (parallel aan de servomotor of onder een hoek van 90°)
2. Bereken de draairichting van de servomotor (rechts of links).
3. Breng de servomotor met gedeeltelijke draai in de uitgangspositie.
4. Stel de feedbackas vooraf in.

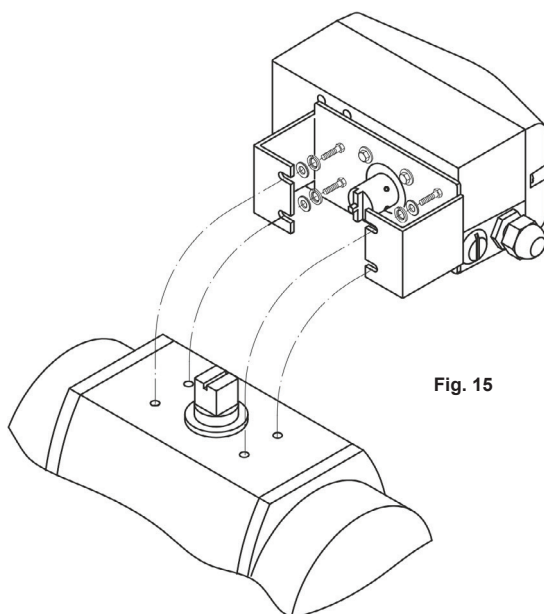
Om er zeker van te zijn dat de klepstandsteller binnen het werkbereik werkt (zie Algemeen op blz. 14), moet bij het bepalen van de adapterpositie op as 1 rekening worden gehouden met de inbouwpositie en de basispositie en draairichting van de servomotor. Daartoe kan de feedbackas handmatig worden versteld, zodat adapter 3 in de juiste positie kan worden bevestigd.

5. Plaats de adapter in de juiste positie op de feedbackas en zet hem vast met draadstiften 2. Een van de draadstiften moet op de vlakke kant van de feedbackas worden vergrendeld.

3.1.13 Bevestigingsbeugel op de klepstandsteller schroeven



3.1.14 Klepstandsteller op de servomotor schroeven



Opmerking:

Controleer na de montage of het werkbereik van de servomotor overeenkomt met het meetbereik van de klepstandsteller, zie Algemeen op blz. 10.

3.2 Elektrische aansluitingen

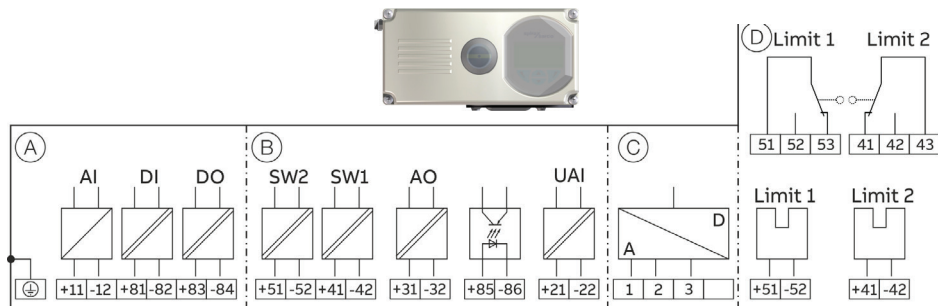


Fig. 16

A Basisapparaat

B Opties

C Aansluiting SP8-10 Externe Sensor/positiesensor op afstand (alleen voor uitvoering SP8-10 Regeleenheid)

D Opties, limietbewaking met benaderingsschakelaars of microschakelaars (niet voor SP8-10 Regeleenheid)

Aansluitingen voor ingangen en uitgangen

Klem	Functie/opmerkingen
+11/-12	Analoge ingang AI of veldbusaansluiting
+81/-82	Digitale ingang DI
+83/-84	Digitale uitgang DO2
+51/-52	Limietalarm SW1 (Optiemodule)
+41/-42	Limietalarm SW2 (Optiemodule)
+31/-32	Analoge feedback AO (Optiemodule)
+85/-86	Module voor nooduitschakeling (Optiemodule)
+21/-22	Universele ingang UAI
1/2/3	SP8-10 externe sensor (Alleen voor opties SP8-10 externe sensor of SP8-10 voor externe positiesensor)
+51/-52	Eindschakelaar Limiet 1 met benaderingsschakelaar (optioneel)
+41/-42	Eindschakelaar Limiet 2 met benaderingsschakelaar (optioneel)
51/52/53	Eindschakelaar Limiet 1 met microschakelaar (optioneel)
41/42/43	Eindschakelaar Limiet 2 met microschakelaar (optioneel)

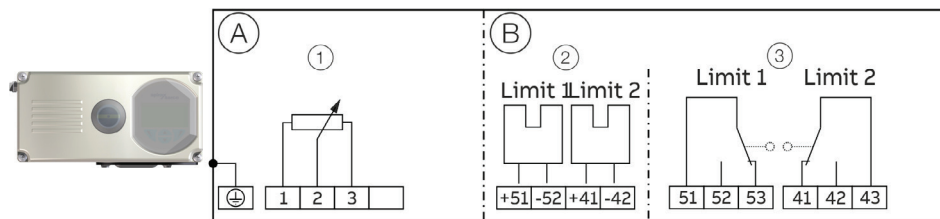


Fig. 17

A Basisapparaat

B Opties

1 Positiesensor

2 Limietbewaking met benaderingsschakelaars (optioneel)

3 Limietbewaking met microschakelaars (optioneel)

Aansluitingen voor ingangen en uitgangen

Klem	Functie/opmerkingen
1/2/3	SP8-10 Regeleenheid
+51/-52	Eindschakelaar Limiet 1 met benaderingsschakelaar (optioneel)
+41/-42	Eindschakelaar Limiet 2 met benaderingsschakelaar (optioneel)
51/52/53	Eindschakelaar Limiet 1 met microschakelaar (optioneel)
41/42/43	Eindschakelaar Limiet 2 met microschakelaar (optioneel)

3.2.1 Instelpunt signaal Analooq (tweedraads technologie)

Klemmen	+11/-12
Nominaal werkbereik	4 tot 20 mA
Grenswaarden	Maximum: 50 mA (overbelasting) Minimum: 3,6 mA
Beginnend bij	> 3,8 mA
Belastingsspanning	9,7 V bij 20 mA
Impedantie	485 Ω bij 20 mA

3.2.2 Digitale ingang

Klemmen	+81/-82
Voedingsspanning	24 Vdc (12 tot 30 Vdc)
Ingang 'logical 0'	0 tot 5 Vdc
Ingang 'logical 1'	11 tot 30 Vdc
Ingangsstroom	Maximaal 4 mA

3.2.3 Digitale uitgang DO

Klemmen	+83/-84
Voedingsspanning	5 tot 30 Vdc (Regelcircuit volgens DIN 19234/NAMUR)
Schakeltoestand logisch	'0': stroom > 0,35 mA to < 1,2 mA '1': Stroom > 2,1 mA
Werkingsrichting	standaard logisch "0" of logisch "1" (configureerbaar)

3.2.4 Module voor Analoge feedback AO*

Zonder een signaal van de klepstandsteller (bv. "geen spanning" of "initialiseren") stelt de module de uitgang in op > 20 mA (alarmniveau).

Klemmen	+31/-32
Signaalbereik in geval van een fout	4 tot 20 mA (opgedeelde bereiken kunnen worden geparametreerd)
Voedingsspanning, twee-draadstechniek	24 Vdc (11 tot 30 Vdc)
Karakteristieke curve	stijgend of dalend (configureerbaar)
Afwijking	< 1 %

3.2.5 Module voor digitale feedback SW1, SW2*

Twee softwareschakelaars voor binaire positiefeedback (positie instelbaar binnen het bereik van 0 tot 100 %, bereiken kunnen elkaar niet overlappen)

Klemmen	+41/-42, +51/-52
Voedingsspanning	5 tot 11 Vdc (Regelcircuit volgens DIN 19234/NAMUR)
Signaalstroom	< 1,2 mA: Schakeltoestand logische '0' > 2,1 mA: Schakeltoestand logische '1'
Werkingsrichting	standaard logische "0" of logische "1" (configureerbaar)

3.2.6 Module voor universele ingang UAI*

Module voor een 4 tot 20 mA ingang voor universeel gebruik.

Het bereik kan worden geschaald. Het wordt gebruikt voor geavanceerde klepdiagnose. Zo kan bijvoorbeeld een ultrasone sensor worden aangesloten om een defecte klepzitting te detecteren of een fonometer om cavitatie te detecteren.

De grenswaarden voor het detecteren van up-scaling kunnen vrij worden gekozen.

Klemmen	+21/-22
Nominaal werkbereik	4 tot 20 mA
Belastingsspanning	8 V bij 20 mA
Impedantie	400 Ω bij 20 mA

3.2.7 Module voor de nooduitschakelfunctie*

Bij onderbreking van het 24 Vdc signaal voert de I/P-module afhankelijk van de mechanische uitvoering de betreffende veiligheidsfunctie uit.

De klepstandstelleruitgang 1 wordt drukloos gemaakt en het ventiel wordt in de veilige positie gebracht. Bij een dubbelwerkende servomotor wordt uitgang 2 extra onder druk gezet.

De module voor nooduitschakeling werkt onafhankelijk van het moederbord, d.w.z. alle informatie van het laatste regellement is te allen tijde in het regelsysteem beschikbaar.

Klemmen	+85/-86
Voedingsspanning	24 Vdc (20 tot 30 Vdc) (galvanisch geïsoleerd van het ingangssignaal)
Veilige positie	Actief bij < 5 Vdc

3.2.8 Eindschakelaar

De eindschakelaar kan worden uitgerust met benaderingsschakelaars of met potentiaalvrije microschakelaars.

3.2.9 Eindschakelaar Limiet 1/Limiet 2 met benaderingsschakelaars

Twee benaderingsschakelaars voor onafhankelijke positie-signalering.

Klemmen	+41/-42, +51/-52
Voedingsspanning	5 tot 11 Vdc (Regelcircuit in overeenstemming met DIN 19234/NAMUR)
Uitgang 'logische 0'	< 1,2 mA
Uitgang 'logische 1'	> 2,1 mA
Schakelpunt	Instelbaar tussen 0 en 100 %
Werkingsrichting	Metalen plaatje in benaderingsschakelaar/Metalen plaatje buiten benaderingsschakelaar
Type SJ2-SN (NC; log. 1)	< 1,2 mA/> 2,1 mA

3.2.10 Eindschakelaar Limiet 1/Limiet 2 met 24 V microschakelaars

Klemmen	41/42/43, 51/52/53
Voedingsspanning	maximaal 24 V AC/DC
Nominale belasting	Maximaal 2 A

3.3 Aansluiting op het apparaat

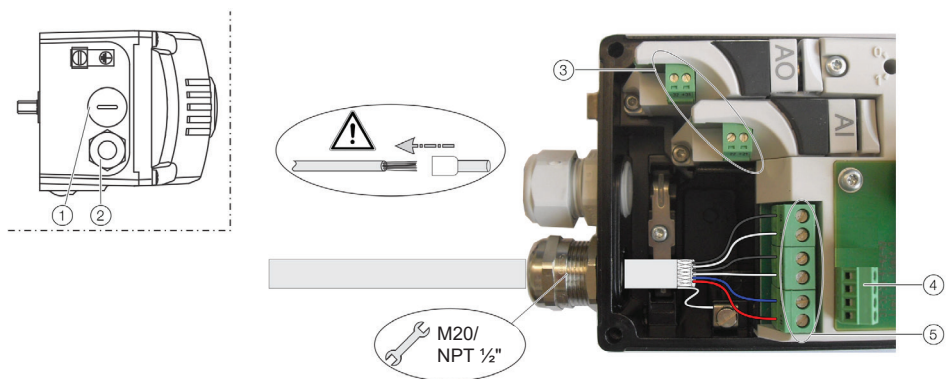


Fig. 18

1	Kabelwartel
2	Blinde stop
3	Klemmen voor optiemodules
4	Klemmenbevestigingsset voor digitale feedback
5	Klemmen voor basiseenheid

Aan de linkerzijde van de behuizing zijn 2 getapte gaten $\frac{1}{2}$ 14 NPT of M20 $\times$ 1,5 aangebracht voor kabelinvoer in de behuizing. Eén van de getapte gaten is voorzien van een kabelwartel, terwijl het andere getapte gat een blinde stop heeft.

Opmerking

De aansluitklemmen worden gesloten geleverd en moeten worden losgeschroefd alvorens de draad erin te steken.

1. Strip de draden tot ongeveer 6 mm (0,24 in).
2. Sluit de draden aan op de aansluitklemmen volgens het aansluitschema.

3.3.1 Doorsnede van de draden

Basisapparaat - Elektrische aansluitingen

4 tot 20 mA-ingang	Schroefklemmen max. 2,5 mm ² (AWG14)
Opties	Schroefklemmen max. 1,0 mm ² (AWG18)

Doorsnede

Stijve/flexibele draden	0,14 tot 2,5 mm ² (AWG26 tot AWG14)
Flexibel met eindendraadshuls	0,25 tot 2,5 mm ² (AWG23 tot AWG14)
Flexibel met eindendraadshuls zonder kunststof huls	0,25 tot 1,5 mm ² (AWG23 tot AWG17)
Flexibel met eindendraadshuls met kunststof huls	0,14 tot 0,75 mm ² (AWG26 tot AWG20)

Meerdraadse aansluitcapaciteit (twee draden met dezelfde doorsnede)

Stijve/flexibele draden	0,14 tot 0,75 mm ² (AWG26 tot AWG20)
Flexibel met eindendraadshuls zonder kunststof huls	0,25 tot 0,75 mm ² (AWG23 tot AWG20)
Flexibel met eindendraadshuls met kunststof huls	0,5 tot 1,5 mm ² (AWG21 tot AWG17)

3.3.2 Optiemodules

Doorsnede

Stijve/flexibele draden	0,14 tot 1,5 mm ² (AWG26 tot AWG17)
Flexibel met eindendraadshuls zonder kunststof huls	0,25 tot 1,5 mm ² (AWG23 tot AWG17)
Flexibel met eindendraadshuls met kunststof huls	0,25 tot 1,5 mm ² (AWG23 tot AWG17)

Meerdraadse aansluitcapaciteit (twee draden met dezelfde doorsnede)

Stijve/flexibele draden	0,14 tot 0,75 mm ² (AWG26 tot AWG20)
Flexibel met eindendraadshuls zonder kunststof huls	0,25 tot 0,5 mm ² (AWG23 tot AWG22)
Flexibel met eindendraadshuls met kunststof huls	0,5 tot 1 mm ² (AWG21 tot AWG18)

Eindschakelaar met benaderingsschakelaars of 24 V microschakelaars

Stijve draad	0,14 tot 1,5 mm ² (AWG26 tot AWG17)
Flexibele draad	0,14 tot 1,0 mm ² (AWG26 tot AWG18)
Flexibel met eindendraadshuls zonder kunststof huls	0,25 tot 0,5 mm ² (AWG23 tot AWG22)
Flexibel met eindendraadshuls met kunststof huls	0,25 tot 0,5 mm ² (AWG23 tot AWG22)

3.3.3 Aansluiting op apparaat - SP8-10 Regeleenheid met SP8-10 Externe sensor

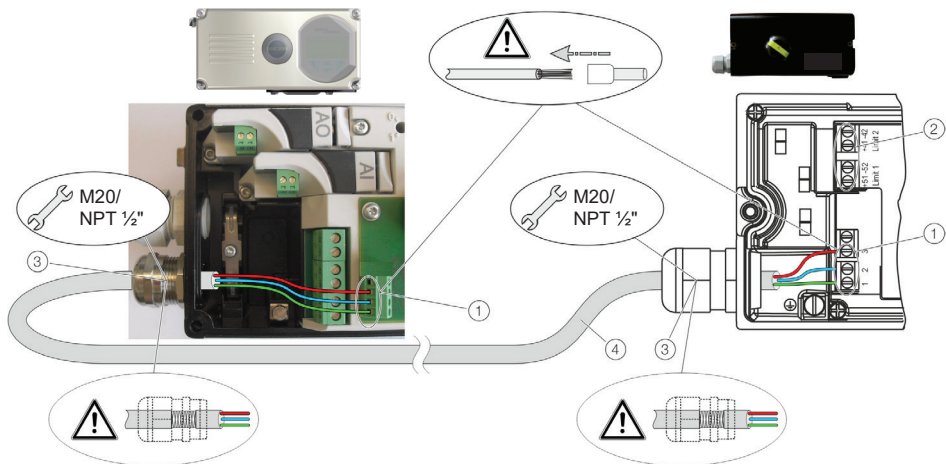


Fig. 19

- | | |
|---|---|
| 1 | Klemmen SP8-10 Externe sensor |
| 2 | Klemmenbevestigingsset voor digitale feedback |
| 3 | EMC-kabelwartel |
| 4 | Afgeschermd aansluitkabel |

In het geval van het "SP8-10 Regeleenheid met SP8-10 Externe sensor" ontwerp, worden de onderdelen geleverd in twee behuizingen, die samen één geharmoniseerde eenheid vormen. Behuizing 1 (SP8-10 Regeleenheid) bevat de elektronica en pneumatiek, samen met de volgende optionele modules (indien van toepassing):

- | | |
|---|-------------------------------|
| - | Analoge positiefeedback |
| - | Digitale positiefeedback |
| - | Module voor nooduitschakeling |
| - | Universele ingang |

Behuizing 2 (SP8-10 Externe sensor) bevat de positiesensor en is geschikt voor montage op lineaire of roterende servomotoren.

Indien nodig kunnen de volgende opties worden geïnstalleerd:

- | | |
|---|---|
| - | Optische positie-indicator |
| - | Mechanische feedbackcontacten ontworpen als benaderingsschakelaars of microschakelaars. |

De behuizingen van de SP8-10 regeleenheid en de SP8-10 afstandssensor zijn als optie verkrijgbaar in roestvrij staal.

Kabelspecificatie

Om de SP8-10 externe sensor aan te sluiten, moet een kabel met de volgende specificaties worden gebruikt:

- | | |
|---|--|
| - | 3-draads, doorsnede 0,5 tot 1,0 mm ² |
| - | Afgeschermd, met ten minste 85 % dekking |
| - | Temperatuurbereik tot ten minste 100 °C (212 °F) |

De gebruikte kabelwartels moeten bovendien zijn goedgekeurd voor een temperatuurbereik tot ten minste 100 °C (212 °F). De kabelwartels vereisen bovendien een bevestiging voor de afscherming en trekcontasting voor de kabel.

Spirax-Sarco biedt geschikte kabels en kabelwartels met DNV_GL-certificering voor de SP8-10 externe versie.

3.3.4 Elektrische aansluiting

Sluit de klepstandsteller (SP8-10 Regeleenheid, behuizing 1) en de externe positiesensor (SP8-10 Externe sensor, behuizing 2) aan en volg daarbij de onderstaande instructies:

- De SP8-10 externe sensor en de SP8-10 regeleenheid zijn op elkaar afgesteld. Zorg ervoor dat alleen apparaten met hetzelfde serienummer worden aangesloten.
- Voor de aansluiting moet een afgeschermd 3-draads kabel met een maximale lengte van 10 m (33 ft) worden gebruikt.
- Leid de kabel in de klemmenruimte door de EMC-kabelwartels. Zorg ervoor dat de afscherming correct in de EMC-kabelwartels is bevestigd.
- Sluit de kabels aan volgens de elektrische aansluitingen en draai de schroeven van de klemmen handvast aan.
- Gebruik einddraadshulzen bij het aansluiten.
- De elektrische aansluitingen van de SP8-10 regeleenheid en de optionele modules worden uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk Aansluiting op het apparaat op pagina 36.
- Als de SP8-10 Regeleenheid zo wordt bevestigd dat hij niet-geleidend is, moet de behuizing worden geaard (SP8-10 Regeleenheid en de behuizing van de SP8-10 externe sensor met hetzelfde elektrische potentiaal); anders zouden er regelafwijkingen kunnen optreden met betrekking tot de analoge positiefeedback.
- Bij de SP8-10 externe Sensor met IP-klasse IP 66 draait u de dekselschroeven eerst met ca. 50 Ncm kruislings aan en daarna met 200 Ncm 1,77 lbf-in vast.
- De pneumatische uitgangen naar de servomotoren moeten worden aangesloten met pneumatische leidingen met een minimale diameter van 6 mm.

3.3.5 Aansluiting op apparaat - SP8-10 Regeleenheid voor externe positiesensor

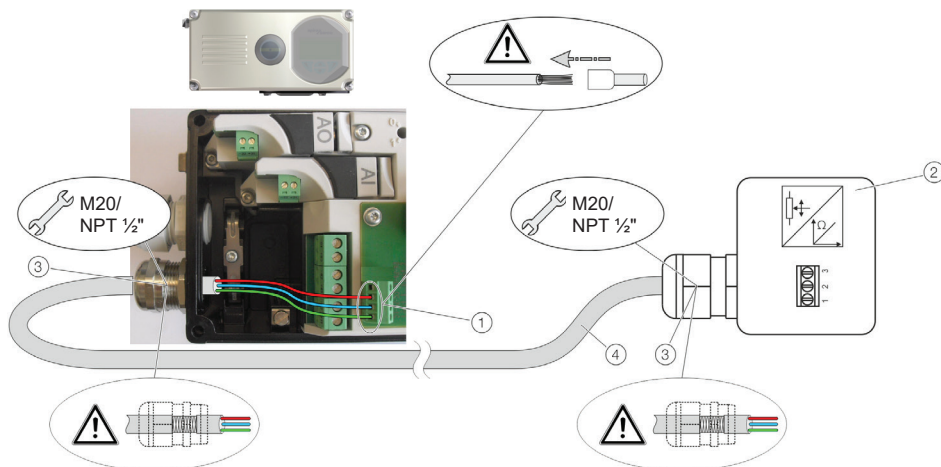


Fig. 20

1 Klemmen voor externe positiesensor

2 Externe positiesensor

3 EMC-kabelwartel

4 Afgeschermd aansluitkabel

Bij de SP8-10, die ontworpen is voor externe positiesensoren, wordt de klepstandsteller geleverd zonder positiesensor. De SP8-10 Regeleenheid bevat de elektronica en de pneumatiek samen met de volgende opties (indien van toepassing):

- Analoge positiefeedback
- Digitale positiefeedback
- Module voor nooduitschakeling
- Universele ingang

Elke willekeurige positiesensor (4 tot 80 kΩ) kan worden aangesloten.

3.3.6 Kabelspecificatie

Om de SP8-10 externe sensor aan te sluiten, moet een kabel met de volgende specificaties worden gebruikt:

- 3-draads, doorsnede 0,5 tot 1,0 mm²
- Afgeschermd, met ten minste 85 % dekking
- Temperatuurbereik tot ten minste 100 °C (212 °F)

De gebruikte kabelwartels moeten bovendien zijn goedgekeurd voor een temperatuurbereik tot ten minste 100 °C (212 °F). De kabelwartels vereisen bovendien een bevestiging voor de afscherming en trekontlasting voor de kabel. Spirax-Sarco biedt geschikte kabels en kabelwartels met DNV_GL-certificering voor de SP8-10 externe versie.

3.3.7 Elektrische aansluiting

Sluit de klepstandsteller (SP8-10 Regeleenheid) en de externe positiesensor aan met inachtneming van de volgende instructies:

- Voor de aansluiting moet een afgeschermd 3-draads kabel met een maximale lengte van 10 m (33 ft) worden gebruikt.
- Leid de kabel in de klemmenruimte door de EMC-kabelwartels. Zorg ervoor dat de afscherming correct in de EMC-kabelwartels is bevestigd.
- Sluit de kabels aan volgens de elektrische aansluitingen en draai de schroeven van de klemmen handvast aan.
- De elektrische aansluitingen van de SP8-10 regeleenheid en de optionele modules worden uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk Aansluiting op het apparaat op pagina 36.
- Gebruik einddraadshulzen bij het aansluiten.
- Als de SP8-10 Regeleenheid zo wordt bevestigd dat hij niet-geleidend is, moet de behuizing worden geaard (SP8-10 Regeleenheid en externe positiesensor met hetzelfde elektrische potentiaal); anders zouden er regelafwijkingen kunnen optreden met betrekking tot de analoge positiefeedback.
- Indien het apparaat op een cilinder wordt bediend, moet om redenen in verband met de lineariteit de automatische afstelling voor de roterende servomotor worden uitgevoerd.
- De pneumatische uitgangen naar de servomotoren moeten worden aangesloten met pneumatische leidingen met een minimale diameter van 6 mm.

3.3.8 Instellen van de optiemodules

Installatie van de mechanische positie feedback

1. Draai de schroeven voor het deksel van de behuizing los en verwijder het.
2. Als er een is geïnstalleerd, verwijdert u de optische positie-indicatie en schroeft u de asverlenging los.
3. Schuif de printplaat voor positiefeedback naar rechts onder de twee plastic clips en zet hem vast met de bijgeleverde schroef.
4. Installeer, indien van toepassing, de optische positie-indicatie.
5. Bevestig het deksel van de behuizing en schroef het vast op de behuizing. Draai de schroeven handvast aan.

3.3.9 Installatie van de drukoptie

Opmerking:

- De voedingsspanning moet worden uitgeschakeld voordat de drukoptie wordt geïnstalleerd.
- De verbindingsdraden voor de drukoptie mogen niet worden aangeraakt. Anders kan de optiemodule beschadigd worden.
- Alvorens het toestel te gebruiken, moet een hoogspanningstest volgens IEC worden uitgevoerd.

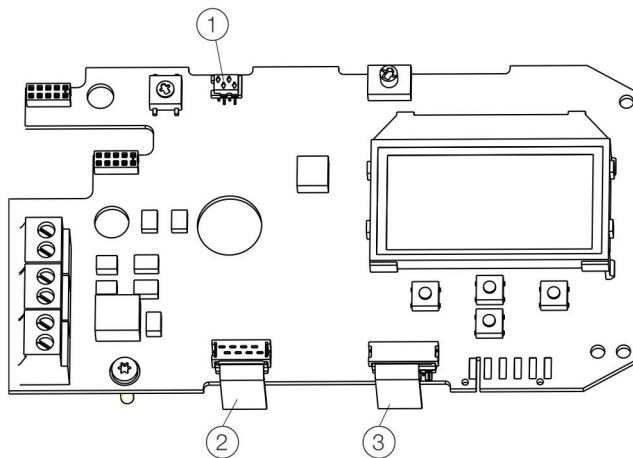


Fig. 21

1 I/P-omvormer pneumatisch systeem

2 Positiesensor

3 Drukoptie

3.3.10 Optiemodules installeren

1. Draai de schroeven voor het deksel van de behuizing los en verwijder het.
2. Maak alle kabelverbindingen op de schroefklemmen los.
3. Schroef, indien aanwezig, de optiemodules los en verwijder ze van de zijkant.
4. Verwijder, indien aanwezig, de mechanische positie-indicator en schroef de asverlenging eraf (evenals de mechanische alarmsignaleringsseenheid, indien van toepassing).
5. Verwijder de schroeven van het kunststof deksel en verwijder het deksel.
6. Verwijder beide stekkeraansluitingen van de printplaat.
7. Schroef de bevestigingsschroeven van de printplaat los en verwijder de printplaat voorzichtig.
8. Schroef de schroeven aan de bovenzijde van de pneumatiek los en verwijder de afdekplaat.
9. Bevestig de drukoptie voorzichtig aan de pneumatiek en schroef deze vast, zodat de schroeven handvast zitten.
10. Installeer de printplaat.
11. Bevestig beide stekkeraansluitingen 1, 2 op de printplaat (zie Afbeelding 25).
12. Bevestig de stekkeraansluitingen voor de drukoptie 3 aan de printplaat (zie Figuur 25).
13. Bevestig de plastic kap.
14. Installeer indien nodig optiemodules en stel de mechanische feedback in.
15. Bevestig het deksel van de behuizing en schroef het vast op de behuizing. Draai de schroeven handvast aan.

3.3.11 Instellen van de optiemodules

Instellen van de mechanische positie-indicator:

1. Draai de schroeven voor het deksel van de behuizing los en verwijder het.
2. Draai de positie-indicator op de as naar de gewenste positie.
3. Bevestig het deksel van de behuizing en schroef het op de behuizing. Draai de schroeven handvast aan.
4. Breng het symboolplaatje aan om de minimum- en maximumkleposities op het deksel van de behuizing te markeren.

Opmerking: De plaatjes bevinden zich aan de binnenzijde van het deksel van de behuizing.

3.3.12 Instellen van de mechanische eindschakelaar met benaderingsschakelaars

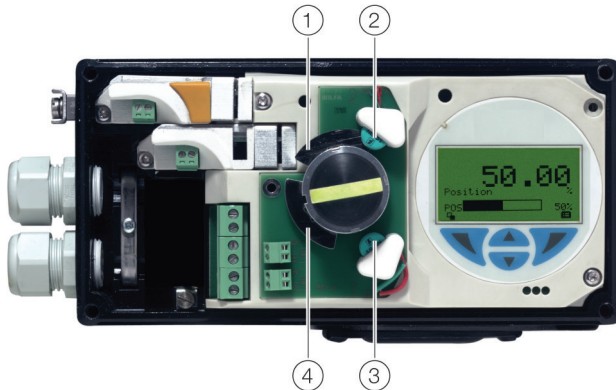


Fig. 22

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Bovenste metalen plaatje |
| 2 | Benaderingsschakelaars Limiet 2 |
| 3 | Benaderingsschakelaars Limiet 1 |
| 4 | Onderste metalen plaatje |

1. Draai de schroeven voor het deksel van de behuizing los en verwijder het.
2. Stel het bovenste en onderste schakelpunten voor de binaire feedback als volgt in:
3. Kies de bedrijfsmodus "Handmatige afstelling" en zet het eindregulelement met de hand in de laagste schakelstand.
4. Met een schroevendraaier wordt het metalen plaatje van benaderingsschakelaar 1 (onderste contact) op de as afgesteld tot het contact wordt gemaakt, d.w.z. vlak voordat het in de benaderingsschakelaar wordt gestoken. De sleufsensoren komen in benaderingsschakelaar 1 wanneer de feedbackas rechtsom wordt gedraaid (gezien vanaf de voorzijde).
5. Zet het eindregulelement met de hand in de bovenste schakelstand.
6. Met een schroevendraaier wordt het metalen plaatje van benaderingsschakelaar 2 (bovenste contact) op de as afgesteld tot het contact wordt gemaakt, d.w.z. vlak voordat het in de benaderingsschakelaar wordt gestoken. De sleufsensoren komen in benaderingsschakelaar 2 wanneer de feedbackas linksom wordt gedraaid (gezien vanaf de voorzijde).
7. Bevestig het deksel van de behuizing en schroef het op de behuizing.
8. Draai de schroeven handvast aan.

3.3.13 Instellen van de mechanische eindschakelaar met 24 V microschakelaars

1. Draai de schroeven voor het deksel van de behuizing los en verwijder het.
2. Selecteer de bedrijfsmodus "Handmatige afstelling" en zet het eindregelement met de hand in de gewenste schakelstand voor contact 1.

Zet de bovenste sluitring vast met de speciale afstelplug en draai de onderste sluitring met de hand.
3. Stel het maximale contact in (1, onderste sluitring).

Zet de onderste sluitring vast met de speciale afstelplug en draai de bovenste sluitring met de hand.
4. Selecteer de bedrijfsmodus "Handmatige afstelling" en zet het eindregelement met de hand in de gewenste schakelstand voor contact 2.
5. Stel het minimale contact in (2, bovenste sluitring).

Zet de onderste sluitring vast met de speciale afstelplug en draai de bovenste sluitring met de hand.
6. Sluit de microschakelaar aan.
7. Bevestig het deksel van de behuizing en schroef het vast op de behuizing.
8. Draai de schroeven handvast aan.

3.3.14 Pneumatische aansluitingen

Opmerkingen:

- De klepstandsteller mag uitsluitend worden gevoed met instrumentatie perslucht die vrij is van olie, water en stof.
- De zuiverheid en het oliegehalte moeten voldoen aan de eisen van Klasse 3:3:3 conform ISO 8573-1.

Opmerking

Beschadiging van onderdelen! Verontreinigingen op de luchtleiding en de klepstandsteller kunnen schade toebrengen aan onderdelen.

- Stof, splinters en andere vuildeeltjes moeten worden weggeblazen voordat de leiding wordt aangesloten. Een druk van meer dan 6 bar (90 psi) kan de klepstandsteller of de servomotor beschadigen.
- Er moeten voorzieningen worden getroffen (b.v. door een drukregelaar te gebruiken) om ervoor te zorgen dat de druk niet hoger wordt dan 6 bar (90 psi)*, zelfs in geval van een storing.

Informatie over dubbelwerkende servomotoren met veerretourmechanisme

Bij dubbelwerkende servomotoren met veerretourmechanisme kan tijdens bedrijf door de veren, in de kamer tegenover de veren, een druk ontstaan die de waarde van de toevoerluchtdruk duidelijk overschrijdt.

Hierdoor kan de klepstandsteller worden beschadigd of de regeling van de servomotor nadelig worden beïnvloed.

Om dit uit te sluiten is het aanbevolen om voor dit soort toepassingen een drukcompensatieventiel tussen de veerloze kamer en de toevoerlucht in te bouwen. Hierdoor kan de verhoogde druk worden teruggevoerd naar de leiding aan de luchtinlaat.

De openingsdruk van de terugslagklep moet < 250 mbar (< 3,6 psi) zijn.

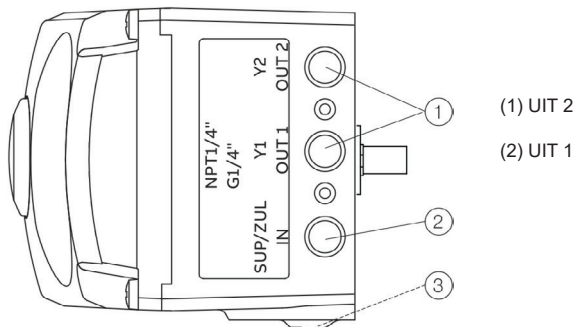


Fig. 23

Markering	Leidingaansluiting
IN	Toevoerlucht, druk 1,4 tot 10 bar (20 tot 145 psi)
OUT1	Uitgangsdruk naar de servomotor
OUT2	Uitgangsdruk naar de servomotor (2. Aansluiting met dubbelwerkende servomotor)

Verbind de leidingaansluitingen overeenkomstig de aanduiding en let daarbij op de volgende punten:

- Alle pneumatische leidingaansluitingen bevinden zich aan de rechterzijde van de klepstandsteller. 1/4 18 NPT getapte gaten zijn voorzien voor de pneumatische aansluitingen. De klepstandsteller is gelabeld volgens de beschikbare getapte gaten.
- Wij raden aan een leiding te gebruiken met afmetingen van 12 × 1,75 mm.
- De voor het uitoefenen van de aandrijfkraft benodigde toevoerluchtdruk moet worden afgestemd op de uitgangsdruk in de servomotor. Het werkgebied van de klepstandsteller ligt tussen 1,4 en 6 bar (20 tot 90 psi)***.

3.3.15 Pneumatische aansluitingen – Luchttoevoer

Instrumentatie perslucht*

Zuiverheid	Maximale deeltjesgrootte: 5 µm Maximale deeltjesdichtheid: 5 mg/m ³
Oliegehalte	Maximale concentratie 1 mg/m ³
Drukdauwpunt	10 K onder bedrijfstemperatuur
Toevoerdruk**	Standaarduitvoering: 1,4 tot 6 bar (20 tot 90 psi)
Luchtverbruik***	< 0,03 kg/h/0,015 scfm

* Vrij van olie, water en stof in overeenstemming met DIN/ISO 8573-1. Vervuiling en oliegehalte volgens Klasse 3:3:3

** De maximale uitgangsdruk van de servomotor niet overschrijden

*** Onafhankelijk van de toevoerdruk

3.3.16 Persluchtingang

Bereik	0 tot 10 bar (0 tot 145 psi)
Luchtcapaciteit	Standaard: 40 kg/h (31 Nm ³ /h/20 scfm) Facultatief: 50 kg/h (40 Nm ³ /h/23 scfm)
Uitgangsfunctie	Voor enkelwerkende of dubbelwerkende servomotoren Lucht wordt ontlucht uit de servomotor of de servomotor wordt geblokkeerd in geval van (elektrische) stroomuitval
Afsluitwaarden	Eindpositie 0 % = 0 tot 45 % Eindpositie 100 % = 55 tot 100 %

4. Inbedrijfstelling

4.1 Controles vóór ingebruikstelling

Luchtdruk in de persluchtleiding:

- 1,4 tot 10 bar (20 tot 145 psi)

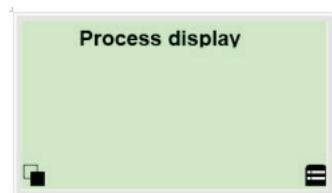
Stroomingang actief: 4 tot 20 mA

4.1.1 Controles mechanische montage

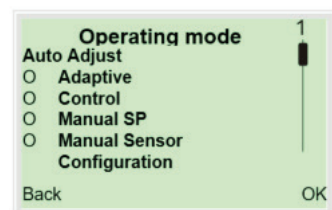
Tijdens de inbedrijfstelling wordt de mechanische bevestiging op de lineaire en roterende servomotoren gecontroleerd. Daartoe wordt de servomotor eerst in de eindposities gebracht en vervolgens wordt de automatische afstelling uitgevoerd.

Bij grote servomotoren kan het voorkomen dat de tijd voor de automatische afstelling aanzienlijk langer is dan bij kleinere servomotoren.

Verplaatsen naar eindposities na voltooiing van automatische afstelling

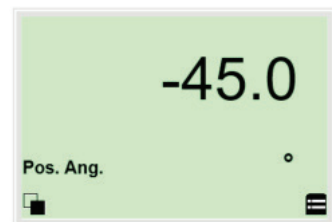


1. Gebruik  om over te schakelen naar het menu bedrijfsmodus.



2. Gebruik  of  om de bedrijfsmodus "Handmatige sensor" te selecteren.

3. Gebruik  en  om naar de betreffende eindposities te gaan.



Controleer de eindposities. De draaihoek wordt in graden weergegeven.

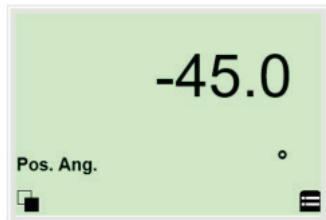
Aanbevolen bereik

- Tussen -30 en 30° voor lineaire servomotor
- Tussen -45 en 45° voor roterende servomotor

Verplaatsen naar eindposities met een nieuw apparaat



1. Gebruik  en  om naar de betreffende eindposities te gaan.



Controleer de eindposities. De draaihoek wordt in graden weergegeven.

Aanbevolen bereik

- Tussen -30 en 30° voor lineaire servomotor
- Tussen -45 en 45° voor roterende servomotor

De automatische afstelling moet dan worden uitgevoerd.

5. Werking

5.1 Parameterinstelling van het apparaat

Het LCD-scherm is voorzien van bedieningstoetsen waarmee het toestel kan worden bediend met het deksel van de behuizing open.

5.1.1 Menunavigatie

- | | |
|---|--|
| 1 | Bedieningsknoppen voor menunavigatie |
| 2 | Indicatie van menu-aanduiding |
| 3 | Indicatie van menunummer |
| 4 | Markering om de relatieve positie in het menu aan te geven |
| 5 | Aanduiding van de huidige functie die aan de bedieningstoetsen is toegewezen |

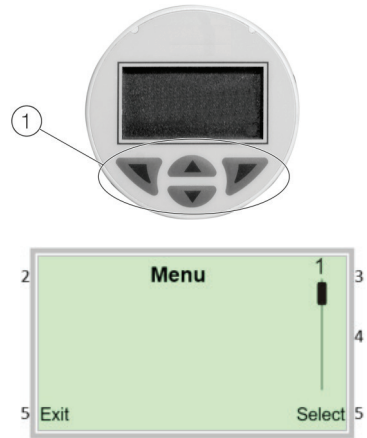


Fig. 24

U kunt de OMHOOG of OMLAAG bedieningsknoppen gebruiken om door het menu te bladeren of om een getal of teken binnen een parameterwaarde te selecteren.

Aan de LINKER en RECHTER bedieningsknoppen kunnen verschillende functies worden toegewezen. De functie die momenteel is toegewezen 5 wordt weergegeven op het LCD-scherm.

Linker bedieningsknop	Betekenis
Exit	Menu afsluiten
Terug	Ga terug naar een submenu
Annuleren	Invoer van parameter annuleren
Volgende	Kies de volgende positie voor het invoeren van numerieke en alfanumerieke waarden

Rechter bedieningsknop	Betekenis
Selecteer	Selecteer submenu/parameter
Bewerk	Bewerk parameter
OK	Parameter opslaan enter

5.1.2 Menuniveaus

Er zijn drie menuniveaus onder de procesweergave.

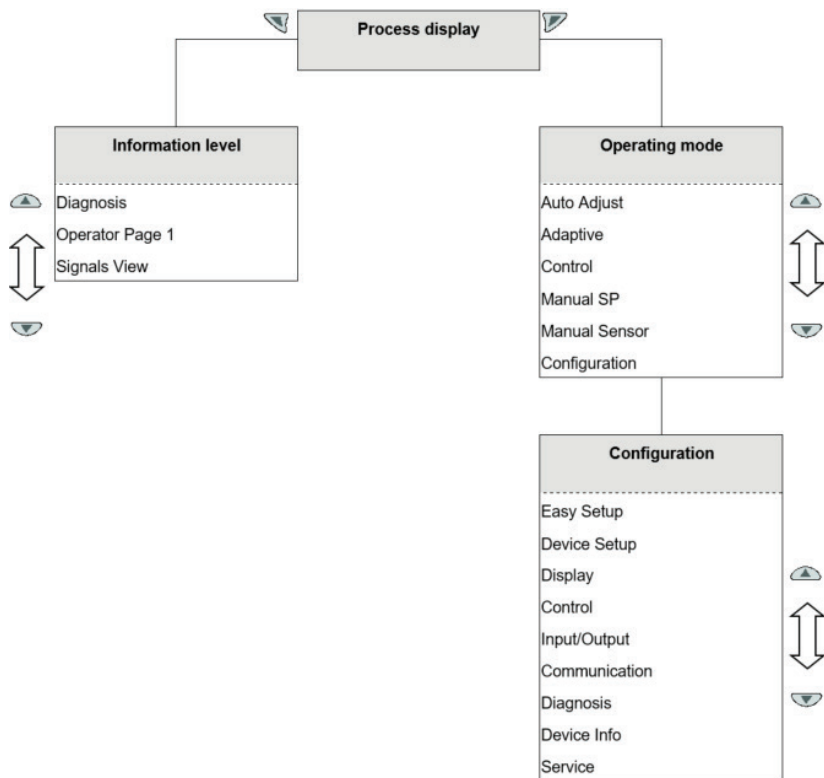


Fig. 25

Procesweergave	De procesweergave toont de actuele proceswaarden.
Informatieniveau	Het informatieniveau bevat de parameters en informatie die voor de operator relevant zijn. Op dit niveau kan de configuratie van het apparaat niet worden gewijzigd.
Menu bedrijfsmodi	In het menu bedrijfsmodi kan de functie automatische afstelling voor de inbedrijfstelling worden gestart. U kunt ook de bedrijfsmodi wijzigen en naar het configuratieniveau overschakelen.
Configuratieniveau	De configuratie- en parametriseringsinstructie bevat alle parameters die nodig zijn voor de inbedrijfstelling en configuratie van het apparaat. De configuratie van het apparaat kan op dit niveau worden gewijzigd.

5.1.3 Procesweergave

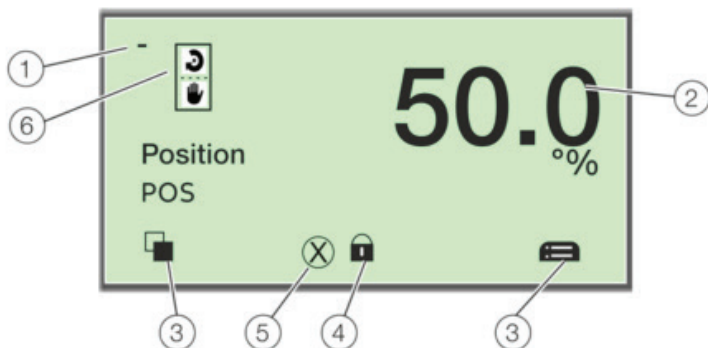


Fig. 26

- | | |
|---|--|
| 1 | Indicatie van meetpuntaanduiding |
| 2 | Indicatie van huidige proceswaarden |
| 3 | Symbool dat knopfunctie aangeeft |
| 4 | Symbool dat "Beschermd Parametrisering" aangeeft |
| 5 | Diagnosemelding |
| 6 | Symbool voor bedrijfsmodus |

De procesweergave verschijnt op het LCD-scherm wanneer het apparaat wordt ingeschakeld. Het toont informatie over het apparaat en de huidige proceswaarden.

De manier waarop de huidige proceswaarden (2) worden getoond, kan op het configuratieniveau worden aangepast.

5.1.4 Beschrijving van de symbolen

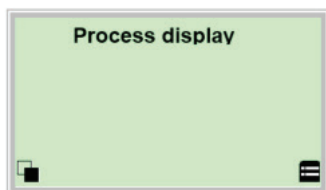
Symbol	Beschrijving
	Informatieniveau opvragen Als de Automatische scroll-modus is ingeschakeld, verschijnt hier een  symbool en worden de operatorpagina's automatisch achter elkaar weergegeven
	Configuratieniveau opvragen
	Het apparaat is beveiligd tegen wijzigingen in de parametrisering

5.1.5 Beschrijving van de berichtsymbolen

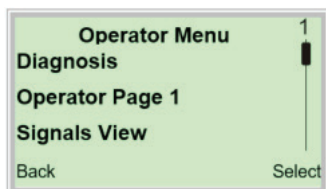
Symbol	Berichtsymbool
	Universele ingang geactiveerd
	Diagnosemelding in behandeling
	Fout in behandeling
	Onderhoudsmelding in behandeling

5.1.6 Overschakelen naar het informatieniveau (Operatormenu)

Op het informatieniveau kan het operatormenu worden gebruikt om diagnose-informatie weer te geven en te kiezen welke operatorpagina's moeten worden weergegeven.



1. Gebruik **LINKS** om naar het informatieniveau te gaan

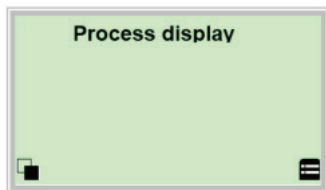


2. Gebruik **OMHOOG** of **OMLAAG** om een submenu te selecteren.
3. Bevestig de keuze met **RECHTS**

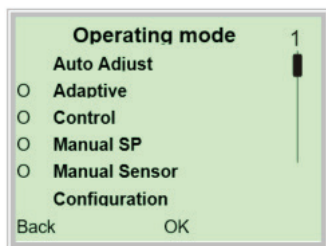
Menu	Beschrijving
Diagnose	Toont de alarmen en berichten die momenteel in behandeling zijn en die zich in het verleden hebben voorgedaan. De weer te geven berichten kunnen worden geselecteerd op het configuratieniveau, onder "Diagnose".
Operator Pagina 1	Schakelt over naar de procesweergave.
Signaalweergave	Selectie van het submenu "Signaalweergave" (alleen voor servicedoeleinden). De volgende signaalwaarden (plus eenheden) kunnen worden weergegeven: - Positie - Pos[%] - Positie - Pos[°] - Instelpunt - SP[%] - Instelpunt - SP[mA] - Regelfwijking - DEV [%] - Elektronische eenheid temperatuur [°C, °F, °R, K] - Toevoerdruk - PIN [eenheid] - Drukuitgang 1 - PY1 [eenheid] - Drukuitgang 2 - PY2 [eenheid] - Differentieeldruk - DP [eenheid] - Universele ingangswaarde - UIN [eenheid]

5.1.7 Omschakelen van de bedrijfsmodus

De bedrijfsmodus wordt weergegeven en gewijzigd in het menu bedrijfsmodi. Bovendien kan van daaruit naar het configuratieniveau worden omgeschakeld.

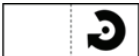
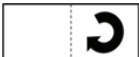
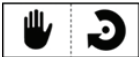
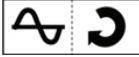
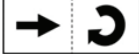


1. Gebruik **RECHTS** om naar het menu bedrijfsmodus te gaan



2. Gebruik **OMHOOG** of **OMLAAG** om de gewenste bedrijfsmodus te selecteren.
3. Bevestig de keuze met **RECHTS**

5.1.8 Beschrijving van de bedrijfsmodi

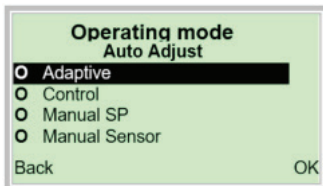
SYMBOOL	BEDRIJFSMODUS
	Adaptieve regeling actief Wanneer de klepstandsteller SP8-10 in de "Adaptieve Modus" wordt bediend, worden de regelparameters automatisch in kleine stappen geoptimaliseerd voor de bedrijfsomstandigheden. Dit is vooral nuttig wanneer kleppen en toebehoren niet met referentievoorwaarden konden worden bediend terwijl de "Automatische Afstellingsfunctie" in werking was. De stabiliteit op lange termijn van de adaptieve bedrijfsmodus vloeit meer voort uit de systeemstructuur dan uit het veranderende gedrag van het systeem, wat betekent dat als een stabiele, adaptieve bedrijfsmodus kan worden verkregen gedurende verscheidene dagen van regelingsvariëaties in de systeemtoepassing met klepstandsteller, servomotor, klep en veranderingen in het gedrag, we kunnen uitgaan van een stabiele werking in de hierboven genoemde toepassing. Als dat niet het geval is, moet de optie "Niet-adaptieve regeling" worden geselecteerd.
	Vaste regeling In tegenstelling tot de bedrijfsmodus 'Adaptieve regeling' worden de regelparameters niet automatisch aangepast.
	Handmatig instelpunt, adaptieve regeling De klep wordt handmatig binnen het slagbereik afgesteld met behulp van de OMHOOG- of OMLAAG-richtingsknoppen. 1. Druk op de betreffende bedieningsknop voor de gewenste richting en houd deze ingedrukt 2. Druk ook op LINKS als het apparaat in de hogesnelheidsmodus moet worden geschakeld.
	Handmatig instelpunt, vaste regeling De klep wordt handmatig binnen het slagbereik afgesteld met behulp van de OMHOOG- of OMLAAG-richtingsknoppen. 1. Druk op de betreffende bedieningsknop voor de gewenste richting en houd deze ingedrukt 2. Druk ook op LINKS als het apparaat in de hogesnelheidsmodus moet worden geschakeld.
	Handmatig verplaatsen van de servomotor De klep wordt handmatig binnen het kleppenbereik afgesteld met behulp van de OMHOOG- of OMLAAG-richtingsknoppen. De positie-indicator geeft de positie in hoekgraden aan ter controle van de montagecondities. 1. Druk op de betreffende bedieningsknop voor de gewenste richting en houd deze ingedrukt 2. Druk ook op LINKS als het apparaat in de hogesnelheidsmodus moet worden geschakeld.
	Instelpunt via HART, adaptieve regeling
	Instelpunt via HART, vaste regeling
	Geactiveerde binaire ingang, adaptieve regeling
	Geactiveerde binaire ingang, vaste regeling

5.1.9 Automatische afstelling starten

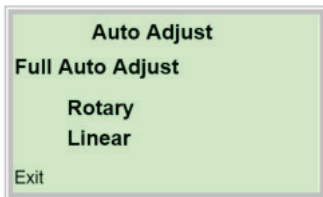
De Automatische Afstellingsfunctie van het apparaat kan worden geconfigureerd en gestart in het menu "Bedrijfsmodus".



1. Gebruik **RECHTS** om naar het menu bedrijfsmodus te gaan



2. Gebruik **OMHOOG** of **OMLAAG** om de "Adaptieve" bedrijfsmodus te selecteren.
3. Bevestig de keuze met RECHTS. Houd de regeltoets gedurende ten minste 4 seconden ingedrukt (wacht tot de tijd linksboven op het scherm is afgeteld).

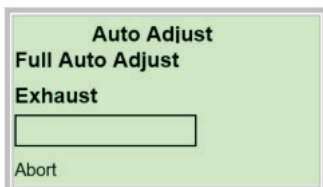


4. Gebruik **OMHOOG** of **OMLAAG** om "Type servomotor" te selecteren.
Selecteer "Roterend" voor roterende servomotoren.
Selecteer "Lineair" voor lineaire servomotoren.

5.1.10 Omschakelen van de bedrijfsmodus

Opmerking:

De 'Automatische Afstellingsmodus' kan vooraf worden ingesteld op het configuratieniveau in '.../Easy Setup/Auto adjust Mode'.



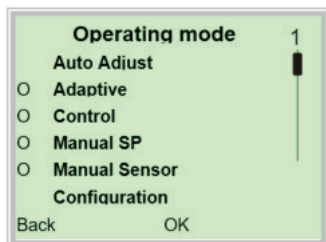
De voortgang van de automatische afstellingsfunctie wordt in een staafdiagram weergegeven. De functie kan indien nodig worden beëindigd met 'Abort'. Zodra de Automatische Afstelling met succes is voltooid, wordt 'Auto Adjust Complete' (Automatische Afstelling Voltooid) weergegeven. Het apparaat schakelt dan automatisch over naar de procesweergave.

Opmerking:

Automatische afstelling resulteert niet altijd in optimale regelcondities. Wanneer Automatische afstelling wordt gestart via sneltoetsen, wordt de positie van de klep automatisch bepaald.

5.1.11 Overschakelen naar het configuratieniveau (parametrisering)

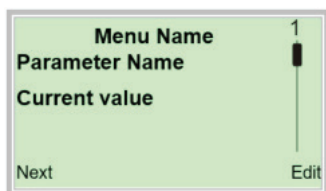
De parameters van het apparaat kunnen worden weergegeven en gewijzigd op het configuratieniveau.



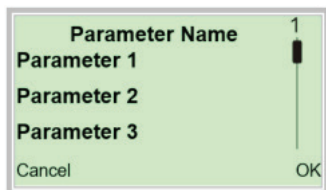
5. Gebruik **OMHOOG** of **OMLAAG** om de 'Configuratie' bedrijfsmodus te selecteren.
6. Bevestig de keuze met **RECHTS**

5.1.12 Selecteren en wijzigen van parameters in tabelvorm

Bij een invoer in een tabel wordt een waarde geselecteerd uit een lijst met parameterwaarden.



1. Selecteer de parameters die u in het menu wilt instellen.
2. Gebruik **RECHTS** om de lijst van beschikbare parameterwaarden op te roepen. De parameterwaarde die momenteel is ingesteld, is gemarkeerd.

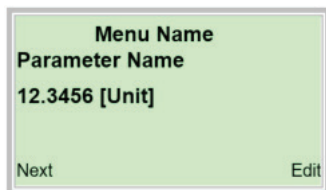


3. Gebruik **OMHOOG** of **OMLAAG** om de gewenste waarde te selecteren.
4. Bevestig de keuze met .

Hiermee is de procedure voor het wijzigen van een parameterwaarde beëindigd.

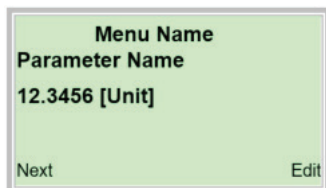
5.1.13 Numerieke invoer

Wanneer een numerieke invoer wordt gedaan, wordt een waarde ingesteld door de afzonderlijke decimale posities in te voeren.



The screenshot shows a menu interface with a light green background. At the top, it says "Menu Name". Below that, it says "Parameter Name". The current value is "12.3456 [Unit]". At the bottom left, there is a "Next" button, and at the bottom right, there is an "Edit" button.

1. Selecteer de parameters die u in het menu wilt instellen.
2. Gebruik **RECHTS** om de parameter voor bewerking op te roepen. De decimale plaats die momenteel is geselecteerd, is gemarkeerd.



The screenshot shows the same menu interface as before, but with the value "12.3456 [Unit]". The "Next" and "Edit" buttons are still present at the bottom.

3. Gebruik LINKS om de volgende decimale plaats te kiezen.
4. Gebruik OMHOOG of **OMLAAG** om de gewenste waarde in te stellen.
5. Gebruik **LINKS** om de volgende decimale plaats te kiezen.
6. Selecteer en stel zo nodig extra decimalen in volgens stappen 3 en 4.
7. Gebruik **RECHTS** om uw instelling te bevestigen

Hiermee is de procedure voor het wijzigen van een parameterwaarde beëindigd.

5.1.14 Foutmeldingen op het LCD-scherm

In geval van een fout verschijnt er een bericht bestaande uit een symbool en tekst onderaan het processcherm (bijv. Elektronica). De weergegeven tekst geeft informatie over het gebied waarin de fout zich heeft voorgedaan.



De foutmeldingen zijn volgens het NAMUR-classificatieschema in vier groepen onderverdeeld. De groepstoewijzing kan alleen worden gewijzigd met behulp van een DTM of EDD:

Symbol	Foutmelding	Beschrijving
	Storing	Fouten
	Fcheck	Controleer op fouten
	OOSp	Buiten de specificatie
	MtReq	Onderhoud nodig

Bereik	Beschrijving
Actuator	Diagnosemeldingen die de klep of de pneumatische servomotor beïnvloeden
Operation	Diagnosemeldingen met een negatieve invloed op de werking van de klepstandsteller
Process	Diagnosemeldingen die betrekking hebben op het proces en storingen of toestanden weergeven
Sensor	Alarmen die wijzen op problemen die van invloed zijn op het aflezen van de klepstand
Electronic	Fouten in de elektronica van het apparaat worden weergegeven
Configuration	Detecteert of de configuratie van de klepstandsteller ontbreekt of foutief is

5.1.15 Overzicht van parameters op configuratieniveau

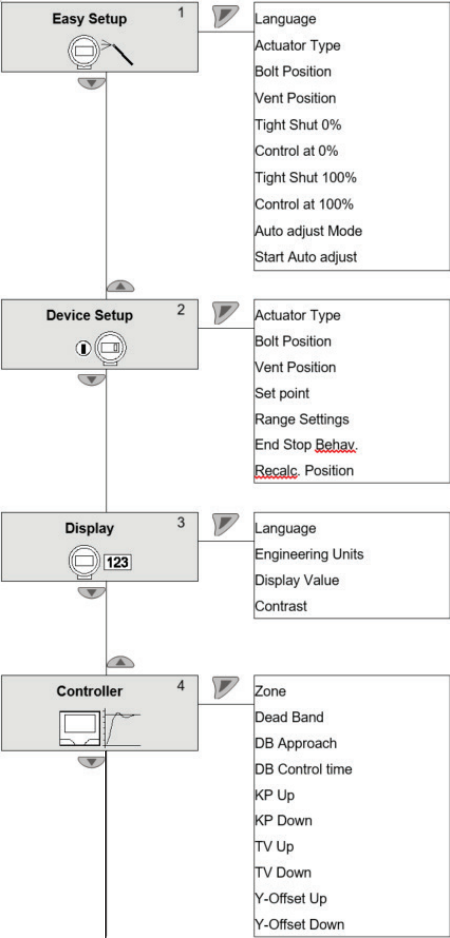


Fig. 27

Vervolg op volgende pagina

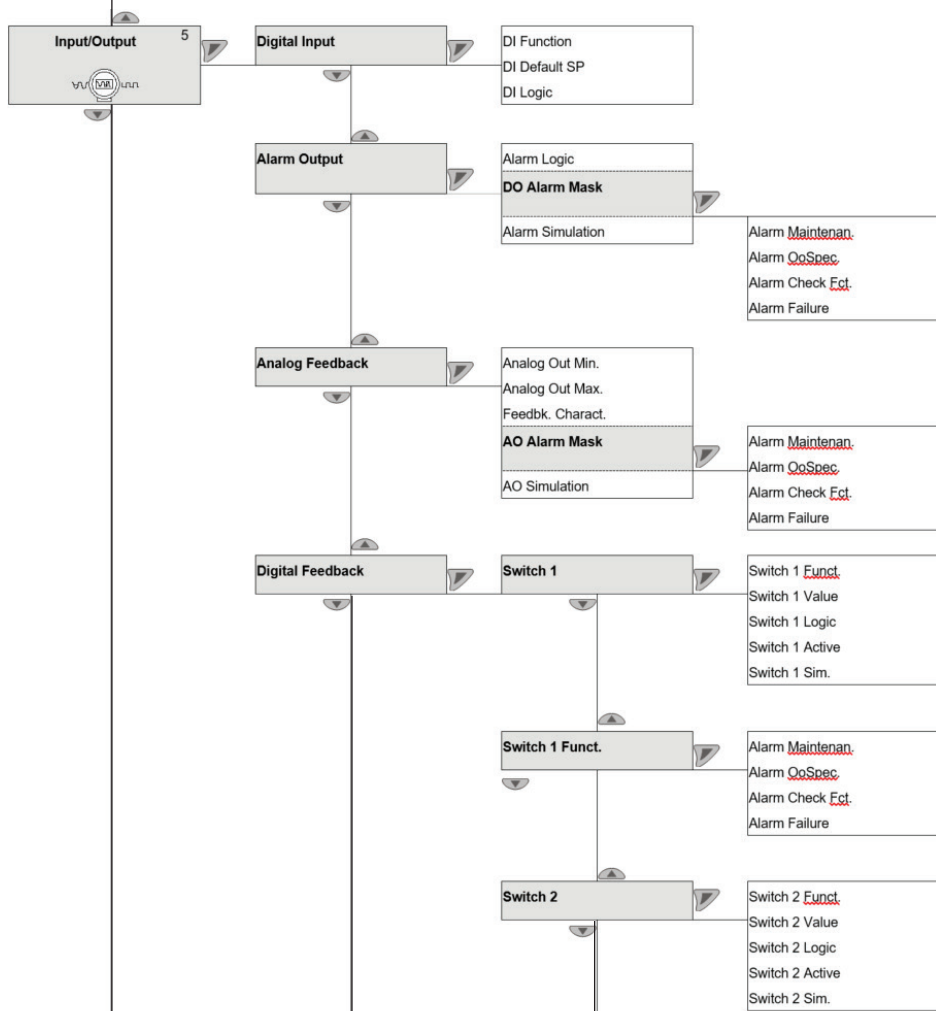


Fig. 28

Vervolg op volgende pagina

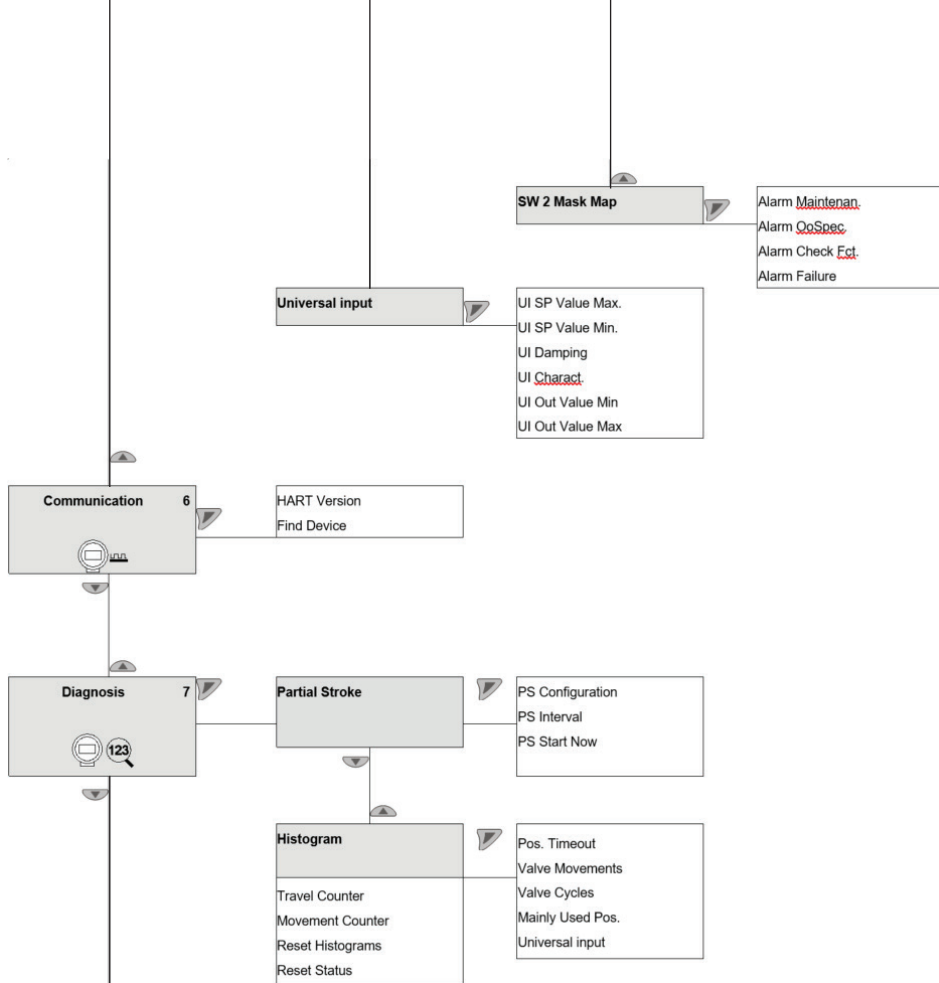


Fig. 29

Vervolg op volgende pagina

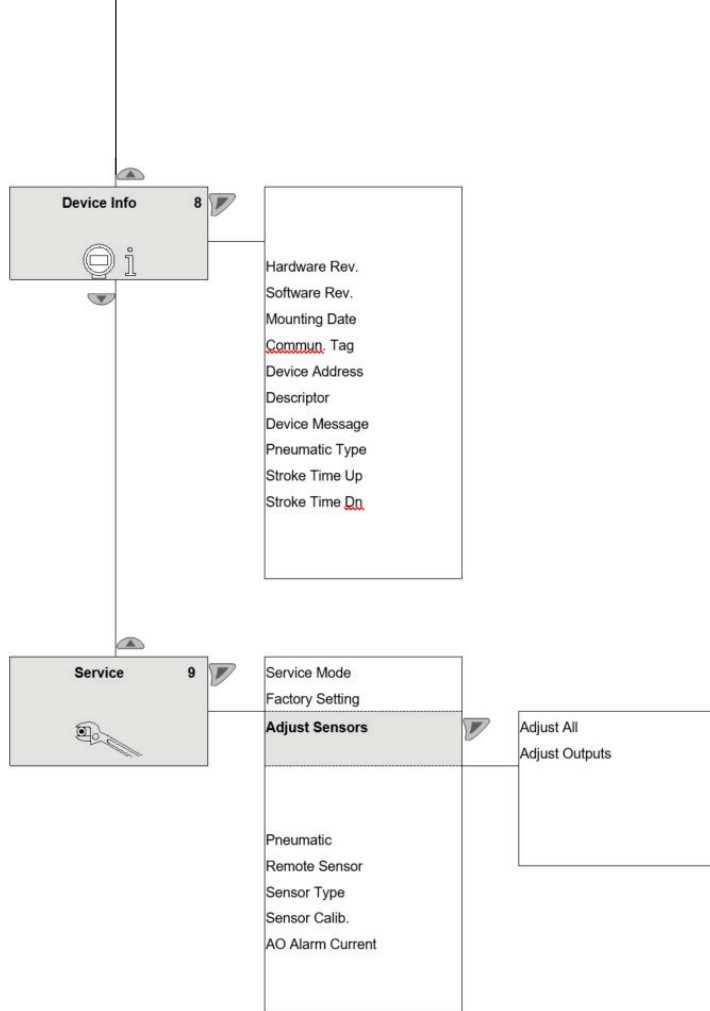


Fig. 30

5.1.16 Menu eenvoudige instelling

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Language	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, Português	Selecteert de menutaal
Actuator type	Linear, Rotary	Met deze parameter kan de klepstandsteller voor de werking op een lineaire servomotor (sensorbereik $\pm 30^\circ$) of op een roterende servomotor (sensorbereik $\pm 45^\circ$) worden geconfigureerd. Mechanische wijzigingen aan de klepstandsteller zijn niet nodig.
Bolt position	Bolt on lever, bolt on stem	Voor de linearisatie wordt bij de bevestiging aan lineaire servomotoren een onderscheid gemaakt tussen het mechanische deel van de positieoverbrenging waarop de bout permanent is gemonteerd. - Bolt on lever (aandrijfbout op de potentiometerhendel) - Bolt on stem (aandrijfbout op de klepsteel) Fabrieksinstelling: Bolt on lever
Vent position	Position 0%, Position 100%	Met deze parameter wordt vastgelegd, welke positie in het scherm moet worden getoond wanneer uitgang 1 van de klepstandsteller volledig ontluicht is.
Tight shut 0%	0,0 to 45,0	De uitschakelwaarde is een percentage van het werkbereik van waaruit de 0 % positie wordt benaderd. Zodra de opgegeven positie-eindwaarde is bereikt, beweegt de servomotor naar de 0% eindpositie.
Control at 0%	On, Off	Gebruik deze parameter om het eindpositiegedrag in te stellen. Als de parameter geactiveerd is, wordt de 0 % positie geregeld. Anders gaat de servomotor naar de 0 % mechanische eindpositie.
Tight shut 100%	55,0 to 100,0	De uitschakelwaarde is een percentage van het werkbereik van waaruit de 100 % positie wordt benaderd. Zodra de opgegeven positie-eindwaarde is bereikt, beweegt de servomotor naar de 100 % eindpositie.
Control at 100%	On, Off	Gebruik deze parameter om het eindpositiegedrag in te stellen. Als de parameter geactiveerd is, wordt de 100 % positie geregeld. Anders gaat de servomotor naar de 100 % mechanische eindpositie.

5.1.16 Menu eenvoudige instelling (vervolg)

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
DB Approach	Fast, Medium, Slow	Deze parameter bepaalt de snelheid waarmee de dead band wordt benaderd. In zeldzame gevallen kan overschrijving optreden wanneer de klepstand wordt gecompenseerd. Dit kan worden voorkomen door de snelheid van de dead band benadering te verlagen (DB approach).
Dead Band Calc.	Active, inactive	Gebruik deze functie om het regelgedrag op de dead band te activeren/deactiveren.
Autoadjust mode	Full, Controller, Valve Range, Zero, Locked	Gebruik deze parameter om de modus of het bereik van de automatische afstellingsfunctie te definiëren.
		Full: Volledig automatische afstelling
		Regelaar: Bepaal alleen de regelparameters
		Zero: Bepaal alleen de 0 % positie
		Valve Range: Bepaal alleen onderbrekingen
Start Autoadjust	Start	Locked: Automatische afstelling geblokkeerd
		Opmerking: Bij kleppen waar het slip-stick effect aanzienlijk is, kan de kleptrilling worden verminderd door de waarde van de parameter "Zone" te verhogen.
		De volgende waarden worden bepaald tijdens de Automatische afstelling.
		Werkingsrichting van de servomotor
		Werkingsrichting van de terugstelveer
		Koers van de servomotor/eindregelaar
		Slagtijd voor beide richtingen
		Regelparameters
		Offset voor de I/P-module
		Statische wrijving van de servomotor/eindregelaar
		Dynamische wrijving van de servomotor/eindregelaar

5.1.17 Menu Apparaat Instelling

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Actuator Type	Linear, Rotary	Gebruik deze parameter om de configuratie- en parametriseringinstructie van de klepstandsteller voor de werking op een lineaire servomotor (sensorbereik $\pm 30^\circ$) of op een roterende servomotor (sensorbereik $\pm 45^\circ$) te configureren. Mechanische wijzigingen aan de klepstandsteller zijn niet nodig. De linearisatie kan afhankelijk van de montagevoorwaarden onder de parameter "Linear" worden geselecteerd:
Bolt Position	Bolt On Lever, Bolt On Stem	Voor de linearisatie wordt bij de bevestiging aan lineaire servomotoren een onderscheid gemaakt tussen het mechanische deel van de positieoverbrenging waarop de bout van de servomotor permanent is gemonteerd. - Bolt On Lever (aandrijfbout op de potentiometerhendel) - Bolt On Stem (aandrijfbout op de klepsteel) Fabrieksinstelling: Bolt On Lever
Vent Position	Position 0%, Position 100%	Met deze parameter wordt vastgelegd, welke positie in het scherm moet worden getoond wanneer uitgang 1 van de klepstandsteller volledig ontlucht is.
Set point	SP Range Min. SP Range Max. SP Filter SP Ramp Up SP Ramp Down SP Charact. Curve SP Direction	In deze parametergroep worden de parameters voor het instelpunt ingesteld.
Range Settings	Valve Rng Calib. Upper Valve Rng Lower Valve Rng	In deze parametergroep worden de eindstanden van de klep en het werkbereik waarin de klep moet worden geregeld, ingesteld. Opmerking: Als het werkgebied beperkt is, verschuiven de schakelpunten van de digitale feedback tegenover het klepgebied dat eventueel eerder was ingesteld.
End Stop Behav.	Tight Shut 0% Control at 0% Dead Angle 0% Tight Shut 100% Control at 100% Dead Angle 100%	Het eindpositiegedrag wordt in deze parametergroep ingesteld.
Recalc. Position	Off, On	Gebruik deze parameter om te definiëren of de positie-indicator en de analoge positiefeedback de klepstand (direct) of de klepstroom (herberekend) weergeven.

5.1.18 Instelpunt

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
SP Range Min.	4,0 tot 18,4 mA	Het instelpuntbereik is het bereik van de ingangsstroom als percentage van het werkbereik van de toebehoren van 0 tot 100 %. Gebruik parameter "0" om de ondergrens voor het instelpuntbereik aan te geven.
SP Range Max.	5,6 tot 20,0 mA	Het instelpuntbereik is het bereik van de ingangsstroom als percentage van het werkbereik van de toebehoren van 0 tot 100 %. Gebruik parameter "100" om de bovengrens voor het instelpuntbereik aan te geven. Opmerking: Het ingestelde instelpuntbereik mag niet kleiner zijn dan 20% (3,2 mA).
SP Filter	0 tot 120 seconden	Gebruik deze parameter om een dempingswaarde voor het instelpuntsignaal in te stellen.
SP Ramp Up	Off tot 0 tot 200 seconden	Hier kan de slagtijd voor de servomotor worden verhoogd. Een verandering van het instelpunt wordt niet direct naar de klepstandsteller doorgegeven, maar de snelheid wordt overeenkomstig gereduceerd.
SP Ramp Down	Off tot 0 tot 200 seconden	Hier kan de slagtijd voor de servomotor worden verhoogd. Een verandering van het instelpunt wordt niet direct naar de klepstandsteller doorgegeven, maar de snelheid wordt overeenkomstig gereduceerd.
SP Charact. Curve	Linear 1:25 AM 1:50 AM 25:1 50:1 Custom	Gebruik deze parameter om een functie te selecteren die het gedrag van de klepstandsteller op het analoge ingangssignaal aanpast volgens een vooraf gedefinieerd verloop. Dit lineariseert de karakteristieke curven voor de kleppen en toebehoren en verbetert het gedrag van de totale regelkring. Naast vijf voorgedefinieerde karakteristieke curven kunt u ook een door de gebruiker te configureren karakteristieke curve selecteren, die alleen via een PC met het juiste configuratieprogramma (en niet lokaal) in het apparaat kan worden gegenereerd en opgeslagen.
SP Direction	Direct Reverse	De actie beschrijft de relatie tussen het analoge instelpunt en de pneumatische uitgang 1. - Direct: Stijgend, instelpunt 0 tot 100 % -> uitgang 0 tot 100 % - Reverse: Dalend, instelpunt 0 tot 100 % -> uitgang 100 tot 0 %

5.1.19 Bereikinstellingen

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Upper Valve Rng Bovenste klepbereik	0,0 tot 100,0 %	Normaal gesproken wordt het klepbereik automatisch bepaald tijdens de Automatische afstelling. Een gedeeltelijke uitvoering van de automatische afstelling die beperkt is tot de regelparameters of kleppen en toebehoren zonder eindstop, vereist echter handmatige aanpassing van het klepbereik. Opmerking: Wanneer na automatische afstelling het klepbereik handmatig wordt gedraaid (oud min. = nieuw max. => oud max. = nieuw min.) reageert het apparaat niet meer op veranderingen van het instelpunt. Een constante proceswaarde van 128 knippert op het scherm.
Lower Valve Rng	0,0 tot 100,0 %	Normaal gesproken wordt het klepbereik automatisch bepaald tijdens de Automatische afstelling. Een gedeeltelijke uitvoering van de automatische afstelling die beperkt is tot de regelparameters of kleppen en toebehoren zonder eindstop, vereist echter handmatige aanpassing van het klepbereik. Opmerking: Wanneer na automatische afstelling het klepbereik handmatig wordt gedraaid (oud min. = nieuw max. => oud max. = nieuw min.) reageert het apparaat niet meer op veranderingen van het instelpunt. Een constante proceswaarde van 128 knippert op het scherm.
Upper Working Rng	0,0 tot 100,0 %	Het werkbereik kan zo worden geconfigureerd dat het kleiner is dan het maximale mechanische werkbereik. Het instelpuntbereik heeft altijd betrekking op het geconfigureerde werkbereik. Gebruik deze parameter om de ondergrens van het werkbereik vast te leggen.
Lower Working Rng	0,0 tot 100,0 %	Het werkbereik kan zo worden geconfigureerd dat het kleiner is dan het maximale mechanische werkbereik. Het instelpuntbereik heeft altijd betrekking op het geconfigureerde werkbereik. Gebruik deze parameter om de bovengrens van het werkbereik vast te leggen.

5.1.20 Eindstop Gedrag

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Tight Shut 0%	0 tot 45,0	De uitschakelwaarde is een percentage van het werkbereik van waaruit de 0 % positie wordt benaderd. Zodra de opgegeven positie-eindwaarde is bereikt, beweegt de servomotor naar de 0% eindpositie.
Control at 0%	On, Off	Gebruik deze parameter om het eindpositiegedrag in te stellen. Als de parameter geactiveerd is, wordt de 0 % positie geregeld. Anders gaat de servomotor naar de 0 % mechanische eindpositie.
Dead Angle 0%	0,0 tot 45,0 %	Gebruik deze parameter om het onbruikbare bereik van de karakteristieke curve van de klepstroom vanuit het oogpunt van de regeling af te sluiten. De dode hoek is een percentage van het werkgebied waarnaar het ventiel wordt bewogen bij een ingangssignaal van 4,16 mA. Opmerking: Als de parameter wordt gewijzigd, verschuiven de schakelpunten van de binaire feedback tegenover het klepgebied dat eventueel eerder was ingesteld.
Tight Shut 100%	55,0 tot 100	De uitschakelwaarde is een percentage van het werkbereik van waaruit de 100 % positie wordt benaderd. Zodra de opgegeven positie-eindwaarde is bereikt, beweegt de servomotor naar de 100 % eindpositie.
Control at 100%	On, Off	Gebruik deze parameter om het eindpositiegedrag in te stellen. Als de parameter geactiveerd is, wordt de 100% positie geregeld. Anders gaat de servomotor naar de 100% mechanische eindpositie.
Dead angle 100%	55,0 tot 100,0 %	Gebruik deze parameter om het onbruikbare bereik van de karakteristieke curve van de klepstroom vanuit het oogpunt van de regeling af te sluiten. De dode hoek is een percentage van het werkgebied waarnaar het ventiel wordt bewogen bij een ingangssignaal van 19,84 mA. Opmerking: Als de parameter wordt gewijzigd, verschuiven de schakelpunten van de binaire feedback tegenover het klepgebied dat eventueel eerder was ingesteld.

5.1.21 Menu: Weergave

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Language	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, Português	Selecteert de menutaal
Engineering Units	Temperature Pressure Universal input	Gebruik deze parameter om de weer te geven eenheden te selecteren.
		- Temperatuur:
		- °C graden Celsius
		- °F graden Fahrenheit
		- °R graden Rankine
		- K Kelvin
		- Druk:
		- psi
		- bar
		- kPa
Display Value	Position % Position ° Set Point % Set Point mA Deviation % Temperature Univ. Inp. Press. Y1 Press. Y2 Diff. Press. Supply Press.	- Mpa
		- Universele ingang:
		De eenheid kan alleen in platte tekst worden ingevoerd met een DTM/EDD.
		Gebruik deze parameter om te selecteren welke waarde op de procesweergave moet worden getoond.
		- Position % - Positie in %
		- Position ° - Positie in graden
		- Set Point % - Instelpunt in %
		- Set Point mA - Instelpunt in mA
		- Deviation % - Regelafwijking in %
		- Temperature - Temperatuur van het apparaat
Contrast	0 tot 100 %	- Univ. IN - Geschaalde waarde bij universele ingang
		- Press. Y1 - Druk uitgang 1
		- Press. Y2 - Druk uitgang 2
		- Diff. Press. - Differentieeldruk tussen de uitgangen
		- Supply Press. - Toevoerluchtdruk

5.1.22 Menu: Regelaar

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Zone	1 tot 100 in stappen van 1	Deze parameter bepaalt het punt waarop de regelstructuur wordt omgeschakeld wanneer de dead band wordt genaderd. Opmerking: Bij kleppen waar het slip-stick effect aanzienlijk is, kan de kleptrilling worden verminderd door de waarde van de parameter "Zone" te verhogen.
Dead band	0,10 tot 10,00 % in stappen van 0,01 %	De dead band definieert een +/- bereik rond het instelpunt van de positie. Zodra de kleppen en toebehoren dit bereik bereiken, houdt de klepstandsteller deze positie aan.
Dead Band Calc.	Active, inactive	Gebruik deze functie om het regelgedrag op de dead band te activeren/deactiveren.
DB-Approach	Fast Medium Traag	Deze parameter bepaalt de snelheid waarmee de dead band wordt benaderd. In zeldzame gevallen kan overschrijving optreden wanneer de klepstand wordt gecompenseerd. Dit kan worden voorkomen door de snelheid van de dead-band benadering te verlagen (DB-benadering).
DB Control Time	0 tot 30 s	In sommige gevallen kan het gebeuren dat de klep na het bereiken van de dead band langzaam blijft bewegen en de dead band weer verlaat. Om dit te voorkomen kan deze parameter worden gebruikt om aan te geven hoe lang de regelaar actief moet zijn na het bereiken van de dead band. Fabrieksinstelling: 0 s
DB Close-Up Range	0 tot 1000 s.	Gebruik deze parameter om een bewakingstijd in te voeren tot het punt waarop de dead band wordt bereikt. Wanneer de dead band wordt overschreden, wordt de bewakingstijd gestart. Indien de dead band rond het nieuwe instelpunt niet binnen de opgegeven tijd weer wordt bereikt, wordt een alarm geactiveerd. Zodra het instelpunt is bereikt, wordt het alarm automatisch gereset. Opmerking: - Bij actieve uitschakeling is er geen alarmmelding. Zodra het instelpunt is bereikt, wordt het alarm automatisch gereset. - De bewakingsslagtijd wordt tijdens de automatische afstelling bepaald. Door een waarde van "0 s" te selecteren, wordt deze parameter gedeactiveerd.

5.1.23 Menu: Regelaar (vervolg)

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
KP Up	1,0 tot 400,0	Gebruik deze parameter om de KP-waarde voor de opwaartse positioneringsrichting (naar 100 %) in te stellen.
		De KP-waarde is de versterking van de regelaar. De regelsnelheid en de stabiliteit worden beïnvloed door de KP-waarde. Bij hogere KP-waarden neemt de regelsnelheid toe.
		Ter compensatie van bestaande dissymmetrieën in het geregelde systeem moet de KP-waarde voor beide positioneerrichtingen (omhoog/omlaag) afzonderlijk worden geconfigureerd. Voor de meeste servomotoren wordt een bevredigend regelgedrag bereikt met een KP-waarde tussen 2,0 en 10,0. Opmerking: De regelprecisie wordt niet beïnvloed door de KP-waarde.
KP Down	1,0 tot 400,0	Gebruik deze parameter om de KP-waarde voor de neerwaartse positioneringsrichting (naar 0 %) in te stellen.
		De KP-waarde is de versterking van de regelaar. De regelsnelheid en de stabiliteit worden beïnvloed door de KP-waarde. Bij hogere KP-waarden neemt de regelsnelheid toe.
		Ter compensatie van bestaande dissymmetrieën in het geregelde systeem moet de KP-waarde voor beide positioneerrichtingen (omhoog/omlaag) afzonderlijk worden geconfigureerd. Voor de meeste servomotoren wordt een bevredigend regelgedrag bereikt met een KP-waarde tussen 2,0 en 10,0. Opmerking: De regelprecisie wordt niet beïnvloed door de KP-waarde.
TV Up	10 tot 800 ms	Gebruik deze parameter om de KP-waarde voor de opwaartse positioneringsrichting (naar 100 %) in te stellen.
		De TV-waarde is de afgeleide tijd van de regelaar. De regelsnelheid en de stabiliteit worden door de TV-waarde zodanig beïnvloed dat deze de KP-waarde dynamisch tegenwerkt. De regelsnelheid neemt af naarmate de TV-waarde toeneemt.
		Ter compensatie van bestaande dissymmetrieën in het geregelde systeem moet de TV-waarde voor beide positioneerrichtingen (omhoog/omlaag) afzonderlijk worden geconfigureerd.

5.1.23 Menu: Regelaar (vervolg)

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
TV Down	10 tot 800 ms	Gebruik deze parameter om de TV-waarde voor de neerwaartse positioneringsrichting (naar 0 %) in te stellen. De TV-waarde is de afgeleide tijd van de regelaar. De regelsnelheid en de stabiliteit worden door de TV-waarde zodanig beïnvloed dat deze de KP-waarde dynamisch tegenwerkt. De regelsnelheid neemt af naarmate de TV-waarde toeneemt. Ter compensatie van bestaande dissymmetrieën in het geregelde systeem moet de TV-waarde voor beide positioneerrichtingen (omhoog/omlaag) afzonderlijk worden geconfigureerd.
		Gebruik deze parameter om de Y-offset voor de opwaartse positioneringsrichting (naar 100 %) in te stellen. De "offset voor het instelpuntsignaal" lineariseert het gedrag van de gebruikte I/P-module en maakt een snelle compensatie mogelijk, zelfs bij kleine regelafwijkingen. De waarde wordt aan de onderzijde begrensd door een minimumwaarde (meetbereikondergrens). De offset beïnvloedt de regelsnelheid aanzienlijk bij regelafwijkingen van minder dan 5 %. Ter compensatie van bestaande dissymmetrieën in het geregelde systeem moet de offset voor beide positioneerrichtingen (omhoog/omlaag) afzonderlijk worden geconfigureerd. Voor de meeste servomotoren wordt een bevredigend regelgedrag bereikt met offsetwaarden tussen 40 en 80 %. Als bij veranderingen van het instelpunt het regelgedrag een overschrijding van minder dan 2 % vertoont, moeten beide offsetwaarden worden verlaagd. Beide offsetwaarden moeten worden verhoogd wanneer de servomotor buiten de dead band stopt.

5.1.23 Menu: Regelaar (vervolg)

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Y-Offset Down	1 tot 100,0 %	Gebruik deze parameter om de Y-offset voor de neerwaartse positioneringsrichting (naar 0 %) in te stellen.
		De "offset voor het instelpuntsignaal" lineariseert het gedrag van de gebruikte I/P-module en maakt een snelle compensatie mogelijk, zelfs bij kleine regelafwijkingen. De waarde wordt aan de onderzijde begrensd door een minimumwaarde (neutrale zone).
		De offset beïnvloedt de regelsnelheid aanzienlijk bij regelafwijkingen van minder dan 5 %.
		Ter compensatie van bestaande dissymmetrieën in het geregelde systeem moet de offset voor beide positioneerrichtingen (omhoog/omlaag) afzonderlijk worden geconfigureerd.
		Voor de meeste servomotoren wordt een bevredigend regelgedrag bereikt met offsetwaarden tussen 40 ... 80%. Als bij veranderingen van het instelpunt het regelgedrag een overschrijding van minder dan 2% vertoont, moeten beide offsetwaarden worden verlaagd. Beide offsetwaarden moeten worden verhoogd wanneer de servomotor buiten de dead band stopt.

Opmerking:

Bij de meeste servomotoren kunnen alle regelparameters worden geoptimaliseerd met behulp van de automatische afstelling. De parameters moeten alleen worden gewijzigd als de automatische afstelling niet kan worden uitgevoerd of niet tot een bevredigend regelgedrag leidt.

5.1.24 Menu: Ingang/Uitgang

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Digital Input	DI function DI Default SP DI Logic	Selectie van functies of toestanden die worden uitgevoerd of aangenomen indien de "digitale ingang" geactiveerd is.
Alarm Output	Alarm Logic DO Alarm Mask Alarm Simulation	Gebruik deze parameter om de alarmuitgang te configureren via welke een algemeen alarm kan worden uitgegeven. Afhankelijk van de geactiveerde Namur classificatiegroep is het ook mogelijk, dat het algemeen alarm als alarmstroom wordt uitgegeven.
Analogue Feedback	AnalogueOut Min. Analogue Out Max. Feedbk. Charact. AO Alarm Mask AO Simulation	De actuele klepstand (of wanneer de "teruggerekende karakteristiek van de klep van invloed is") wordt als stroomsignaal teruggemeld via de analoge feedbackmelding. Afhankelijk van de geactiveerde Namur classificatiegroep is het ook mogelijk, dat het algemeen alarm als alarmstroom wordt uitgegeven.
Digital Feedback	Switch 1 SW 1 Mask Map Switch 2 SW 2 Mask Map	Binaire feedback kan worden gebruikt om twee eindschakelaars te configureren die via een stroomsignaal kunnen melden wanneer een waarde wordt bereikt of overschreden. Bovendien kunnen diagnosebits via de tweede schakelaar worden uitgevoerd.
Universal input	UI SP Value Max. UI SP Value Min. UI Damping UI Charact. UI Out Value Max UI Out Value Min	Gebruik dit menu om de universele ingang te configureren en te simuleren.

5.1.25 Menu Digitale ingang

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
DI function	Off Hold Last SP Hold User SP Hold Last Pos. Vent. Out1 Ontluchting Out2 Freeze Outputs Partial Stroke Test Service Required Safety Position Conf. Locked Panel Locked Locked	- Off - geen functie
		- Hold Last SP - Laatste instelpunt blijft behouden
		- Hold User SP - Vervang waarde voor instelpunt (gedefinieerd in "DI Default Setup.")
		- Hold Last Pos. - Houd vorige positie
		- Vent. Out1 - Ontluchting uitgang 1
		- Vent. Out2 - Ontluchting uitgang 2
		- Freeze Outputs - Pneumatische uitgangen sluiten
		- Partial Stroke Test - Gedeeltelijke slag Test starten
		- Service Required - Diagnose bit via binaire feedback uitgeven
		- Safety Position - Veiligheidspositie naderen
		- Conf. Locked - Lokale configuratie blokkeren
		- Panel Locked - Lokale werking blokkeren
		- Locked - Alle werkings- en instelopties blokkeren
DI Default SP	0 tot 100%	De met deze parameter gedefinieerde positie wordt benaderd wanneer de functie "Digitale Input" is ingesteld op "Hold User SP" en de digitale ingang is geactiveerd.
DI Logic	Active High, Active Low	Gebruik deze parameter om de contact logic voor de activering van de digitale ingang te configureren.
		Opmerking: Voor de volgende parameters is de contact logic altijd 'Actief laag' of 'Uit':
		- Safety Position
		- Conf. Locked
		- Panel Locked
		- Locked

5.1.26 Menu: Alarm uitgang

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Alarm Logic	ActiveHigh, Active Low	Gebruik deze parameter om de contact logic voor de alarmuitgang te definiëren.
		- Active High - > I > 2,1 mA - Active Low - > I < 1,2 mA
DO Alarm Mask	Alarm Maintenan., Alarm OoSpec., Alarm Check Fct. , Alarm Failure	Gebruik deze parameter om te selecteren welke algemene alarmen worden uitgevoerd als een alarmstroom, afhankelijk van de geactiveerde Namur classificatiegroep.
		- Alarm Maintenan. - Onderhoud nodig
		- Alarm OoSpec. - Werking buiten specificaties
		- Alarm Check Fct. - Functionele test nodig
Alarm Simulation	Off, Low, High	- Alarm Failure - Fouten
		De aanwezigheid van een alarm kan hier worden gesimuleerd om de alarmstroom uit te voeren.

5.1.27 Menu: Analoge feedback

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Analogue Out Min.	4,0 tot 18,4 mA	Gebruik deze parameter om de ondergrens van het stroombereik voor de analoge feedback vast te leggen. Het stroombereik komt overeen met het geconfigureerde slagbereik. Opmerking: De grenzen van het stroombereik kunnen vrij worden geconfigureerd tussen 4 en 18,5 mA. Het stroombereik mag echter niet kleiner zijn dan 10 % (1,6 mA).
Analoog Out Max.	5,6 tot 20,0 mA	Gebruik deze parameter om de bovengrens van het stroombereik voor de analoge feedback vast te leggen. Het stroombereik komt overeen met het geconfigureerde slagbereik. Opmerking: De grenzen van het stroombereik kunnen vrij worden geconfigureerd tussen 4 en 20 mA. Het stroombereik mag echter niet kleiner zijn dan 10 % (1,6 mA).
Feedbk. Charact.	Direct, Reverse	Gebruik deze parameter om de karakteristieke curve voor de analoge feedback te specificeren. - Direct (stijgend) = Positie 0 tot 100 % = Signaal 4 tot 20 mA - Reverse (dalend) = Positie 0 tot 100 % = Signaal 20 tot 4 mA
AO Alarm Mask	Alarm Maintenan. Alarm OoSpec. Alarm Check Fct. Alarm Failure	Wanneer een algemeen alarm wordt uitgegeven, kan een alarmstroom worden verzonden via de analoge positie feedback. Deze alarmgroepen zijn gedefinieerd in overeenstemming met Namur NE107. Een hoge alarmstroom ('Hoog' $I > 21$ mA), een lage alarmstroom ('Laag' $I < 3,6$ mA, of 'Uit' kan voor elke afzonderlijke groep worden ingesteld.
AO Simulation	Off Low High Input Current HW Alarm Current	De functie Analoge positiefeedback wordt in deze parametergroep gesimuleerd. - Off - Beëindig simulatie. - Low - Alarmstroom $I < 3,6$ mA - High - Alarmstroom $I > 21$ mA - Input Current - De ingangsstroom van de klepstandsteller wordt uitgevoerd. - HW Alarm Current - De "AO Alarmstroom" ingesteld in "Servicemodus" wordt uitgevoerd.

5.1.28 Menu: Digitale feedback

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Switch 1	Switch 1 Funct. Switch 1 Value Switch 1 Logic Switch 1 Active	De functie van schakelaar 1 wordt in deze parametergroep geconfigureerd.
		- Switch 1 Funct. - Schakelaar 1 functie
		- Switch 1 Value - Schakelaar 1 Waarde
		- Switch 1 Logic - Schakelaar 1 Logicgcic
SW 1 Mask Map	Alarm Maintenan. Alarm OoSpec. Alarm Failure Switch 1 Sim.	- Switch 1 Active - Schakelaar 1 activering
		De functie van schakelaar "1 MASK MAP" wordt in deze parametergroep geconfigureerd.
		- SW 1 Mask Map - Schakelaar 1 diagnose-indeling
		- Switch 1 Sim - Schakelaar 1 simulatie
Switch 2	Switch 2 Funct. Switch 2 value Switch 2 Logic Switch 2 Active	De functie van schakelaar 2 wordt in deze parametergroep geconfigureerd.
		- Switch 2 Funct. - Schakelaar 2 functie
		- Switch 2 Waarde - Schakelaar 2 Waarde
		- Switch 2 Logic - Schakelaar 2 Logic
		- Switch 2 Active - Schakelaar 2 activering
		- SW 2 Mask Map - Switch 2 diagnose classificatie
SW 2 Mask Map	Alarm Maintenan. Alarm OoSpec. Alarm Check Fct. Alarm Failure Switch 2 Sim.	- Schakelaar 2 Sim. - Schakelaar 2 simulatie
		De functie van schakelaar "2 MASK MAP" wordt in deze parametergroep geconfigureerd.
		- SW 2 Mask Map - Schakelaar 2 diagnose-indeling
		- Switch 2 Sim. - Schakelaar 2 simulatie

5.1.29 Menu: Schakelaar 1

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Switch 1 Funct.	Position Info Diagnostic State	Gebruik deze parameter om te selecteren of de schakelaar moet worden gebruikt als een grenssignaalgenerator of voor het signaleren van diagnosemeldingen. - Position Info - Positie evalueren - Diagnostic State - Beoordeel diagnosestatus
Switch 1 Value	0 tot 100%	Gebruik deze parameter om de positiewaarde te configureren als een grenssignaalgenerator. Er wordt rekening mee gehouden wanneer de parameter "Switch 1 Funct." is ingesteld op "Position Info".
Switch 1 Logic	Active High Active Low	Gebruik deze parameter om de contact logic te selecteren. - Active High (actief) - Uitgangsstroom I > 2,1 mA - Active Low (actief) = Uitgangsstroom I < 1,2 mA
Switch 1 Active	Fall below, Exceeding	Gebruik deze parameter om de rand voor het activeren van de schakelaar te selecteren. - Off - Gedeactiveerd - Fall below - Indien verlaagd - Exceeding - Indien opgeschaald

5.1.30 Menu SW 1 Mask map

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Alarm Maintenan. Alarm OoSpec. Alarm Check Fct. Alarm Failure	On, Off	Wanneer een algemeen alarm wordt uitgegeven, kan een alarmstroom worden verzonden via de analoge positie feedback. Deze alarmgroepen zijn gedefinieerd in overeenstemming met Namur NE107. Elke afzonderlijke groep kan worden geactiveerd. - Alarm Maintenan. - Onderhoud nodig - Alarm OoSpec. - Werking buiten specificaties - Alarm Check Fct. - Functionele test nodig - Alarm Failure - Fouten
Switch 1 Sim.	On, Off	Gebruik deze parameter om de schakelfunctie te simuleren. - Off - Simulatie gedeactiveerd

5.1.31 Menu: SW 2 Mask map

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Alarm Maintenan. Alarm OoSpec. Alarm Check Fct. Alarm Failure	On, Off	Wanneer een algemeen alarm wordt uitgegeven, kan een alarmstroom worden verzonden via de analoge positie feedback. Deze alarmgroepen zijn gedefinieerd in overeenstemming met Namur NE107. Elke afzonderlijke groep kan worden geactiveerd. - Alarm Maintenan.Onderhoud - Onderhoud nodig - Alarm OoSpec. - Werking buiten specificaties - Alarm Check Fct. - Functionele test nodig - Alarm Failure - Fouten
Switch 1 Sim.	On, Off	Gebruik deze parameter om de schakelfunctie te simuleren. - Off - Simulatie gedeactiveerd

5.1.32 Menu: Schakelaar 2

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Switch 2 Funct.	Position Info Diagnostic State	Gebruik deze parameter om te selecteren of de schakelaar moet worden gebruikt als een grenssignaalgenerator of voor het signaleren van diagnosemeldingen. - Position Info - Positie evalueren - Diagnostic State - Beoordeel diagnosestatus
Switch 2 Value	0 tot 100%	Gebruik deze parameter om de positiewaarde te configureren als een grenssignaalgenerator. Er wordt rekening mee gehouden wanneer de parameter "Switch 2 Funct." is ingesteld op "Position Info".
Switch 2 Logic	Active High Active Low	Gebruik deze parameter om de contact logic te selecteren. - Active high (actief) - Uitgangsstroom I > 2,1 mA - Active Low (actief) - Uitgangsstroom I < 1,2 mA
Switch 2 Active	Fall Below, Exceeding	Gebruik deze parameter om de rand voor het activeren van de schakelaar te selecteren. - Off - Gedeactiveerd - Fall Below - Indien verlaagd - Exceeding - Indien opgeschaald

5.1.33 Menu: Universele ingang

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
UI SP Value Max.	4,0 tot 20,0 mA	Gebruik deze parameter om de bovengrens van het stroombereik voor de universele ingang vast te leggen.
UI SP Value Min.	4,0 tot 20,0 mA	Gebruik deze parameter om de ondergrens van het stroombereik voor de universele ingang vast te leggen.
UI Damping	0 tot 60 s	Gebruik deze parameter om een dempingswaarde voor het universele ingangssignaal in te stellen.
UI Charact.	Linear, Custom	Gebruik deze parameter om een functie te selecteren die het gedrag van de klepstandsteller aan het analoge ingangssignaal aanpast volgens een vooraf gedefinieerd verloop.
		Dit lineariseert de karakteristieke curven voor de kleppen en toebehoren en verbetert het gedrag van de totale regelkring.
		- Linear - lineair - Custom - configureerbaar door gebruiker
		De door de gebruiker configureerbare karakteristieke curve kan niet lokaal in het toestel worden gegenereerd en opgeslagen; dit kan alleen via een PC met het juiste configuratieprogramma (DTM/EDD).
UI Out Value Min	0,0 tot 30000	Gebruik deze parameter om te definiëren welke waarde wordt toegewezen aan het minimale universele ingangssignaal 'UI SP Waarde Min.'.
UI Out Value Max	0,0 tot 30000	Gebruik deze parameter om te definiëren welke waarde wordt toegewezen aan het maximale universele ingangssignaal 'UI SP Value Max.'.

5.1.34 Menu: Communicatie

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
HART Version	HART 5, HART 7	Gebruik deze parameter om het HART-protocol te definiëren via hetwelk het toestel moet communiceren. - HART 5 - HART Protocol 5.9 - HART 7 - HART Protocol 7.2 (fabrieksinstelling) Opmerking: - Wanneer de HART 7-functie "Schrijfbeveiliging (ALLES vergrendelen)" via de DTM/EDD is geactiveerd en de communicatie op het apparaat naar HART 5 is overgeschakeld, wordt de schrijfbeveiliging bij het opnieuw starten van het apparaat opgeheven. - Bij een omschakeling van HART 7 naar HART 5 wordt, indien via HART 7 een schrijfbeveiliging werd geactiveerd, deze bij het opnieuw starten van het apparaat gedeactiveerd. - Bij omschakeling van HART 5 naar HART 7 worden apparaatadressen groter dan nummer 15 op 0 gezet.
		Als 'Find Once' is geselecteerd - nadat HART-commando #73 is ontvangen, antwoordt het apparaat eenmaal met HART-commando #73, dat dezelfde inhoud heeft als commando #0.
		Als 'Find Continuous' is geselecteerd - nadat HART-commando #73 is ontvangen, antwoordt het apparaat herhaaldelijk met HART-commando #73, dat dezelfde inhoud heeft als commando #0. Het selecteren van de parameter 'Off' beëindigt de 'Find Device' functie.

* Parameter alleen zichtbaar als HART 7 geselecteerd is.

5.1.35 Menu: Diagnose

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Partial Stroke	PS Configuration, PS Interval, PS Start Now	Met de "Partial Stroke Test" wordt de beweeglijkheid van de veiligheid gerelateerde kleppen en toebehoren getest. Daartoe wordt de klep met een parametreerbare hoeveelheid in de richting van de veiligheidspositie bewogen (ontluchten van klepstandstelleruitgang 1). Wanneer dit niet binnen de verwachte tijd gebeurt, wordt een alarm signaleerd. Na de test volgt de klep weer het actuele instelpunt. De start van de test wordt met een tijdsinterval "PS Interval" via de digitale ingang geactiveerd (configuratie: Input/ Output-> Digital Input-> DI Function -> Partial Stroke) of lokaal op het apparaat 'PS Start Now'.
Histogram	Pos. Timeout Valve movements Valve Cycles Mainly Used Pos. Universal Input	Gebruik deze parameter om te selecteren welk histogram moet worden weergegeven. In dit menu wordt het aantal waarden of gebeurtenissen toegewezen aan een klepbereik en weergegeven als een individueel staafdiagram. De klepbereiken zijn als volgt onderverdeeld: < 0 %, 0 - 10 %, 10 - 20 %, 20 - 30 %, 30 - 40 %, 40 - 50 %, 50 - 60%, 60 - 70 %, 70 - 80 %, 80 - 90%, 90 - 100 %, > 100 % De histogrammen ondersteunen de diagnose van de klep en maken het mogelijk conclusies te trekken over de klep, de regelkwaliteit, de slijtage en de eigenschappen van de kleppen en toebehoren. - Pos. Timeout - Aantal gevallen van "positioneringstijd te traag" - Valve Movements - Aantal klepbewegingen - Valve Cycles - Aantal opwaartse klepbewegingen - Mainly Used Pos. - Meest gebruikte klepstand - Universal Input - Universele ingangswaarde
Travel Counter	0 tot 200.000.000	De "Travel Counter" wordt gebruikt om de heen-en terugslag van de klepstandsteller te bepalen. De teller telt de afgelegde afstand op als % van het ingestelde "werkbereik". Voor de teller kunnen grenswaarden worden geconfigureerd (alleen via DTM/EDD). Wanneer de "Travel Counter" een grenswaarde bereikt, wordt een melding gegeven.

5.1.36 Menu: Diagnose (vervolg)

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Movement Counter	0 tot 200.000.000	De "Movement Counter" wordt gebruikt om de bewegingen van de servomotor te bepalen. Elke beweging die de gedefinieerde hysteresis overschrijdt, wordt geteld (standaardinstelling: 50%). De hysteresis kan alleen via een PC (DTM/EDD) worden ingesteld/gewijzigd. Voor de beweging van de teller kunnen grenswaarden worden geconfigureerd (alleen via DTM/EDD). Wanneer de teller een grenswaarde bereikt, wordt een melding gegeven.
Reset Histograms		- Gebruik deze parameter om de histogrammen te resetten.
Reset Status		- Gebruik deze parameter om de diagnosestatus te resetten.

5.1.37 Menu: Partial Stroke

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
PS Configuration	PS Vent Amount, Timeout Value Dead Time	- PS Vent Amount: Positieverandering in de richting van de veiligheidspositie (ontluchting van klepstandstelleruitgang 1) waarmee de klep moet worden verplaatst.
		- Timeout Value: Indien de klep de nieuwe klepstand, die is gewijzigd met de door "PS Vent Amount" bepaalde hoeveelheid, niet binnen de bepaalde tijd (Time-out tijd) bereikt, wordt een alarm gegeven.
		De stapresponsie van de DTM kan worden gebruikt om de parameters van de gedeeltelijke slag te bepalen
		Opmerking: De standaardinstelling voor deze tijd wordt automatisch bepaald door de automatische afstelling (alleen in de Auto-adjust modus: KValve Ranges, Full).
PS Interval	0 tot 1000 dagen	- Dead Time: Gebruik deze parameter (dode tijd) om de tijd in te stellen waarin de klep uit de eindpositie moet zijn gekomen. De dode tijd moet kleiner zijn dan de helft van de 'Timeout Value'.
		Opmerking: De gedeeltelijke slag moet na de configuratie worden getest!
PS Interval	0 tot 1000 dagen	Gebruik deze parameter om het tijdsinterval te definiëren op basis waarvan de "Partial Stroke Test" cyclisch wordt geactiveerd.
PS Start Now	Test Passed Test Failed	Gebruik deze parameter om de gedeeltelijke slag direct te activeren. Het resultaat wordt op het scherm getoond:
		- Test Passed - Test succesvol - Test Failed - Test mislukt

5.1.38 Menu: Apparaat info

Opmerking:

Dit menu wordt alleen gebruikt om de apparaatparameters weer te geven. De parameters worden onafhankelijk van het geconfigureerde toegangsniveau weergegeven, maar kunnen niet worden gewijzigd.

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Hardware Rev.		Hier wordt de revisie van de hardware weergegeven.
Software Rev.		Hier wordt de revisie van de firmware weergegeven.
Mounting Date		Hier wordt de installatiedatum weergegeven. De datum kan alleen via een PC (DTM/EDD) worden ingevoerd en gewijzigd.
Commun. Tag		Hier wordt de naam van de communicatie weergegeven. De naam kan alleen via een PC (DTM/EDD) worden ingevoerd en gewijzigd.
Long Tag*		Hier wordt de lange tekst voor de meetpuntaanduiding weergegeven.
Device Address		Hier wordt het adres van het apparaat weergegeven.
Descriptor		Hier wordt de aanduiding van het meetpunt weergegeven. De beschrijving kan alleen via een PC (DTM/EDD) worden ingevoerd en gewijzigd.
Device Message		Hier wordt de informatie van het apparaat weergegeven. De beschrijving kan alleen via een PC (DTM/EDD) worden ingevoerd en gewijzigd.
Pneumatic Type	Single/Safe Single/Freeze Double/Safe Double/Freeze	Hier wordt het type pneumatiek weergegeven waarmee het apparaat werkt. Na het installeren van een ander type pneumatiek, moet dit type worden ingesteld in het menu "Service -> Pneumatic".
		Single/Safe - Enkelwerkend, veiligheidspositie zonder stroom, met ontluuchtingsfunctie
		Single/Freeze - Enkelwerkend, veiligheidspositie zonder stroom, met vergrendelingsfunctie
		Double/Safe - Dubbelwerkend, veiligheidspositie zonder stroom, met ontluuchtingsfunctie
Stroke Time Up	0 tot 200 s	De door de automatische afstelling bepaalde slagtijd (alleen automatische afstelling types "Stroke" en "Full") voor de richting van de 100 % positie wordt hier weergegeven
		De door de automatische afstelling bepaalde slagtijd (alleen automatische afstelling types "Stroke" en "Full") voor de richting van de 0 % positie wordt hier weergegeven.

*Alleen zichtbaar met HART 7

5.1.39 Menu: Service

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Service mode	Off, On*	Activeer servicemodus.
Factory Setting*	-	Fabrieksinstellingen laden
Adjust Sensors*	Adjust All Adjust Outputs	Opmerking: De toevoerdruk en de aandrijving mogen voor de calibratie niet op atmosferische druk worden gebracht. Anders wordt de bestaande druk als nulpunt toegepast. Om het nulpunt voor de druksensoren in te stellen, moeten de pneumatische apparaataansluitingen voor de luchttoevoer en de servomotor worden losgekoppeld en ontlucht. De sensoren worden dan op de atmosferische druk gecalibreerd.
		- Supply Pressure - Toevoerluchtdruk - Pressure Y1 - Druk, uitgang 1 - Pressure Y2 - Druk, uitgang 2
Pneumatic*	Single/Safe Single/Freeze Double/Safe Double/Freeze	Gebruik deze parameter om de software van de klepstandsteller aan te passen aan de geïnstalleerde I/P-module. Dit is nodig wanneer een ander type I/P-module wordt geïnstalleerd. Hier wordt het type pneumatiek weergegeven waarmee het apparaat werkt.
		- Single/Safe - Enkelwerkend, veiligheidspositie zonder stroom, met ontluichtingsfunctie - Single/Freeze - Enkelwerkend, veiligheidspositie zonder stroom, met vergrendelingsfunctie - Double/Safe - Dubbelwerkend, veiligheidspositie zonder stroom, met ontluichtingsfunctie - Double/Freeze - Dubbelwerkend, veiligheidspositie zonder stroom, met vergrendelingsfunctie
Remote Sensor*	Off, On	Als een externe positiesensor is aangesloten, moet deze parameter op "On" worden ingesteld.
Sensor Type*	Standard Non-contact External Sensor No Linearization	Gebruik deze parameter om de versie van de geïnstalleerde positiesensor te selecteren.
		- Standard - Standaard positiesensor - No Contact - Contactloze positiesensor

5.1.40 Menu: Service (vervolg)

Menu/parameter	Waardebereik	Beschrijving
Sensor Calib.*	Value 1 ... Value 5 Confirm	Na vervanging van de positiesensor kunnen hier de correctiewaarden voor de linearisatie van de karakteristieke curve van de sensor (door de fabriek samen met de positiesensor geleverd) worden ingevoerd. De ingevoerde waarden worden met behulp van de knop "Confirm" geaccepteerd.
Sensor Position	0° Position	Gebruik deze parameter om de fijnafstelling van de 0° positie na een sensorvervanging in te stellen. De huidige positie van het sensorbereik wordt geaccepteerd als middenpositie door gebruik te maken van 'Confirm'.
AO Alarm Current*	Low, High	Gebruik deze parameter om de alarmstroom voor de analoge positiefeedback in te stellen. Deze stroom wordt ook uitgegeven wanneer de klepstandsteller zich in de stroomloze toestand bevindt (externe voeding). - High - I > 21,5 mA - Low - I < 3,6 mA

*Parameter is alleen zichtbaar als Servicemodus is ingesteld op 'On'.

6. Probleemoplossing

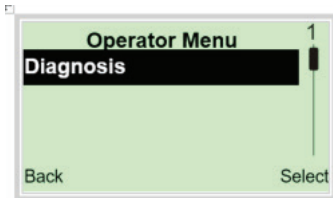
6.1 Diagnose/foutmeldingen

6.1.1 Foutbeschrijving opvragen

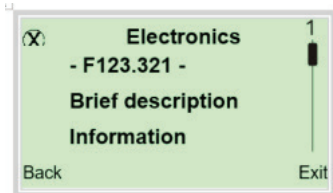
Op het informatieniveau kunnen extra details over de opgetreden fout worden opgevraagd.



1. Gebruik **LINKS** om over te schakelen naar het informatieniveau (Operator Menu).



2. Gebruik **OMHOOG/OMLAAG** om het submenu 'Diagnosis' te selecteren.



3. Bevestig de keuze met **RECHTS**.

De foutmelding wordt in volgorde van prioriteit op het scherm weergegeven.

Op de eerste regel staat het gebied waarin de fout is opgetreden.

Op de tweede regel staat het unieke foutnummer. Het bestaat uit de prioriteit (Fxxx) en de foutpositie (.xxx)

De volgende regels geven een korte beschrijving van de fout en informatie over hoe deze te verhelpen.

U moet absoluut verder scrollen op het scherm om de foutmelding in meer detail te lezen.

Opmerking:

Voor een gedetailleerde beschrijving van de foutmeldingen en informatie over het oplossen van problemen, zie de volgende pagina's.

6.1.2 Foutmeldingen

Nr.	Prioriteit	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Oplossen van problemen met het instrument					Groep
1	90	Position measurement Failure	Defecte positiesensor	Vervang de positiesensor	X				Sensor
2	91	Valve blocked	Wrijving te hoog	De klep heeft onderhoud nodig	X				Actuator
3	50	Positioning timeout - Check valve maintenance	Positioneringstijd opgeschaald - wrijving hoog	De klep heeft onderhoud nodig				X	Actuator
4	51	Positioning unstable	Wijzig storingsvariabelen	Selecteer de modus 'Adaptieve regeling'				X	Configuration
5	49	Position out of travel range	Montagekit is gebogen	Controleer de montagecondities				X	Process
6	52	Zero-Point displacement	Klepzitting is beschadigd	De klep heeft onderhoud nodig				X	Process
7	43	kp up exceeded	Wrijving te hoog	De klep heeft onderhoud nodig				X	
8	44	kp Omlaag overschreden	Wrijving te hoog	De klep heeft onderhoud nodig				X	
9	92	Set point failure electronics	Defecte electronica	Elektronica vervangen	X				Electronics
10	70	Set point out of range	Defecte DCS-kaart	Vervang DCS-kaart				X	Special Requirements
11	80	Device not calibrated	Automatische afstelling is nog niet uitgevoerd	Automatische afstelling uitvoeren		X			Configuration
12	79	Controller inactive	Testfunctie geactiveerd	Testfunctie gedeactiveerd		X			

6.1.2 Foutmeldingen (vervolg)

Nr.	Prioriteit	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Oplossen van problemen met het instrument					Groep
13	53	Stroke counter limit exceeded	Veel klepslagen	De klep heeft onderhoud nodig				X	
14	54	Travel counter limit exceeded	Veel klepslagen of trillende klep	De klep heeft onderhoud nodig				X	
15	55	Electronic temperature measurement failure	Temperatuursensor defect	Elektronica vervangen				X	Electronics
16	71	Electronic temperature out of limits	Temperatuur is te hoog of te laag	Controleer de montagecondities			X		Special Requirements
17	94	Configuration data failure	Uitgang leidingen verwisseld	Controleer de montagecondities		X			Actuator
18	95	Electronics - NV chip defect	Defecte elektronica	Elektronica vervangen	X				Electronics
19	96	Non volatile data defect	Defecte elektronica	Elektronica vervangen	X				Electronics
20	56	Leakage during operation	Lekkage in servomotor, leidingen, aansluitingen of klepstandsteller	Lekkagetest starten				X	Actuator
21	57	Lekkamer 1	Lekkage in kamer 1 van de servomotor of de pneumatische uitgangsleding 1	Controleer kamer 1 van de servomotor of de pneumatische uitgangsleding 1				X	Actuator
22	58	Leakage chamber 2	Lekkage in kamer 2 van de servomotor of de pneumatische uitgangsleding 2	Controleer kamer 2 van de servomotor of de pneumatische uitgangsleding 2				X	Actuator

6.1.2 Foutmeldingen (vervolg)

Nr.	Prioriteit	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Oplossen van problemen met het instrument					Groep
23	59	Leakage in actuator	Lekkage binnen in de servomotor	Controleer de membranen van de servomotor				X	Actuator
24	78	Pressure NV Data defect		Apparaat opnieuw opstarten				X	Electronics
25	83	Pressure NV chip defect		Drukoptie vervangen				X	Electronics
26	73	Overpressure from supply	Toevoerluchtdruk te hoog	Controleer de toevoerluchtdruk			X		Special Requirements
27	74	Overpressure from supply	Toevoerluchtdruk is te laag of filter is verstopt	Controleer de toevoerluchtdruk of het filter			X		Special Requirements
28	75	Supply pressure limit high exceeded	Toevoerluchtdruk te hoog	Controleer de toevoerluchtdruk			X		Special Requirements
29	76	Pressure hammer from supply	Drukschok in perslucht toevoerluchtdruk te hoog	Controleer de luchttoevoer			X		
30	40	tv up exceeded	Overmatige dynamische wrijving	De klep heeft onderhoud nodig				X	Actuator
31	45	tv down exceeded	Overmatige wrijving	De klep heeft onderhoud nodig				X	Actuator
32	41	Y-Offset Up exceeded	Overmatige dynamische wrijving	De klep heeft onderhoud nodig				X	Actuator
33	42	Y-Offset Down exceeded	Overmatige wrijving	De klep heeft onderhoud nodig				X	Actuator

6.1.2 Foutmeldingen (vervolg)

Nr.	Prioriteit	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Oplossen van problemen met het instrument					Groep
34	61	Friction limit exceeded	Overmatige dynamische wrijving	De klep heeft onderhoud nodig				X	Actuator
35	62	Stiction limit exceeded	Overmatige wrijving	De klep heeft onderhoud nodig				X	Actuator
36	77	Universal input out of range	Gebied ingangsbereik te groot	Parameterinstelling controleren		X			
37	63	Partial stroke failed	De gedeeltelijke slagtest is mislukt	Controleer klep.				X	
38	64	Option module defect	Optiemodule defect	Vervang optiemodule				X	Electronics
39	65	Universal input limit exceeded	Universele ingangslimiet overschraagd	Afhankelijk van de toepassing				X	Actuator
40	47	Analogue output simulation active	Simulatie analoge feedback monitor actief	Beëindig simulatie.		X			
41	46	Binary output simulation active	Alarmstroom binaire uitgang simulatie actief	Beëindig simulatie.		X			
42	97	Fail safe active - via device error	Klepstandsteller in veiligheidspositie door defect door defect apparaat	Controleer de volgende foutmelding, bepaal en elimineer de oorzaak.	X				
43	66	Fail safe active - via user	Klepstandsteller in veiligheidspositie door actie gebruiker	Schakel de servicemodus uit		X			Special Requirements
44	67	Binary input active	Digitale ingang geactiveerd door de gebruiker	Deactiveer de digitale ingang		X			Special Requirements

6.1.2 Foutmeldingen (vervolg)

Nr.	Prioriteit	Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Oplossen van problemen met het instrument					Groep
45	68	Switchpoint 1 exceeded	Klep heeft grens 1 positie overschreden	Afhankelijk van de toepassing		X			Process
46	69	Switchpoint 2 exceeded	Klep heeft grens 2 positie overschreden	Afhankelijk van de toepassing		X			Process
47	82	Analogue output supply fault	Geen stroomvoorziening op analoge uitgang	Controleer de voedingsspanning				X	Special Requirements
48	81	Pressure measurement defect	Optionele 'Printoptie' module defect	Vervang de optionele 'Printoptie' module				X	Electronics
202		Externe toegang	Communicatie met het apparaat vindt plaats via HART	Afhankelijk van de toepassing		X			Configuration
203		All locked	Lokale werking is vergrendeld	Activeer de digitale ingang		X			Configuration
204		Conf. Locked	Configuratie is vergrendeld	Activeer de digitale ingang		X			Configuration
205		Panel locked	Ingang vergrendeld			X			Configuration
206		Simulation	Simulatie actief	Beëindig simulatie.		X			Configuration
207		Squawk*	'Find device*' geactiveerd	Deactiveer functie in DTM of EDD		X			Configuration

*Functie alleen beschikbaar via HART7

7. Onderhoud

Beschikbare reserveonderdelen: SP8 serie filterkit

