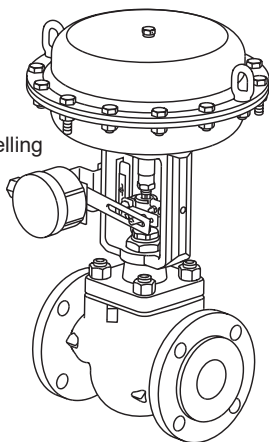


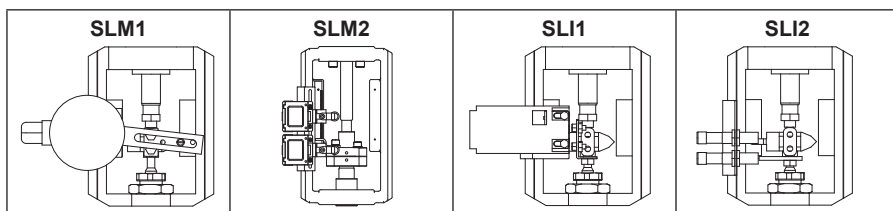
SLM1, SLM2, SLI1 & SLI2
Eindeloopschakelaars

Instructies voor installatie en onderhoud

SLM1
getoond op een
typische klep-/
actuatorsamenstelling



1. Veiligheidsinformatie
2. Algemene product informatie
3. Installatie en inbedrijfstelling



1. Veiligheidsinformatie

De veilige werking van dit toestel kan slechts worden gewaarborgd als het correct is geïnstalleerd, opgestart en onderhouden door gekwalificeerd personeel (zie Deel 1.11). Ook moet de algemene code van goede praktijk bij leidingsinstallaties, alsook het gebruik van het juiste werk- en veiligheidsapparatuur gevolgd worden.

Opmerking:

Dit document heeft alleen betrekking op de mechanische installatie en inbedrijfstelling van de SLM1, SLM2, SLI1 en SLI2 eindeloopschakelaars en moet worden gebruikt in combinatie met de relevante IMI's voor het regelventiel en de actuator waarop ze worden aangesloten.

Waarschuwing

Deze eindeloopschakelaars zijn ontworpen en gebouwd om de krachten te weerstaan die optreden tijdens normaal gebruik.

Het gebruik van het product voor andere doeleinden of het niet installeren van het product volgens deze Installatie- en Onderhoudsinstructies kan schade aan het product veroorzaken, maakt de CE markering ongeldig en kan leiden tot verwondingen of de dood van personeel. Zorg er vóór elke installatie- of onderhoudsprocedure voor dat alle primaire stoom- en condensatoretourleidingen en secundaire waterleidingen geïsoleerd zijn. Zorg ervoor dat eventuele interne restdruk in het systeem of de verbindingsleidingen zorgvuldig wordt afgelaten.

Laat hete onderdelen afkoelen voordat u met het werk begint, om het risico op brandwonden te vermijden. Draag altijd geschikte veiligheidskleding voordat u installatie- of onderhoudswerkzaamheden uitvoert.

1.1 Toepassing

Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en de technische fiche (TI). Deze eindeloopschakelaars voldoen aan de vereisten van de Europese Richtlijn Drukapparatuur 97 / 23 / EC en dragen het CE -keurmerk wanneer dat vereist is. Merk op dat producten die vallen onder categorie 'SEP' van de PED volgens de richtlijn niet voorzien mogen zijn van het teken CE .

- i) Controleer of de eindeloopschakelaar geschikt is voor de beoogde toepassing. Neem in geval van twijfel contact op met Spirax Sarco om de geschiktheid van het product voor de betreffende toepassing te bevestigen.
- ii) Controleer de geschiktheid van materiaal en product, druk, temperatuur, spanning, stroom, vermogen, IP en hun maximum- en minimumwaarden. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbeveiliging.
- iii) Bepaal de juiste installatiesituatie en de juiste elektrische polariteit van de bedrading.
- iv) De producten van Spirax Sarco zijn niet bestemd om te weerstaan aan externe spanningen die kunnen worden veroorzaakt door een installatie waarop zij zijn gemonteerd. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om met deze spanningen rekening te houden en de nodige voorzorgsmaatregelen te nemen om ze tot een minimum te beperken.
- v) Verwijder beschermkappen van alle aansluitingen en beschermfolie van alle naamplaatjes, indien van toepassing, vóór installatie op stoom of andere hoge temperatuurtoepassingen.

1.2 Toegankelijkheid

Zorg voor een veilige toegang en indien nodig een veilig werkplatform (met voldoende valbeveiliging) voordat u probeert aan het product te werken. Zorg indien nodig voor geschikte hijsmiddelen.

1.3 Verlichting

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

1.4 Gevaarlijke vloeistoffen of gassen in de pijpleiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft in het verleden. Denk aan: brandbare materialen, stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid, extreme temperaturen.

1.5 Gevaarlijke omgeving rond het product

Denk aan: gebieden met explosiegevaar, zuurstofgebrek (bijv. tanks, putten), gevaarlijke gassen, extreme temperaturen, hete oppervlakken, brandgevaar (bijv. tijdens het lassen), overmatig lawaai, bewegende machines.

1.6 Het systeem

Ga na wat het effect van de voorgestelde werkzaamheden op het gehele systeem is. Zullen alle voorgestelde acties (bijv. het sluiten van isolatiekleppen, elektrische isolatie) een ander deel van de systeem of personeel in gevaar brengen?

Gevaren kunnen bestaan uit het isoleren van ventilatieopeningen of beschermende apparaten of het onbruikbaar maken van bedieningselementen of alarmen. Zorg ervoor dat isolatiekleppen worden in- en uitgeschakeld in een geleidelijke manier om systeemshokken te vermijden.

1.7 Druksystemen

Verifieer dat de druk volledig van het systeem weggenomen is en er een voldoende gedimensioneerde ontluuchtingsopening aanwezig is.

Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het systeem. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorzie ze van een duidelijk waarschuwingslabel.

Ga er niet van uit dat het systeem drukloos is, zelfs als de manometer nul weergeeft.

1.8 Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingstijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

1.9 Gereedschap en verbruiksartikelen

Alvorens met de werken te starten, verzeker er u van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn.

Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

1.10 Beschermende kleding

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

1.11 Werkvergunningen

- Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een bevoegd persoon.
- Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften.
- Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheidspersoon.
- Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

1.12 Hantering

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot verwondingen leiden. Liften, duwen trekken, dragen of ondersteunen van een last met lichamelijke kracht kan letsel veroorzaken, vooral aan de rug. Evalueer het risico op verwondingen, rekening houdend met de aard van het werk, de uitvoerder, de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode aangepast aan al deze omstandigheden.

1.13 Restgevaaren

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werktemperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 300°C (572°F).

Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies). Wees voorzichtig bij het demonteren of verwijderen van het product uit een installatie (zie "Onderhoudsinstructies").

1.14 Bevriezing

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

1.15 Verwijdering

Tenzij anders vermeld in de installatie- en onderhoudsinstructies, is dit product recyclebaar en wordt er geen ecologisch gevaar verwacht bij de verwijdering ervan mits de nodige zorgvuldigheid in acht wordt genomen.

1.16 Retourneren van producten

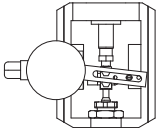
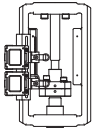
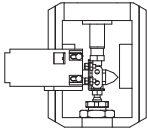
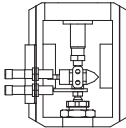
Klanten en distributeurs worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, wanneer zij producten terugsturen naar Spirax Sarco, zij informatie over eventuele gevaren en de te nemen voorzorgsmaatregelen in verband met verontreiniging residuen of mechanische schade die een gevaar kunnen vormen voor de gezondheid, de veiligheid of het milieu moeten verstrekken. Deze informatie moet schriftelijk worden verstrekt, inclusief Veiligheids- en gezondheidsinformatiebladen met betrekking tot stoffen die als gevaarlijk of potentieel gevaarlijk zijn geïdentificeerd.

— 2. Algemene productinformatie —

2.1 Beschrijving

De schakelaarkits zijn geschikt voor gebruik met lineaire pneumatische actuatoren volgens de NAMUR-norm. De serie levert mechanische en inductief geschakelde elektrische signalen met betrekking tot de actuatorpositie.

2.2 Toepassingen en technische gegevens

Eindeloopschakelaars		SLM1	SLM2	SLI1	SLI2
					
		Deze schakelaar bestaat uit twee mechanische microschakelaars binnen een enkele unit voor klepactuatorpositie (open/dicht) na het instellen. Zie Deel 3.1	Deze schakelaar bestaat uit twee mechanische microschakelaars om de klepactuatorpositie (open/dicht) aan te geven na het instellen. Zie Deel 3.2	Deze schakelaar bestaat uit twee nabijheidssensoren in een enkele unit voor klepactuatorpositie (open/dicht) na het instellen. Zie Deel 3.3	Deze schakelaar bestaat uit twee nabijheidssensoren voor klepactuatorpositie (open/dicht) na het instellen. Zie Deel 3.4
Bediening en type		2 sensoren binnen de eenheid Contact, Mechanisch	1 onafhankelijke sensor Contact, Mechanisch	2 sensoren binnen de eenheid Geen contact, nabijheid (inductief)	1 onafhankelijke sensor Geen contact, nabijheid (inductief)
Max. spanning en stroom	ac	250 Vac 16 A	24 Vac 6 A Tot en met 250 Vac 3 A	0,1 A	0,1 A
	dc	48 Vdc 16 A	12 Vdc 10 A Tot en met 230 Vdc 5 A	30 Vdc	30 Vdc
Normen		IP65	IP66	IP68 en ATEX	IP67 en ATEX
Temperatuurgrenzen		-20 °C tot +85 °C	-25 °C tot +70 °C	-25 °C tot +70 °C	-20 °C tot +60 °C

3. Installatie en inbedrijfstelling

3.1 SLM1

Bijgeleverde onderdelenlijst (schakelaarkit):

1	1 x SLM1-eindeloopschakelaarbehuizing en interne onderdelen
2a	1 x M5 bout (L 10 mm)
2b	1 x M5 sluitring
3	1 x Roterende koppeling, sleuf
4	1 x SLM1 beugel
5	4 x Specifieke schroeven om in het plastic te schroeven (5 mm)
6	1 x Take-off arm
7	1 x spindelaansluiting
8	1 x Koppelingspen
9	2 x M5 x 10 mm bouten

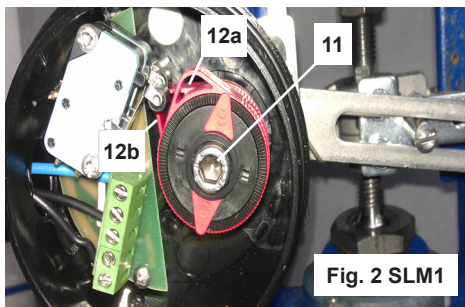


Fig. 2 SLM1

10 1 x M8 x 30 mm

11 1 x Nokbout

12a Top

12b Bodem

3.1.1 Schakeldoosmontage

Raadpleeg Figuur 4 die een algemeen assemblageschema toont voor de SLM1:

- Bevestig de roterende koppeling (3) op de behuizing van de SLM1-eindeloopschakelaar (1) met de M5-schroef (2a) en zijn sluitring (2b).
- Monteer de SLM1 beugel (4) op de SLM1 eindeloopschakelaar behuizing met de 4 schroeven (5). Wees voorzichtig bij het aandraaien van de schroeven in de SLM1 behuizing omdat deze is vervaardigd uit plastic.
- Met behulp van de verbindingssset: Bevestig de take-off arm (6) op de actuatoraansluiting (7) met behulp van de 2 x M6 schroeven (9). Bevestig de pen (8) aan de take-off arm(6).
- Bevestig alle onderdelen van de SLM1 aan het actuatorjuk met de M8 bout (10). Voor een slag kleiner of gelijk aan 20 mm, moet u de positie van de pen (8) op de Take-off arm (6) wijzigen om de draaibeweging te variëren van de lineaire verplaatsing.

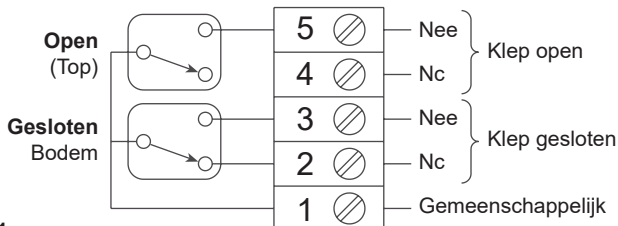


Fig. 3

Bedradingsschema SLM1

3.1.2 De schakelaar instellen

De schakelaar afstellen voor een gesloten klep

Figuur 2 - Begin met de klep en actuator in de gesloten klepstand. Draai de schroef (11) los om de twee nokken (12a en 12b) ongeveer 3 rotaties vrij te maken en stel de onderste nok af om de onderste schakelaar te activeren.

Verwijzend naar Figuur 3 - Controleer de doorgang tussen contact 1 en contact 3 (NO) en de niet-continuïteit tussen contact 1 en contact 2 (NC) met een ohmmeter.

De schakelaar afstellen voor een klep open positie

Verwijzend naar Figuur 2 - Begin met de klep en actuator in de klep open positie. Stel de bovenste nok af om de bovenste schakelaar in te schakelen. Draai de schroef (11) vast die de nokken op hun plaats houdt.

Afbeelding 3 - Controleer met de ohmmeter de doorgang tussen contact 1 en contact 5 (NO) en de doorgang tussen contact 1 en contact 4 (NC).

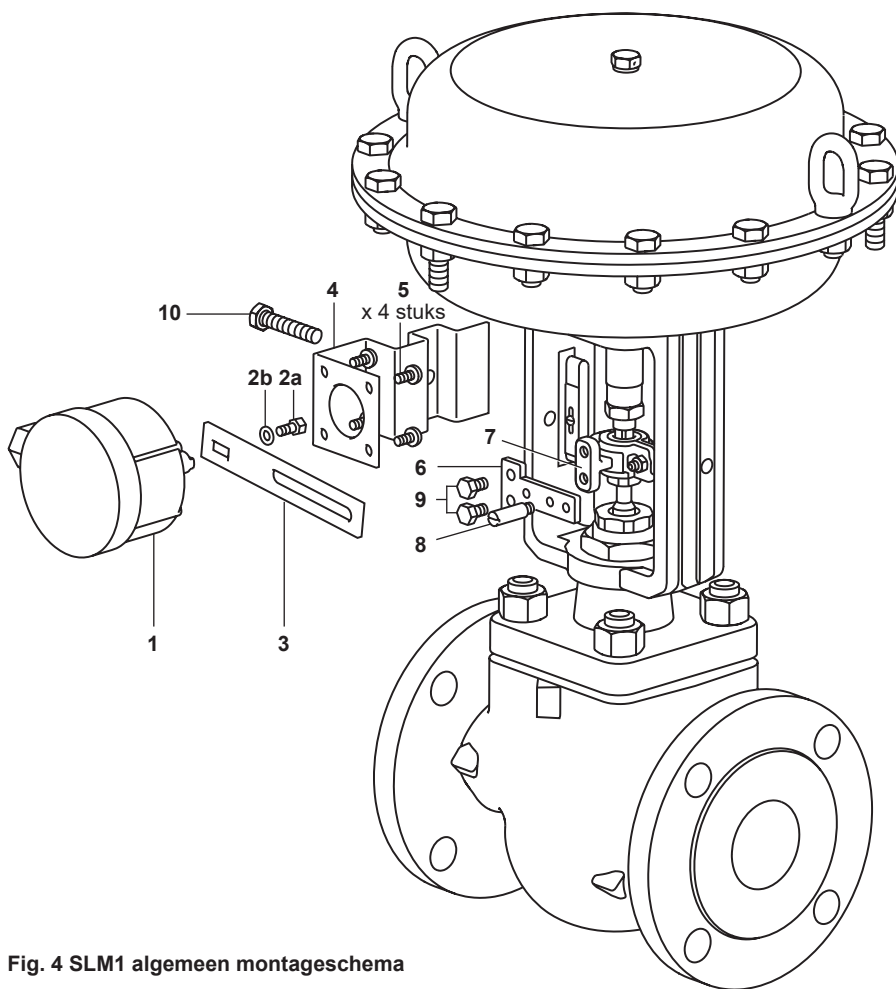


Fig. 4 SLM1 algemeen montageschema

Let op:

Als u besluit de SLM1 op een PN9000 aandrijving te monteren en er was al een klepstandsteller gemonteerd (zoals een SP500), dan moet u het volgende onderdeel toevoegen:

3579020 = 20 mm hef/slag, (bijvoorbeeld PN91XX, PN922X of PN932X).

3579420 = 30 mm hef/slag, (bijvoorbeeld PN923 of PN933X).

3.2 SLM2

Bijgeleverde onderdelenlijst:

1	1 x take-off arm
2	1 x SLM2 beugel
3	2 x SLM2 eenheden
4	4 x M5 x 10 mm bout
5	4 x M5 moer
6	1 x M8 x 30 mm bout



Fig. 5 SLM2

3.2.1 Schakeldoosmontage

Raadpleeg Figuur 7 die een algemeen assemblageschema met de SLM2 illustreert:

- Draai de twee sensoren (3) met de vingers vast op de SLM2 beugel (2) met behulp van de vier M5-schroeven (4).
Tip: Dit is eenvoudiger als de beugel niet op het juk van de actuator is gemonteerd.
- Monteer de take-off arm (1) op de actuatkoppeling en monteer de SLM2 assemblage (sensoren en beugel) op het juk van de actuator met de M8-schroef (6).
- Nu de SLM2-assemblage aan de actuator is bevestigd, kunt u doorgaan met het vastdraaien van de twee sensoren (3) op de beugel (2).

Aansluiting bedrading:

Elke sensoreenheid kan normaal open (hoog groen) of normaal gesloten (laag rood) worden bedraad. Selecteer de vereiste signalering en bedraad deze volgens Afbeelding 6.

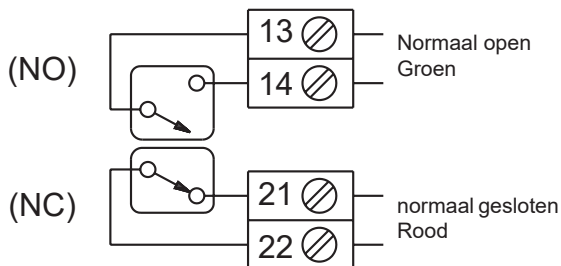


Fig. 6 Bedradingsschema SLM2

3.2.2 De schakelaar instellen

De schakelaar afstellen voor een gesloten klep

Begin met de klep en actuator in de gesloten stand en de onderste schakelkast onder de take-off arm(1). Breng de sensoreenheid (3) omhoog tot u een hoorbare 'klik' hoort. Monteer de sensor vervolgens met de twee borgmoeren (5).

De schakelaar afstellen voor een klep open positie

Begin met de klep en actuator in de open stand en de hogere schakeldoos boven de take-off arm (1). Breng de sensoreenheid (3) naar beneden totdat u een hoorbare 'klik' hoort. Monteer vervolgens de sensor met behulp van de twee borgmoeren (5).

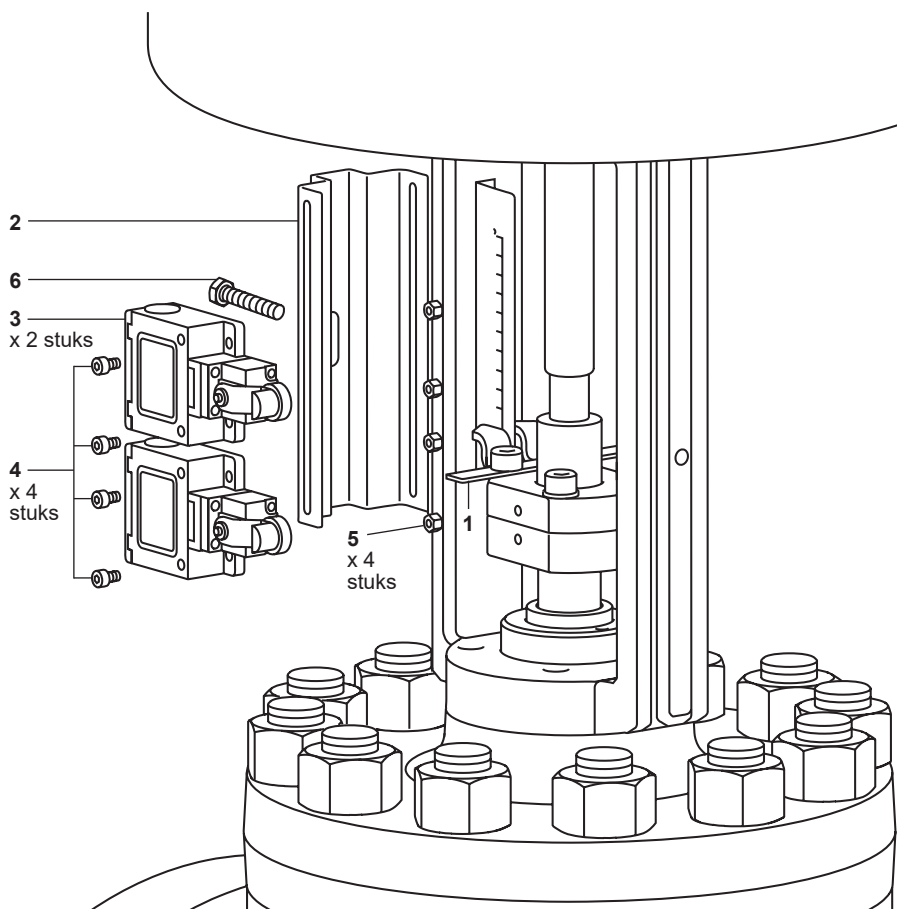


Fig. 7 SLM2 algemeen montageschema

3.3 SLI1

Bijgeleverde onderdelenlijst:

1	1 x Take-off arm
2	1 x Beschermhoes
3	1 x Afstandhouder
4	1 x SLI1-sensor
5	1 x SLI1 beugel
6	2 x M5 x 10 mm bout
7	2 x M5 x 40 mm schroeven
8	2 x M5 moeren
9	1 x M8 x 10 mm bout

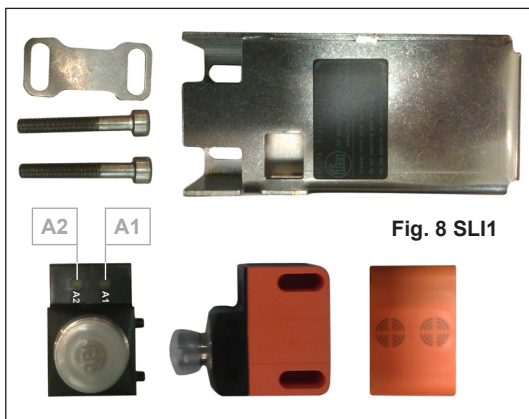


Fig. 8 SLI1

3.3.1 Schakeldoosmontage

Raadpleeg Figuur 10 die een algemeen assemblageschema toont met de SLI1:

- Sluit de kabel aan op de sensor (4).
- Monteer de sensor (4) in de stalen bescherming (2) en bevestig de bevestigingskit (3) met behulp van 2 x M5 schroeven en moeren (andere kant van beugel 5) (7 + 8). **Let op:** Je moet een afstand van 1 mm laten tussen de behuizing en het uiteinde van de sensor en nog eens 1 mm tussen het uiteinde van de sensor en de SLI-beugel (5).
- Druk op de actuator om deze naar zijn middelste slag te bewegen en draai de borgmoer los. op de klepsteel van de actuator.
- Monteer de startarm (1) door deze op de actuatorstang te schuiven en de positie vast te zetten met behulp van de 2 x M5 bouten (6) rond de stang en draai de borgmoer van de aandrijving vast.

Aansluiting bedrading:

- De klep staat open, pin 4 is actief (10 - 30 V) en pin 2 is inactief (0 Vdc).
- Klep staat in de gesloten stand, pin 4 is inactief (0 - 1 V) en pin 2 is actief (10 - 30 V).

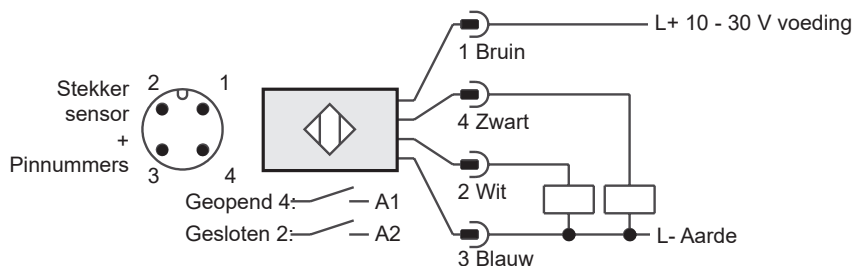


Fig. 9 SLI1 bedradingsschema

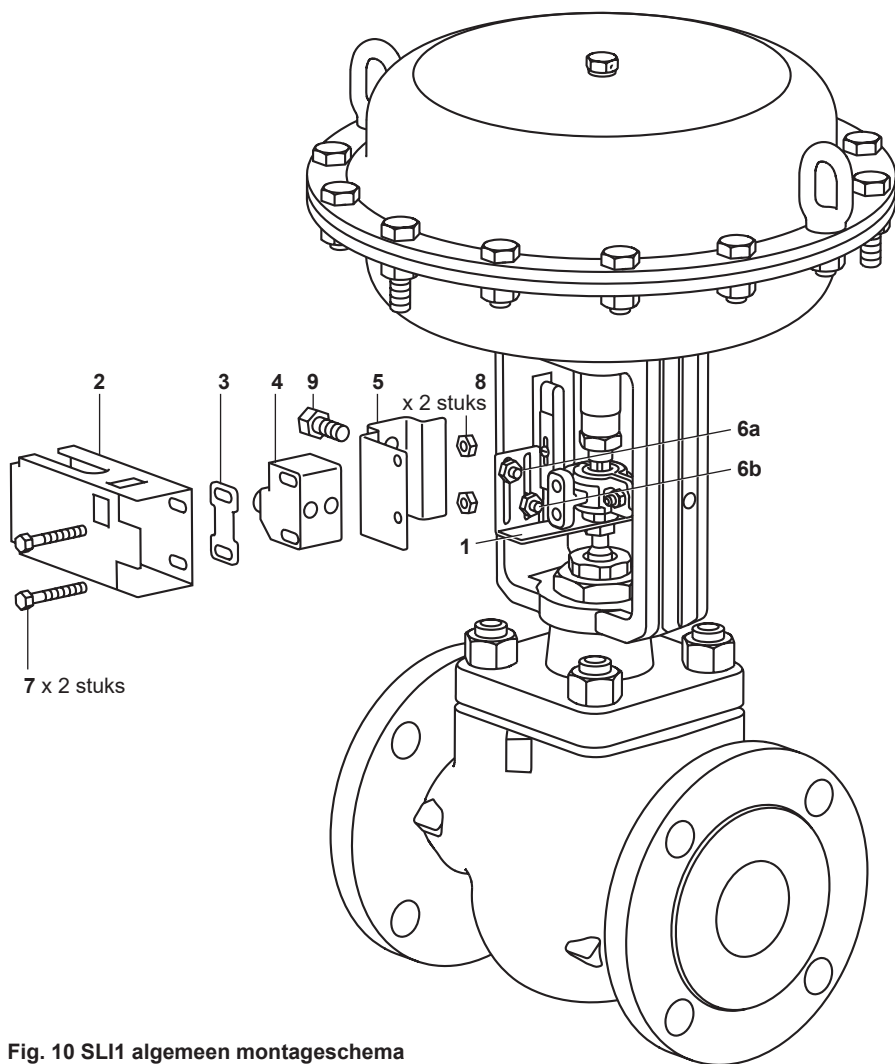


Fig. 10 SLI1 algemeen montageschema

3.3.2 De schakelaar instellen

De schakelaar afstellen voor een gesloten klep

Begin met de klep en actuator in de volledig gesloten stand en de bout (6a) aan de onderkant van de sleuf. Schuif de bout (6a) omhoog tot het lampje (A2 - zie Figuren 8 en 9) aan de achterkant van de sensor brandt. Draai vervolgens de bout 1 mm lager vast.

De schakelaar afstellen voor een klep open positie

Begin met de klep en actuator in de volledig geopende stand en de bout (6b) aan de onderkant van de sleuf. Schuif de bout (6b) omhoog tot het lampje (A1 - zie Figuren 8 en 9) aan de achterzijde van de sensor brandt. Draai vervolgens de bout 1 mm hoger vast.

3.4 SLI2

Bijsgeleverde onderdelenlijst:

1	1 x Take-off arm
2	1 x SLI2 beugel
3	2 x SLI2 sensoren
4	1 x M8 x 20 mm bout
5	4 x M12 sensormoeren
6	2 x SLI2-kabels



3.4.1 Schakeldoosmontage

Zie afbeelding 13 voor een algemeen assemblageschema met de SLI2:

- Breng persluchtdruk op de actuator om deze naar zijn middelste slag te bewegen. Draai de borgmoer op de klepstang van de aandrijving los en schuif de take-off arm los (1) rond de steel. De take-off arm heeft een groef van 8 mm voor de DN15 - DN50 klepsteele en een groef van 12 mm voor de DN65 - DN100 klepsteele.
- Draai de borgmoer vast.
- Bevestig de SLI2-beugel (2) op het actuatorjuk met de M8-schroef (4) en monteer de sensor(en) met de borgmoer(s) (5) - Houd er rekening mee dat er een afstand van 1 mm tussen de sensor en de take-off arm (1) moet zijn.

Aansluiting bedrading:

Kies tussen een actieve of inactieve uitgang als de klep zich in de gewenste positie bevindt.

Als de klep gesloten is en we kijken naar de onderste sensor:

- Uitgang 2 (normaal open: NO) is actief = 10 - 30 Vdc
- Uitgang 4 (normaal gesloten: NC) is inactief = 0 Vdc

Als de klep niet gesloten is:

- Uitgang 2 is inactief = 0 Vdc
- Uitgang 4 is actief = 10 - 30 Vdc

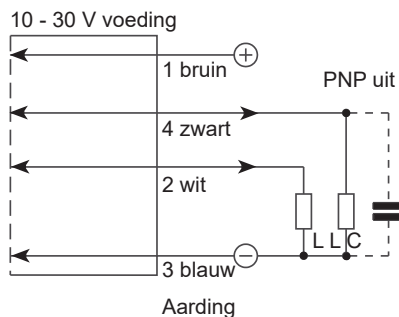
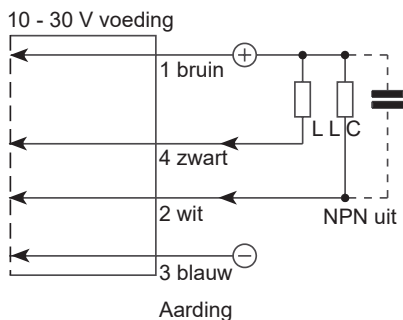


Fig. 12 SLI2 bedradingsschema

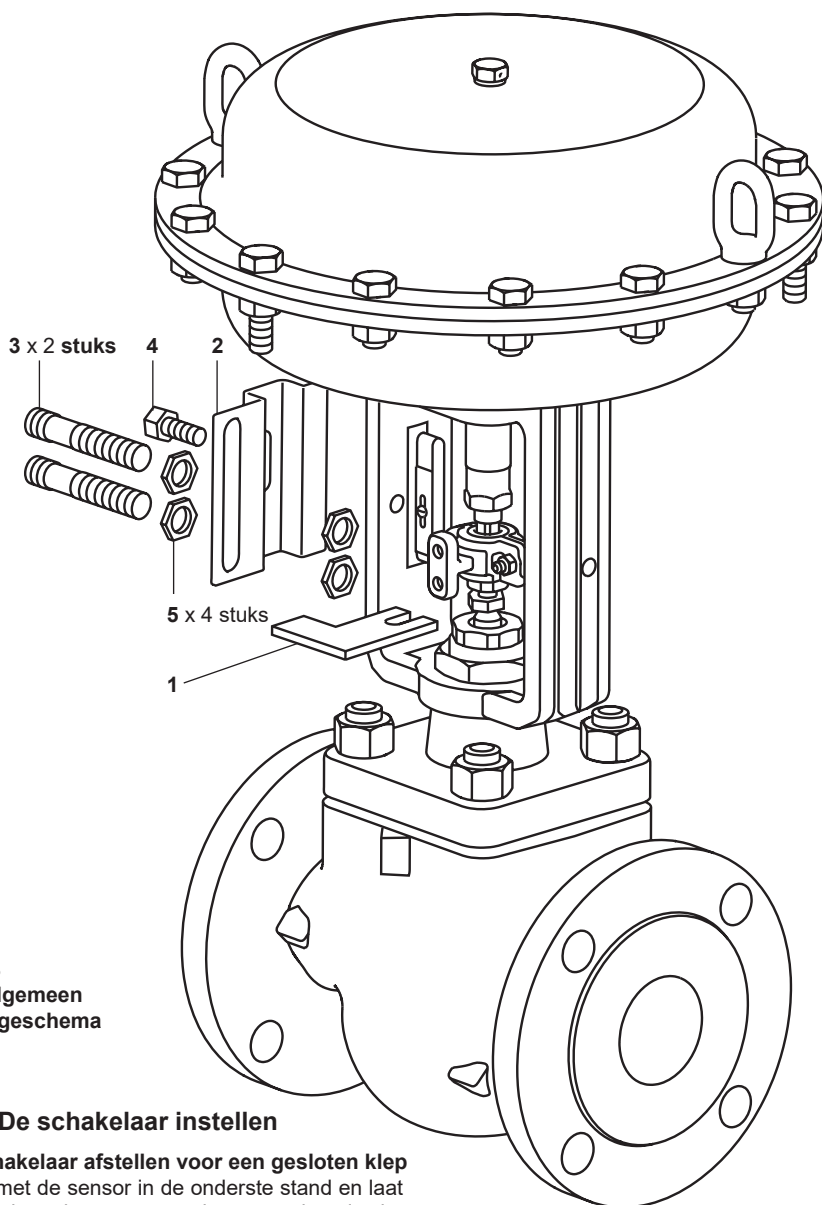


Fig. 13
SLI2 algemeen
montageschema

3.4.2 De schakelaar instellen

De schakelaar afstellen voor een gesloten klep

Begin met de sensor in de onderste stand en laat hem omhoog bewegen tot u het sensorlampje ziet oplichten.

Monteer de sensor vervolgens 1 mm hoger met behulp van de twee borgmoeren.

De schakelaar afstellen voor een klep open positie

Begin met de sensor in de bovenste stand en laat hem naar beneden bewegen tot u het sensorlampje ziet oplichten. Monteer de sensor vervolgens 1 mm lager met behulp van de twee borgmoeren.

