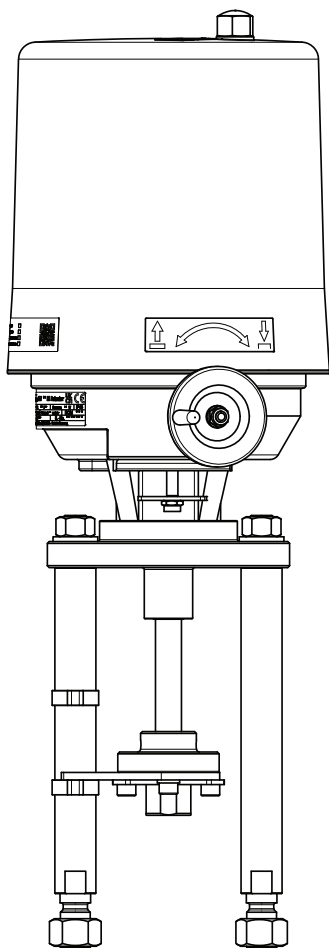


Elektrische Servomotor AEL7-serie

Instructies voor installatie en onderhoud



1. Veiligheidsinformatie
2. Algemene productinformatie
3. Installatie
4. Elektrische aansluiting
5. Accessoires Servomotor
6. Inbedrijfstelling
7. Onderhoud
8. Verklaring van overeenstemming

Inhoud

1. Veiligheidsinformatie	6
1.1 Bedradingsaanwijzingen	
1.2 Veiligheidsvoorschriften en elektromagnetische compatibiliteit	
1.3 Beoogd gebruik	
1.4 Toegang	7
1.5 Verlichting	
1.6 Gevaarlijke vloeistoffen of gassen in de pijpleiding	
1.7 Gevaarlijke omgeving rond het product	
1.8 Het systeem	
1.9 Druksystemen	8
1.10 Verantwoordelijkheden van de bediener en het bedieningspersoneel (inclusief onderhoud)	
1.11 Temperatuur	
1.12 Gereedschap en verbruiksartikelen	
1.13 Beschermende kleding	
1.14 Werkvergunningen	
1.15 Hantering	
1.16 Veilig tillen	9
1.17 Restgevaaren	
1.18 Verschroting	
1.19 Retourneren van producten	
1.20 Verantwoordelijkheden van de bediener en het bedieningspersoneel (inclusief onderhoud)	10
2. Algemene productinformatie	11
2.1 Inleiding	
2.2 Serie in de AEL7-reeks	12
2.3 Werkingsprincipe	13

3. Installatie	14
3.1 Plaats	
3.2 Operationele overwegingen – Eindpositie en slaginstellingen	15
3.3 Operationele aspecten - Motorrem	
3.4 Montage van het handwiel (6 - 20 kN)	16
3.5 De servomotor aan een klep koppelen	
4. Elektrische aansluitingen	20
4.1 Veiligheidsinformatie elektrische aansluiting	
4.2 Verwijderen van de behuizing van de servomotor	
4.3 Elektrische aansluiting maken	23
4.4 Elektrische aansluiting	24
5. Accessoires Servomotor	28
5.1 Veiligheidsinformatie over de accessoires van de servomotor	
5.2 Supplementaire eindloopschakelaars	30
5.3 Vervanging van de Potentiometer	34
5.4 Anticondensverwarmer	38
5.5 Klepstandstellerkaart	44
6. Inbedrijfstelling	47
6.1 Veiligheidsinformatie voor inbedrijfstelling	
6.2 Afstelling van de slagafhankelijke schakelaar S3 (alleen 8-20 kN servomotoren)	48
6.3 Afstelling van de supplementaire eindlooptacten	49
6.4 Hulpositieschakelaar - Actuators met uitschakelmodule	50
6.5 Inbedrijfstelling van de klepstandstellerkaart	51
6.6 Vac Positioner Elektronicakaart (Excl. Shutdown Module Versies)	52
6.7 AUTOTUNE - Snel instellen (Vac Excl. Shutdown-moduleversies)	54
6.8 AUTOTUNE - Instellen van de slag met klepstandsteller (Vac Excl. Shutdown Module Versies)	55
6.9 Vdc Positioner Elektronicakaart (incl. uitschakelmoduleversies)	56
6.10 AUTOTUNE - Snelle instelling (24Vdc behalve versies met uitschakelmodule)	
6.11 AUTOTUNE - Snelle instelling (alle versies van de uitschakelmodule)	59
6.12 Uitschakelmodule ontladen	60

7. Onderhoud	62
7.1 Veiligheidsinformatie voor onderhoud	
7.2 Algemeen onderhoud van de servomotor	
7.3 Garantie, reparatie en reserveonderdelen	63
7.4 Uitschakelmodule ontladen	64
7.5 De servomotor van de klep verwijderen	66
7.6 Probleemoplossing	67
8. Verklaring van overeenstemming	68

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2023

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.

1. Veiligheidsinformatie

Een veilige werking van dit product kan alleen worden gegarandeerd als het op de juiste wijze en in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing door gekwalificeerd personeel (zie Deel 1.13) wordt geïnstalleerd, in gebruik genomen, gebruikt en onderhouden. De algemene installatie- en veiligheidsinstructies voor de opbouw voor pijpleiding- en installatietechnieken, alsook het juiste gebruik van gereedschap en veiligheidsuitrusting moeten voldoende gekend zijn.

Zie de afzonderlijke Instructies voor installatie en onderhoud van de regelklep.

Als de servomotor verkeerd wordt behandeld of niet wordt gebruikt zoals gespecificeerd, kan dit leiden tot:

	<ul style="list-style-type: none">- Gevaar voor lijf en leden van een derde- Beschadiging van de servomotor en andere goederen van de eigenaar- Belemmering van de prestaties van de servomotor
---	---

1.1 Bedradingsaanwijzingen

Bij het ontwerp van de servomotor is alles in het werk gesteld om de veiligheid van de gebruiker te waarborgen,

maar de volgende voorzorgsmaatregelen moeten in acht worden genomen:

- i) Onderhoudspersoneel moet voldoende opgeleid zijn voor het werken met apparatuur die gevaarlijke onder spanning staande onderdelen bevat.
- ii) 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.
- iii) Maak de servomotor spanningsloos voordat u het apparaat opent.
- iv) De servomotor is ontworpen als een product van installatiecategorie II en is afhankelijk van de installatie van het gebouw voor overstroombeveiliging en primaire isolatie.
- v) De bedrading moet worden uitgevoerd in overeenstemming met IEC 60364 of gelijkwaardig.
- vi) Zekeringen mogen niet in de aardleiding worden geïnstalleerd. De integriteit van het aardingsstelsel van de installatie mag niet in gevaar worden gebracht door het loskoppelen of verwijderen van andere apparatuur.
- vii) Een uitschakelinrichting (schakelaar of stroomonderbreker) moet worden opgenomen in de installatie van het gebouw.

Deze moet zich in de nabijheid van de apparatuur en binnen handbereik van de bediener bevinden.

- Er moet een contactscheiding van 3 mm zijn in alle polen.
 - Deze moet gemarkeerd zijn als de uitschakelinrichting van de servomotor.
 - Ze mag de aardleiding niet onderbreken.
 - Ze mag niet worden opgenomen in een netsnoer.
 - De eisen voor de uitschakelinrichting zijn gespecificeerd in IEC 60947-1 en IEC 60947-3 of gelijkwaardig.
- viii) De servomotor mag niet zodanig worden geplaatst dat de bediening van de uitschakelinrichting wordt bemoeilijkt.

1.2 Veiligheidsvoorschriften en elektromagnetische compatibiliteit

Dit product is  gemarkeerd.

Het voldoet aan de vereisten van 73/23/EEG, zoals gewijzigd door 93/68/EEG betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (LVD), door te voldoen aan de norm voor de veiligheid van elektrisch materiaal voor meetcontrole en laboratoriumgebruik. Dit product voldoet aan de vereisten van 89/336/EEG, zoals gewijzigd door 92/31/EEG en 93/68/EEG, betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit, door te voldoen aan de generieke emissienorm voor een industriële omgeving en de generieke immuïteitsnorm voor een industriële omgeving. Het product kan worden blootgesteld aan interferentie boven de grenzen van industriële immuïteit als:

- i) Het product of de bedrading ervan bevindt zich in de buurt van een radiozender.
- ii) Er overmatige elektrische ruis optreedt bij de netvoeding.
- iii) Mobiele telefoons en mobiele radio's kunnen storing veroorzaken als zij binnen een afstand van ongeveer één meter van het product of de bedrading ervan gebruikt worden. De werkelijk noodzakelijke scheiding zal variëren naar gelang van het vermogen van de zender.
- iv) Er moeten netvoedingsbeveiligers (ac) geïnstalleerd worden als er netvoedingsruis te verwachten is.
- v) Beschermers kunnen filtering, onderdrukking, overspannings- en piekstroombeveiligingen combineren.

Een kopie van de verklaring van overeenstemming vindt u op pagina 58.

1.3 Beoogd gebruik

De servomotor van de AEL7-serie mag alleen worden gebruikt om kleppen van Spirax Sarco en Gestra (inclusief Hiter) te moduleren. De servomotor mag niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

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

- i) Controleer of het product geschikt is voor de stuwkracht die nodig is om de klep te moduleren en te sluiten. (Zie TI-P713-02)
- ii) Controleer of de servomotor geschikt is voor de bedrijfsomgeving en verzeker u ervan dat er voldoende bescherming is wanneer dat nodig is
- iii) Bepaal de juiste situatie voor de installatie.
- 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.

1.4 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.

1.5 Verlichting

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

1.6 Gevaarlijke vloeistoffen of gassen in de pijpleiding

Wees bewust van 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.

1.7 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.

1.8 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 afsluiten van ontluchters of beschermingstoestellen of het ondoeltreffend maken van bedieningselementen of alarmen. Zorg ervoor dat de afsluiters geleidelijk worden in- en uitgeschakeld om schokken in het systeem te voorkomen.

1.9 Druksystemen

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

1.10 Verantwoordelijkheden van de bediener en het bedieningspersoneel (inclusief onderhoud)

De gebruiker is er verantwoordelijk voor dat veilige bedieningssystemen en werkwijzen worden geïmplementeerd en gehandhaafd. Alleen bevoegde personen mogen deze apparaten bedienen en onderhouden, en deze personen moeten bekend zijn met en voldoen aan de toepasselijke gezondheids- en veiligheidsnormen of richtlijnen.

De Instructies voor installatie en onderhoud moeten deel uitmaken van de standaardwerkwijzen voor onderhoud en moeten daarom op een toegankelijke plaats en in leesbare staat worden bewaard.

De productidentificatie- en veiligheidslabels moeten eveneens schoon en leesbaar worden bewaard. De identificatie- en veiligheidslabels moeten worden vervangen als ze tijdens het gebruik beschadigd of onleesbaar worden.

1.11 Temperatuur

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

De servomotor mag niet worden geïsoleerd. Bij aansluiting op een klep die op hoge temperatuur werkt, wordt aanbevolen om, als er gevaar voor verbranding bestaat door hantering (opzettelijk of per ongeluk), geschikte preventiemethoden toe te passen, bijvoorbeeld een machine of een visuele waarschuwing.

1.12 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.

1.13 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.

1.14 Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door of onder toezicht staan van een daartoe bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten worden opgeleid in het juiste gebruik van het product volgens de Installatie- en Onderhoudsinstructies. 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 'waarschuwingsborden'.

1.15 Hantering

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

1.16 Veilig tillen

Gebruik de servomotor nooit om een klep op te tillen. Het wordt aanbevolen om de volledige klepassemblage met de juiste uitrusting en technieken op te tillen om schade of letsel te voorkomen. Kleppen moeten worden ondersteund onder de inlaat- en uitlaatverbindingen, niet onder de servomotor (inclusief handwiel of accessoires), en er moet zorgvuldig op worden gelet dat de klep niet draait tijdens het heffen. Na de installatie mogen noch de servomotor, noch de klep of de accessoires worden gebruikt als handgreep of opstapje voor toegang tot andere delen van de installatie.

1.17 Restgevaren

Bij normaal gebruik kan de buitenkant van het product zeer heet zijn. Bij gebruik in de maximaal toegestane bedrijfsomstandigheden kan de oppervlaktetemperatuur van sommige producten temperaturen van 90 °C (194 °F) overschrijden.

1.18 Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, is dit product recycleerbaar en wordt geen gevaar voor het milieu verwacht bij de verwijdering ervan, mits de nodige zorgvuldigheid in acht wordt genomen.

Verordening (EG) nr. 1907/2006 - Registratie, evaluatie, autorisatie en beperking van chemische stoffen (REACH)

Als in een product zeer zorgwekkende stoffen worden aangetroffen, wordt de locatie daarvan vermeld in de instructies voor installatie en onderhoud van Deel 2.4: Materialen.

Meer informatie over productconformiteit is beschikbaar op www.spiraxsarco.com/product-compliance

1.19 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, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.

1.20 Verantwoordelijkheden van de bediener en het bedieningspersoneel (Inclusief onderhoud)

De gebruiker is er verantwoordelijk voor dat veilige bedieningssystemen en werkwijzen worden geïmplementeerd en gehandhaafd. Alleen bevoegde personen mogen deze apparaten bedienen en onderhouden, en deze personen moeten bekend zijn met en voldoen aan de toepasselijke gezondheids- en veiligheidsnormen of richtlijnen.

De Instructies voor installatie en onderhoud moeten deel uitmaken van de standaardwerkwijzen voor onderhoud en moeten daarom op een toegankelijke plaats en in leesbare staat worden bewaard. De productidentificatie- en veiligheidslabels moeten eveneens schoon en leesbaar worden bewaard. De identificatie- en veiligheidslabels moeten worden vervangen als ze tijdens het gebruik beschadigd of onleesbaar worden.

2. Algemene productinformatie

2,1 Inleiding

De elektrische lineaire servomotoren van de AEL7-serie zijn alleen geschikt voor gebruik op Spirax Sarco, Gestra en Hiter kleppen. Raadpleeg TI-P713-02 voor productcompatibiliteit en koppelingsvereisten. De servomotoren van de AEL7-serie mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt. Servomotoren worden gewoonlijk gemonteerd op de regelklep geleverd. Indien afzonderlijk geleverd, moet u ervoor zorgen dat de gekozen servomotor de nodige kracht kan leveren om de tweeweg of drieweg regelklep te sluiten tegen het verwachte drukverschil. Zie het betreffende productspecifieke technische informatieblad voor alle bijzonderheden over de regelklep.

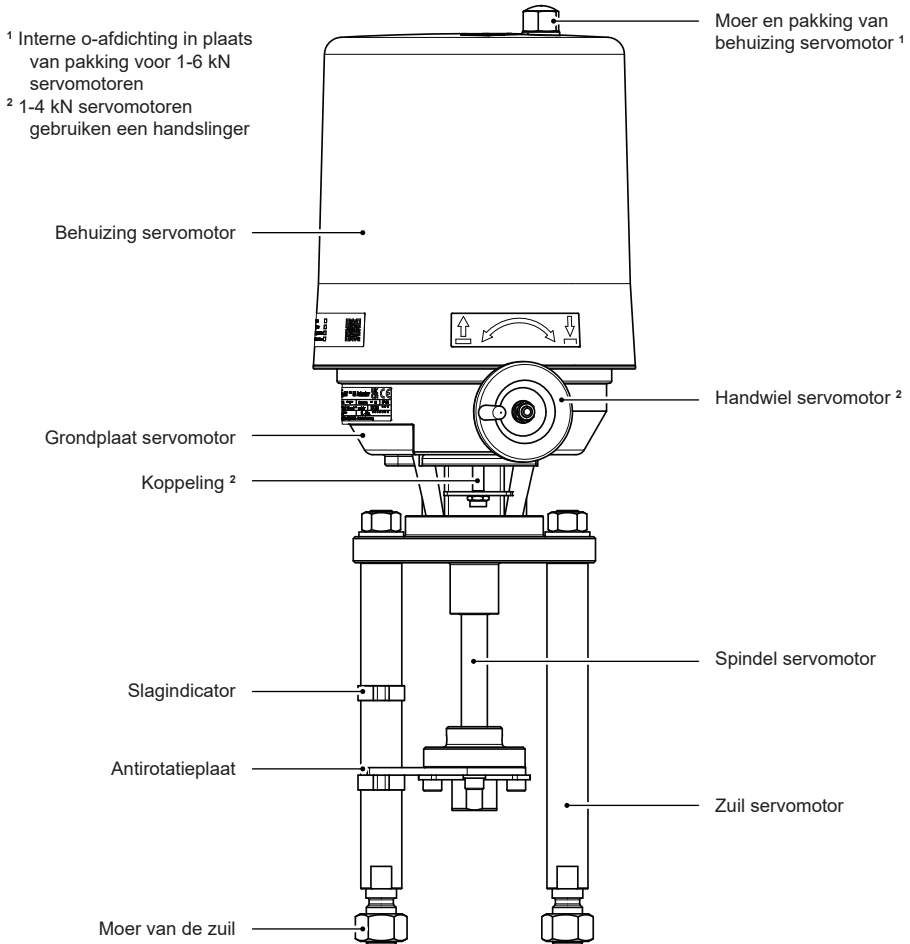


Fig. 1 AEL7 Algemene opstelling

Elektrische Servomotor AEL7-serie

2.2 Serie in de AEL7-reeks

Tabel 1 Nomenclatuur van de AEL7-serie

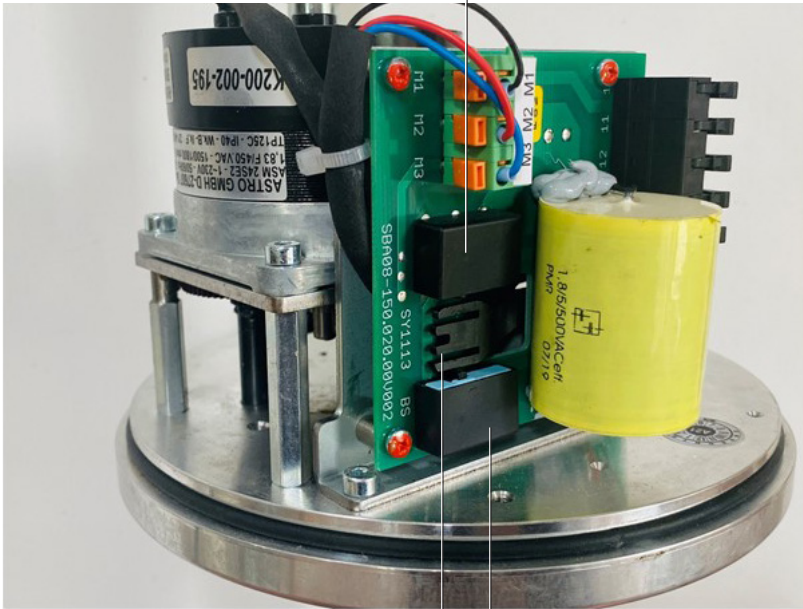
Servomotor	A	-	
Type	E	Elektrisch	
Werking	L	Lineaire	
Serie	7	-	
Stuwkracht	1	1,2 kN	0,9 kN voor AEL71T
	2	2,0 kN	2,1 kN voor AEL72T
	3	4,0 kN	
	4	6,0 kN	
	5	8,0 kN	
	6	12,0 kN	
	7	15,0 kN	
	8	20,0 kN	
Nominale slag	1	20 mm	Slaginstelling vanuit de fabriek. Raadpleeg IM-P713-01 voor volledige informatie over de slag en afstelling.
	2	30 mm	
	3	50 mm	
	4	70 mm	
Snelheid	1	Laag	0-0,7 mm/s (Zie TI-P713-02)
	2	Medium	0,8-1,5 mm/s
	3	High	1,6+ mm/s
Voedingsspanning	1	230 Vac	
	2	115 Vac	
	3	24 Vac	
	4	24 Vdc	
Regelsignaal	F	VMD	24 Vac
	G	VMD	110 Vac
	J	VMD	230 Vac
	K	VMD	24 Vdc
	P	Modulerend	(0)4-20mA / 0(2)-10V Klepstandsteller
Storingsmodus	X	Geen	
	S	Supercondensator	Latere montage geen optie. Niet geschikt voor 24 Vac
	T	Veer	Latere montage geen optie. Niet geschikt voor 24Vdc
Potentiometer	X	Geen	
	A	Potentiometer	1 x 1000Ω

2.3 Werkingsprincipe

De AEL7-serie is een reeks lineaire elektrische servomotoren met verschillende spanningen en stuwkrachten die geschikt zijn voor de modulatie van kleppen van de Spirax Sarco-groep door middel van VMD of een modulerend signaal. Onafhankelijk van de regelmethode gebruikt de servomotor doorgaans twee fysieke krachtafhankelijke (koppel)schakelaars om de eindpositie van de slag van de servomotor in beide richtingen te bepalen, d.w.z. hij gebruikt de eindaanslagen in de klep om de slag te bepalen. De krachtafhankelijke schakelaars hoeven niet te worden aangepast aan kleppen met verschillende slaglengtes.

De potentiometer en de klepstandstellerkaart (indien gemonteerd) zijn in de fabriek ingesteld op een vooraf bepaalde slag. Deze kan lokaal worden aangepast aan de desbetreffende klep en zorgt voor een optimale positieregeling of terugkoppeling.

Koppelschakelaar (DE) - Servomotor uitschuiven



Nok koppelschakelaar

Koppelschakelaar (DE) - Servomotor inschuiven

Fig. 2

3. Installatie

Voordat u overweegt een servomotor uit de AEL7-serie te installeren, moet u deel 1 "Veiligheidsinformatie" op pagina 4 lezen.



- Kennis van de installatie

- Het optillen en monteren van servomotoren verhoogt het risico op persoonlijk letsel.
- De netaansluiting en inbedrijfstelling van de servomotor van de AEL7-serie vereist specialistische kennis van elektrische circuits en systemen, en de inherente gevaren. Praktische kennis van lineaire servomotoren is eveneens vereist.
- Risico op letsel door bewegende delen. Zorg ervoor dat het regelsysteem is uitgeschakeld en de elektrische voeding is geïsoleerd om ervoor te zorgen dat de klep en de servomotor niet zonder waarschuwing bewegen.
- Het onjuiste gebruik van voedingen ter ondersteuning van de installatie, de inbedrijfstelling en het onderhoud van elektrisch bediende kleppensystemen verhoogt het risico van persoonlijk letsel.
- Het optillen en monteren van servomotoren verhoogt het risico op persoonlijk letsel.

- Kneuzingsgevaar

Wanneer servomotoren moeten worden gemonteerd met behulp van hijsmiddelen, moet u er **altijd** voor zorgen dat de servomotor voorzichtig wordt geslingerd, zodat deze niet kan vallen. **Probeer nooit** een regelklep uit de leiding te verwijderen door de servomotor als hijspunt te gebruiken. De servomotor of het hijsgereedschap kan beschadigd raken. Ga nooit onder onderdelen staan die worden opgetild. Draag altijd hoofdbescherming wanneer u werkt op of in de buurt van apparatuur waar hijswerkzaamheden plaatsvinden. **Plaats uw handen niet** in het juk van de servomotor of op de steel wanneer de isolatie van de elektrische voeding is verwijderd. **Probeer niet** de slag of beweging van de servomotor te beperken of de belasting van de zitting te verhogen door voorwerpen in het juk van de servomotor te plaatsen. Deze handelwijze kan ook leiden tot **gezichtsverlies**.

- Waarschuwing

Spier- en gewrichtsschade

Voor kleine servomotoren die geen mechanische hijs hulpmiddelen vereisen, moet u er altijd voor zorgen dat de beste praktijken voor handmatig hijsen in acht worden genomen. Zet waar mogelijk altijd twee personen in en zorg voor een goede toegang om een veilige houvast te garanderen.

3.1 Plaats

De servomotor moet boven de klep worden gemonteerd en voldoende ruimte bieden om het deksel te verwijderen en de toegang te vergemakkelijken. Let er bij het kiezen van de locatie op dat de servomotor niet wordt blootgesteld aan een omgevingstemperatuur hoger dan -20 °C tot + 60 °C (-20 °C tot +50 °C voor servomotoren met klepstandstellers). Alle servomotoren behalve AEL71 zijn IP54, maar alleen als het deksel correct is aangebracht (zie Deel 3.3). Voor installaties in de open lucht moet worden gezorgd voor voldoende beschutting en een anticondensverwarmer. Voor binneninstallaties met gevaar voor condensatie moet ook een anticondensverwarmer worden geïnstalleerd. Zie de technische informatiebladen voor nadere bijzonderheden.(TI-P713-02)

De actuermotor van de AEL7-serie wordt beschermd door een thermische uitschakelaar in de (Vac) motor. Dit is ingesteld om rekening te houden met de maximale omgevingstemperatuur van 60 °C voor de motor. De motor zal niet werken zodra de thermische drempel is overschreden totdat de temperatuur in de actuator met 20 °C is gedaald.

Voor de 24 Vdc actuators blijft de motor operationeel totdat de inschakelcyclus van de motor wordt overschreden of de interne kritische temperatuur is bereikt. De motor kan op dit punt permanent beschadigd raken. Daarom is het belangrijk dat de locatie van alle actuators uit de AEL7-serie rekening houdt met de hierboven vermelde omgevingstemperatuurlimieten.

De actuator bevat temperatuurregistratiestrips om vast te stellen of een kritieke bedrijfstemperatuur is bereikt.

3.2 Operationele overwegingen – Eindpositie en slaginstellingen

De servomotor van de AEL7-serie gebruikt gewoonlijk twee fysieke krachtafhankelijke (koppel)schakelaars om de eindpositie van de slag van de servomotor in beide richtingen te bepalen, d.w.z. hij gebruikt de eindaanslagen in de klep om de slag te bepalen.

De krachtafhankelijke schakelaars hoeven niet te worden aangepast aan kleppen met verschillende slaglengtes.

De potentiometer en de klepstandstellerkaart (indien gemonteerd) zijn in de fabriek ingesteld op een vooraf bepaalde slag. Deze kan lokaal (Deel 5.3 en 5.5) worden aangepast aan de desbetreffende klep en zorgt voor een optimale positie-regeling of terugkoppeling.

De klepslag kan alleen voor de 8-20 kN-versies worden verminderd met een intern geconfigureerde slagafhankelijke schakelaar (S3). Deze wordt gebruikt om mogelijke schade aan de aansluiting van de klep en spindel te voorkomen, wanneer de maximale materiaalsterkte wordt overschreden.

De slaginstellingen voor nieuwe servomotoren staan vermeld in tabel 2. Optionele supplementaire eindloopcontacten, indien gemonteerd, hebben geen invloed op de slag van de servomotor. De afstelling van de S3-nokken vindt u in Deel 6.2.

Tabel 2 Instellingen van de slag van de servomotor

Servomotor	Stuwkracht (kN)	Maximale slag	Ingestelde slag (mm) Klepstandsteller of potentiometer	Ingestelde slag (mm) Reisafhankelijke schakelaar S3
AEL71 - - - - -	1	20	20	- n/a -
AEL72 - - - - -	2	40	30	- n/a -
AEL73 - - - - -	4	40	30	- n/a -
AEL74 - - - - -	6	50	30	- n/a -
AEL75 - - - - -	8	60	30	30
AEL76 - - - - -	12	60	30	30
AEL77 - - - - -	15	60	30	30
AEL78 - - - - -	20	100	70	70

3.3 Operationele aspecten - Motorrem

De motor van de servomotor van de AEL7-serie vertraagt en stopt gewoonlijk uit eigen kracht wanneer de regelstroom wordt uitgeschakeld. Alleen voor de versie van 20 kN (AEL78) wordt een elektronische rem op de motor gebruikt om overschrijding van de inertie en positioneringsnauwkeurigheid te verminderen, waardoor de slijtage van de onderdelen van de servomotor wordt verminderd.

3.4 Montage van het handwiel (6 - 20 kN)

De 6 - 20 kN-versies van AEL7 hebben een extern gemonteerd handwiel met bedieningskoppeling voor handmatige instelling van de servomotor wanneer de elektrische voeding en regelsignalen zijn gescheiden.

Het handwiel wordt in de servomotor meegeleverd. Om het handwiel op de servomotor te monteren:

- Verwijder de behuizing van de servomotor (Deel 4.2)
- Knip de bevestigingsband door en zorg ervoor dat u de interne bedrading niet beschadigt.
- Gooi de band zorgvuldig weg
- Verwijder de borgmoer van de grondplaat van de servomotor en schuif het handwiel voorzichtig over de handwielas, waarbij u erop let dat de aandrijfpinnen of de sleutel op één lijn ligt.
- Plaats de borgmoer terug en draai deze vast



Let op

Let altijd op de werkingsrichting van het handwiel of de handslinger in relatie tot de vereiste bewegingsrichting van de spindel. Het niet in acht nemen van de juiste werkingsrichting kan leiden tot schade aan de servomotor of het proces.

3.5 De servomotor aan een klep koppelen

De gebruiker is er verantwoordelijk voor dat veilige bedieningsystemen en werkwijzen worden geïmplementeerd en gehandhaafd. Alleen bevoegde personen mogen de servomotor van de AEL7-serie aan een klep koppelen, en deze personen moeten bekend zijn met en voldoen aan de toepasselijke gezondheids- en veiligheidsnormen of richtlijnen.




Let op

Door overmatige belasting met het handwiel of de handslinger kunnen de krachtafhankelijke schakelaars worden beschadigd.

- Voor sommige combinaties van klep en servomotor zijn extra klepadaptors en koppelingssets nodig.
- Raadpleeg TI-P713-02 om er zeker van te zijn dat u de juiste klep en servomotor voor uw toepassing hebt.
- Verwijder de bevestigingsmoer van de servomotor van de klep en plaats de montageflens over de schroefdraad van het klephuis.
- Plaats de bevestigingsmoer van de servomotor terug en draai deze vast (50 Nm voor M34 of 100 Nm voor M50).
- Verwijder de moeren van de zuilen van de servomotor. Trek met het handwiel of de handslinger de spindel van de servomotor ongeveer 25% van de klepslag terug om ervoor te zorgen dat de klep met de plug weg van de zitting wordt gekoppeld om schade aan de klep te voorkomen.
- Draai de vier schroeven los en verwijder de sluitplaat van de klepadapter, de antirotatieplaat en de klepadapterbus van de servomotor.
- Plaats de sluitplaat en de antirotatieplaat over de klepstaal.

- Stel de borgmoer van de klepsteel in op de juiste aansluiting van de schroefdraad maat "A" (Fig. 4 en Tabellen 3 - 5) voor de betreffende combinatie van klep en servomotor.
- Til de servomotor over de klepsteel en plaats hem op de montageflens en breng de moeren van de zuilen van de servomotor weer losjes aan. Breng de klepaansluiting omhoog tot de servomotor totdat de schroefdraadbus de koppeling van de servomotor raakt.

	<p>Controleer, voordat de moeren van de zuilen worden vastgedraaid, of de uiteinden van de zuil volledig in de boringen van de klepmontageflens zijn gestoken. Corrigeer de positie van de servomotor zo nodig met behulp van het handwiel of de handslinger.</p>
---	---

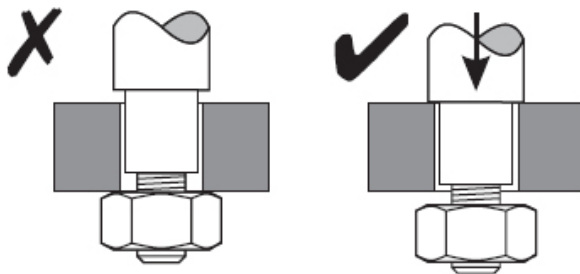


Fig. 3

Laat met het handwiel de stang van de servomotor zakken totdat deze de klepadapter raakt.

Met de klepadapter en de as van de servomotor correct uitgelijnd en met de plug los van de klepzitting:

- Koppel de antirotatieplaat
- Koppel de sluitplaat van de adapter
- Draai de moeren van de zuil vast op 30 Nm
- Draai de 4 schroeven van de klepadapter vast op 8 Nm.
- Draai de draadborgmoer vast op 15 Nm

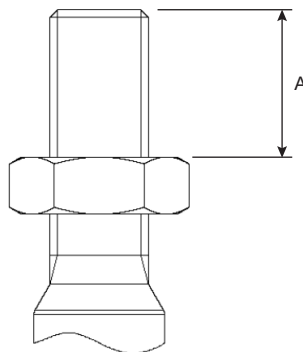


Fig. 4 Aansluiting van de schroefdraad

Tabel 3 Aansluiting van de schroefdraad – Spira-trol™ 2-poorten

Stuwkracht servomotor	Spira-trol™ J, K & L 2-Poortkleppen		
	DN15-50	DN65-100	DN125+
1,2 kN	12 mm ¹	n/a	n/a
2,0 kN		19 mm ²	
4,0 kN			
6,0 kN			
8,0 kN			
12,0 kN			
15,0 kN	n/a	19 mm ³	30 mm
20,0 kN			

¹ De DN15-50 J-serie vereist een AEL7XJ01-verlengde adapter

² De DN65-100 J-serie vereist een AEL7XJ02-verlengde adapter

³ Vereist een AEL7XM12 M12-adapter

Tabel 4 Aansluiting van de schroefdraad – QL 3-poorten

Stuwkracht servomotor	3-wegkleppen		
	DN15-50	DN65-100	DN125+
1,2 kN	12 mm	n/a	n/a
2,0 kN		14 mm	
4,0 kN			
6,0 kN			
8,0 kN			
12,0 kN		18 mm	
15,0 kN			
20,0 kN	n/a	18 mm ¹	27 mm ²

¹ Vereist een AEL7XM12-adapter

² Vereist een AEL7XQ18-adapter

Tabel 5 Aansluiting van de schroefdraad en jukset - Hiter S85 / S1000 2-poorten

Klepmodel	Ø (")	Aansluiting van de schroefdraad (mm)
08-18-58-68-02-12-52-62	0,5	26
	0,75	25
	1,0	25
	1,5	14
01-11-51-61-21-71 Volledige boordiameter	1	32
	1,5	18
01-11-51-61-21-71 Beperkte Boordiameter	1,5	24
08-18-58-68	2,0	18
01-11-51-61-21-71 Volledige boordiameter		43
01-11-51-61-21-71 Beperkte Boordiameter		33
02-12-52-62		38
08-18-58-68-02-12-52-62	3,0	45
01-11-51-61-21-71 Volledige boordiameter		47
01-11-51-61-21-71 Beperkte		32
08-18-58-68-02-12-52-62	4,0	26
01-11-51-61-21-71 Volledige boordiameter		27
01-11-51-61-21-71 Beperkte Boordiameter		23
51-61-71 - Slag 2"	6,0	58
51-61-71 - Slag 3"	6,0	47
51-61-71 - Slag 4"	6,0	96
51-61-71 - Slag 2"	8,0	52
51-61-71 - Slag 4"	8,0	52

4. Elektrische aansluitingen

4.1 Veiligheidsinformatie elektrische aansluiting



Let op

Lees voor aanvang van de werkzaamheden aan de elektrische installatie Deel 1 "Veiligheidsinformatie".



Waarschuwing

De netaansluiting en inbedrijfstelling van de servomotor van de AEL7-serie vereist specialistische kennis van elektrische circuits en systemen, en de inherente gevaren. Praktische kennis van lineaire servomotoren is eveneens vereist.

De gebruiker is er verantwoordelijk voor dat veilige bedieningssystemen en werkwijzen worden geïmplementeerd en gehandhaafd. Alleen gekwalificeerd personeel mag de elektrische aansluitingen op de servomotor van de AEL7-serie maken. Dit personeel moet ook bekend zijn met en voldoen aan de toepasselijke gezondheids- en veiligheidsnormen of richtlijnen. Indien dit niet het geval is, kan dit leiden tot overlijden, ernstig lichamelijk letsel of materiële schade aan de servomotor, klep en bijbehorende apparatuur.

- Zorg ervoor dat de elektrische voeding is geïsoleerd.
- Beveilig tegen onbedoeld inschakelen door ervoor te zorgen dat er een veilig systeem in werking is - bijv. vergrendel de isolator van de elektrische voeding.
- Zorg ervoor dat elke installatie van een nieuwe voeding in overeenstemming is met de plaatselijke voorschriften
- Controleer of de spanning en frequentie van de netaansluiting overeenkomen met de servomotor. De bijzonderheden van de vereisten staan vermeld op het typeplaatje van de servomotor van de AEL7-serie, dat zich op de grondplaat van de servomotor bevindt.
- Zorg ervoor dat de voedingskabel de juiste doorsnede heeft voor de maximale verwachte belasting. De bijzonderheden over de vereisten staan vermeld op het typeplaatje van de servomotor van de AEL7-serie, dat zich op de grondplaat van de servomotor bevindt, en in het technisch informatieblad (TI-P713-02).
- De minimale doorsnede voor de voedingskabel is 1 mm². Geleiders onder dit bereik kunnen leiden tot bedrijfsstoringen (let op de maximale kabeladegrootte 1,5 mm² voor 1,2 kN servomotoren - grotere kabeladers kunnen verhinderen dat de behuizing goed vastzit).
- Zorg ervoor dat de voeding correct gezekeerd is voor de maximale verwachte belasting. Bijzonderheden over de vereisten voor elke servomotor van de AEL7-serie vindt u in de Tabellen 6 tot en met 9.

Tabel 6 Stroomverbruik AEL7 Servomotor - 230 Vac

Nomenclatuur van de servomotor	Stuwkracht	Spindelsnelheid	Vermogen (W)	Nominale stroom (A)	Startstroom (A)
AEL71111---	1 kN	0,2 mm/s	4,9	0,03	0,03
AEL71211---		0,3 mm/s	5,8	0,03	0,03
AEL72211---	2 kN	0,3 mm/s	5,8	0,03	0,03
AEL72211---		0,4 mm/s	11,0	0,05	0,05
AEL72231---		1,7 mm/s	64,4	0,28	0,28
AEL73211---	4 kN	0,4 mm/s	11,0	0,05	0,05
AEL73221---		0,8 mm/s	64,4	0,28	0,28
AEL74211---	6 kN	0,6 mm/s	51,5	0,23	0,23
AEL75311---	8 kN	0,7 mm/s	130,0	0,70	1,50
AEL75321---		1,2 mm/s	130,0	0,70	1,50
AEL76311---	12 kN	0,4 mm/s	51,5	0,23	0,23
AEL77311---	15 kN	0,4 mm/s	51,5	0,23	0,23
AEL78421---	20 kN	0,8 mm/s	206,0	0,93	2,10

Tabel 7 Stroomverbruik AEL7 Servomotor - 110 Vac

Nomenclatuur van de servomotor	Stuwkracht	Spindelsnelheid	Vermogen (W)	Nominale stroom (A)	Startstroom (A)
AEL71112---	1 kN	0,2 mm/s	4,9	0,05	0,05
AEL71212---		0,3 mm/s	5,7	0,06	0,06
AEL72212---	2 kN	0,3 mm/s	5,7	0,06	0,06
AEL72212---		0,4 mm/s	11,0	0,10	0,10
AEL72232---		1,7 mm/s	14,5	0,07	0,07
AEL73212---	4 kN	0,4 mm/s	11,0	0,10	0,10
AEL73222---		0,8 mm/s	14,5	0,07	0,07
AEL74212---	6 kN	0,6 mm/s	51,5	0,47	0,47
AEL75312---	8 kN	0,7 mm/s	110,0	1,10	2,20
AEL75322---		1,2 mm/s	110,0	1,10	2,20
AEL76312---	12 kN	0,4 mm/s	51,5	0,47	0,47
AEL77312---	15 kN	0,4 mm/s	51,5	0,47	0,47
AEL78422---	20 kN	0,8 mm/s	200,0	2,00	4,50

Tabel 8 Stroomverbruik AEL7 Servomotor – 24 Vac

Nomenclatuur van de servomotor	Stuwkracht	Spindelsnelheid	Vermogen (W)	Nominale stroom (A)	Startstroom (A)
AEL71113---	1 kN	0,2 mm/s	4,9	0,22	0,22
AEL71213---		0,3 mm/s	6,1	0,26	0,26
AEL72213---	2 kN	0,3 mm/s	6,1	0,26	0,26
AEL72213---		0,4 mm/s	11,0	0,47	0,47
AEL72233---		1,7 mm/s	50,4	2,10	2,10
AEL73213---	4 kN	0,4 mm/s	11,0	0,47	0,47
AEL73223---		0,8 mm/s	50,4	2,10	2,10
AEL74213---	6 kN	0,6 mm/s	49,5	2,06	2,06
AEL75313---	8 kN	0,7 mm/s	66,0	2,75	2,75
AEL75323---		1,2 mm/s	160	6,70	6,70
AEL76313---	12 kN	0,4 mm/s	49,5	2,06	2,06
AEL77313---	15 kN	0,4 mm/s	49,5	2,06	2,06
AEL78423---	20 kN	0,8 mm/s	4,9	0,22	0,22

Tabel 9 Stroomverbruik AEL7 Servomotor – 24Vdc

Nomenclatuur van de servomotor	Stuwkracht	Spindelsnelheid	Vermogen (W)	Nominale stroom (A)	Startstroom (A)
AEL71114---	1 kN	0,5 mm/s	10,8	0,45	1,53
AEL72224---	2 kN	0,8 mm/s	10,8	0,45	1,53
AEL72234---		1,7 mm/s	22,0	1,00	3,20
AEL73224---	4 kN	0,8 mm/s	17,0	0,70	4,00
AEL74224---	6 kN	0,8 mm/s	17,0	0,70	4,00
AEL75314---	8 kN	0,7 mm/s	26,5	1,10	9,50
AEL75324---		1,2 mm/s	26,5	1,10	9,50
AEL76314---	12 kN	0,4 mm/s	26,5	1,10	9,50
AEL77314---	15 kN	0,4 mm/s	48,0	2,00	13,00
AEL78424---	20 kN	1,0 mm/s	118,0	4,90	33,00

4.2 Verwijderen van de behuizing van de servomotor

Verwijder de bevestigingsmoer van de behuizing (en eventuele pakking) (16 mm A/F-bus). Voor 1-6 kN servomotoren houdt u beide zuilen van de servomotor bovenaan vast. Gebruik uw duimen om het deksel voorzichtig af te halen. Voor 8kN+ servomotoren is een lichte beweging tegen de wijzers van de klok in nodig, evenals een lineaire kracht om de behuizing van de servomotor op te tillen.



Opmerking: Let er bij het terugplaatsen van de behuizing op dat de plaatsingsschroefdraad en de behuizing correct zijn uitgelijnd. Laat de behuizing van de servomotor voorzichtig zakken tot deze tegen de afdichting aankomt. Druk de behuizing de servomotor stevig aan met een kleine beweging met de wijzers van de klok mee om ervoor te zorgen dat deze goed vastzit. Plaats de pakking en de bovenste moer terug en draai ze vast.

4.3 Elektrische aansluiting maken

Een aansluitschema voor de servomotor vindt u aan de binnenkant van de behuizing van de servomotor en in deze uitgave van de Instructies voor installatie en onderhoud. De bediener is er verantwoordelijk voor dat veilige systemen voor het gebruik en de handelingen worden toegepast en gehandhaafd en de instructies voor installatie en onderhoud moeten deel uitmaken van de standaardwerkwijzen voor onderhoud en moeten daarom op een toegankelijke plaats en in leesbare staat worden bewaard.

Met de servomotor gekoppeld aan een klep zoals beschreven in Deel 3, de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd.

- Plaats de juiste kabelwartel voor de plaatsing en verwijder de afdekplaat (de servomotor van de AEL7-serie wordt geleverd met metalen kabelwartels die voldoen aan beschermingsklasse IP65, ervan uitgaande dat de juiste kabeldiameter is geïnstalleerd. Als deze om welke reden dan ook worden verwijderd en vervangen, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled).
- Voer de elektrische voedingskabel door de kabelwartel totdat er voldoende lengte in de servomotor aanwezig is om alle noodzakelijke verbindingen gemakkelijk te kunnen maken.
- Markeer de voedingskabel ongeveer 10 mm boven de grondplaat van de servomotor, verwijder deze uit de wartel en strip voorzichtig de buitenste mantel en omhulling. Voer het afval op verantwoorde wijze af.
- Strip de afzonderlijke aders op een lengte van ongeveer 5 mm van het uiteinde, en zodra de juiste lengte van de afzonderlijke aders is vastgesteld, moeten de uiteinden worden gekrompen met behulp van de juist gedimensioneerde en geïsoleerde krimpklemmen (plat of pin type).
- Leid de aders van de voedingskabel door de wartelhuls en de wartel, en sluit de aders aan op de klemmen van de servomotor zoals aangegeven in de onderstaande aansluitschema's (of in de kap van de servomotor). Zorg ervoor dat de geleiding van de aders hen beschermt tegen beschadiging van bewegende delen of tegen beschadiging bij het vervangen of verwijderen van de behuizing van de servomotor.

4.4 Elektrische aansluiting

Zie Fig. 5 en Fig. 6 voor alle elektrische aansluitingen van de 1-20 kN servomotor, tenzij anders vermeld.


Voeding (Vac)						Modulerend signaal					
VMD				Klepstandsteller		Instelpunt			Positie terugkoppeling		
11	14	1		54	55	57	56	59	58	60	61
▼	▲	-	-	-	-	-	▲	▲	-	▼	▼
L-	L+	N	PE	L	N	GND	V+	mA+	GND	mA+	V+
Richting Sluiten	Richting Openen	Neutraal	Aarding	Voeding	Neutraal	Aarding	Regelspanning	Bediening mA	Aarding	Actieve positierugkoppeling mA+	Actieve positierugkoppeling V

Fig.5 AEL71-78 Vac Aansluitschema

Voeding (Vdc)				Modulerend signaal					
VMD		Klepstandsteller		Instelpunt			Positie terugkoppeling		
1	2	54	55	57	56	59	58	60	61
▲ / ▼	▼ / ▲	▲	▼	-	▲	▲	-	▼	▼
+ / -	- / +	+	-	GND	V+	mA+	GND	V+	mA+
Richting Sluiten	Richting Openen	Voeding	Neutraal	Aarding	Regelspanning	Bediening mA	Aarding	Actieve positierugkoppeling V	Actieve Positierugkoppeling mA

Fig.6 AEL71-78 Vdc Aansluitschema

Opties											
Verwarming		Potentiometer			Positieschakelaars						
7	8	25	26	27	19	20	21	22	23	24	
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-	
L	N	V+	S+	GND	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)	
Verwarming		Terugkoppelingssignaal (passief)			Potentiaalvrije positieschakelaar S4			Potentiaalvrije positieschakelaar S5			

Opties											
Verwarming		Potentiometer			Positieschakelaars						
7	8	25	26	27	19	20	21	22	23	24	
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-	
+	-	V+	S+	GND	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)	
Verwarming		Terugkoppelingssignaal (passief)			Potentiaalvrije positieschakelaar S4			Potentiaalvrije positieschakelaar S5			



Voeding			Klepstandsteller			Modulerend signaal					
						Instelpunt			Positie terugkoppeling		
A1	A2		A4	A5	A6	59	57	56	60	58	61
-	-		-	-	-	▼/▲	-	▼/▲	▼/▲	-	▼/▲
L / +	N / -	PE	-	-	-	mA+	GND	V+	mA+	GND	V+
Voeding (L / 24 VDC +)	Voeding (N / 24 VDC -)	 Aarding	Niet in gebruik	Niet in gebruik	Niet in gebruik	Stuuringang 0(4) - 20 mA	Aarding	Stuuringang 0(2) - 10V	Actieve Positieterugkoppeling mA	Aarding	Actieve positieterugkoppeling V


Fig.7 AEL72-78 Vac/Vdc aansluitschema - Actuators met uitschakelmodule

	<p>AEL7 Actuators geleverd met uitschakelmodule zijn intern bedraad</p> <p>Raadpleeg afbeelding 7 (AEL72-78 Vac/Vdc-klemdiagram met uitschakelmodule) om ervoor te zorgen dat de juiste voedingsspanning wordt toegepast op de juiste klem in de uitschakelmodule zelf. De uitschakelmodule is in de fabriek vast bedraad op de actuatorklemmen. Het is NIET nodig om bedrading aan te sluiten op aansluitklemmen in het deksel van de actuator.</p>
---	---

Opties											
Verwarming		Potentiometer			Positieschakelaars						
8	9	25	26	27	19	20	21	22	23	24	
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-	
L	N	V+	S+	GND	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)	
Verwarming		Terugkoppelingssignaal (passief)			Potentiaalvrije positieschakelaar S4			Potentiaalvrije positieschakelaar S5			

5. Accessoires Servomotor

5.1 Veiligheidsinformatie over de accessoires van de servomotor

	<p>Let op</p> <p>Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de accessoires van de servomotoren van de AEL7-serie, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" lezen.</p>
---	---

Raadpleeg Tabel 10 en Tabel 11 om de juiste accessoires voor elke servomotor te selecteren. De servomotoren van de AEL7-serie zijn modulair (op basis van de framegrootte). Voor servomotoren die een klepstandstellerkaart nodig hebben, wordt echter aanbevolen dat de servomotoren rechtstreeks van de fabriek met de klepstandstellerkaart worden geleverd.

Tabel 10 VMD Accessoires Servomotor

Type servomotor	Stuwkracht	Spanning	Verwarming	Hulpschakelaar	Potentiometer
AEL7 VMD	1 kN	230 Vac	AEL7X181	AEL7X016	AEL7X001 †
		110 Vac			
		24 Vac	AEL7X183		
		24Vdc			
	2-4 kN	230 Vac	AEL7X191	AEL7X010	AEL7X002 †
		110 Vac			
		24 Vac	AEL7X193		
		24Vdc			
	6 kN	230 Vac	AEL7X201	AEL7X011	AEL7X003 †
		110 Vac			
		24 Vac	AEL7X203		
		24Vdc			
	8-20 kN	230 Vac	AEL7X211	AEL7X012	AEL7X004
		110 Vac			
		24 Vac	AEL7X213		
		24Vdc			

Tabel 11 Modulerende Accessoires Servomotor

Type servomotor	Stuwkracht	Spanning	Klepstandsteller ²	Verwarming	Hulpschakelaar	Potentiometer
AEL7 VMP	1 kN	230 Vac	AEL7X241	AEL7X181	AEL7X017	AEL7X001 ¹
		110 Vac		AEL7X183		
		24 Vac	AEL7X233			
		24Vdc	AEL7X224			
	2-4 kN	230 Vac	AEL7X241	AEL7X191	AEL7X014	AEL7X002 ¹
		110 Vac		AEL7X193		
		24 Vac	AEL7X233			
		24Vdc	AEL7X224			
	6 kN	230 Vac	AEL7X241	AEL7X201	AEL7X015	AEL7X003 ¹
		110 Vac		AEL7X203		
		24 Vac	AEL7X233			
		24Vdc	AEL7X224			
	8-20 kN	230 Vac	AEL7X241	AEL7X211	AEL7X012	AEL7X004
		110 Vac		AEL7X213		
		24 Vac	AEL7X233			
		24Vdc	AEL7X224			

¹ Hulpschakelaar vereist

² Potentiometer vereist

5.2 Supplementaire eindeloopschakelaars

De servomotor van de AEL7-serie kan worden uitgerust met hulpslagschakelaars. De supplementaire eindeloopschakelaar is slechts een middel om een spanningsvrij contact te creëren waarmee de gebruiker kan vaststellen wanneer de servomotor zich in een door de gebruiker gedefinieerde positie bevindt. De hulpslagschakelaars hebben geen invloed op de slag van de servomotor en kunnen worden geconfigureerd als normaal open (NO) of normaal gesloten (NC).

5.2.1 Installatie van hulpslagschakelaars: 1-6 kN Servomotoren



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de hulpslagschakelaars, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" lezen.

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer de schakelaarset op volledigheid en tekenen van schade. Wijs beschadigde onderdelen onmiddellijk af
- Koppel de vaste terugkoppelingsstaaf rechtstreeks aan de aandrijfstang van de spindel van de servomotor. Zie Fig. 8 "Terugkoppelingsopstelling hulpslagschakelaar (1-6 kN)" voor productoriëntatie.
- Monteer de zenderplaat compleet met hulpslagschakelaars op de grondplaat van de servomotor. Zie Fig. 9 "Opstelling hulpslagschakelaar (1-6 kN)" voor meer informatie over het product.
- De hulpslagschakelaars zijn intern verbonden met de klemstrip.
- Configureer en sluit de schakelaars aan op het regelsysteem zoals getoond in Fig. 11 Aansluitschema van de hulpslagschakelaar

Nok potentiometer
Terugkoppelingsstaaf



Fig. 8
Terugkoppelingsopstelling
Hulpslagschakelaar (WE) (1-6 kN)

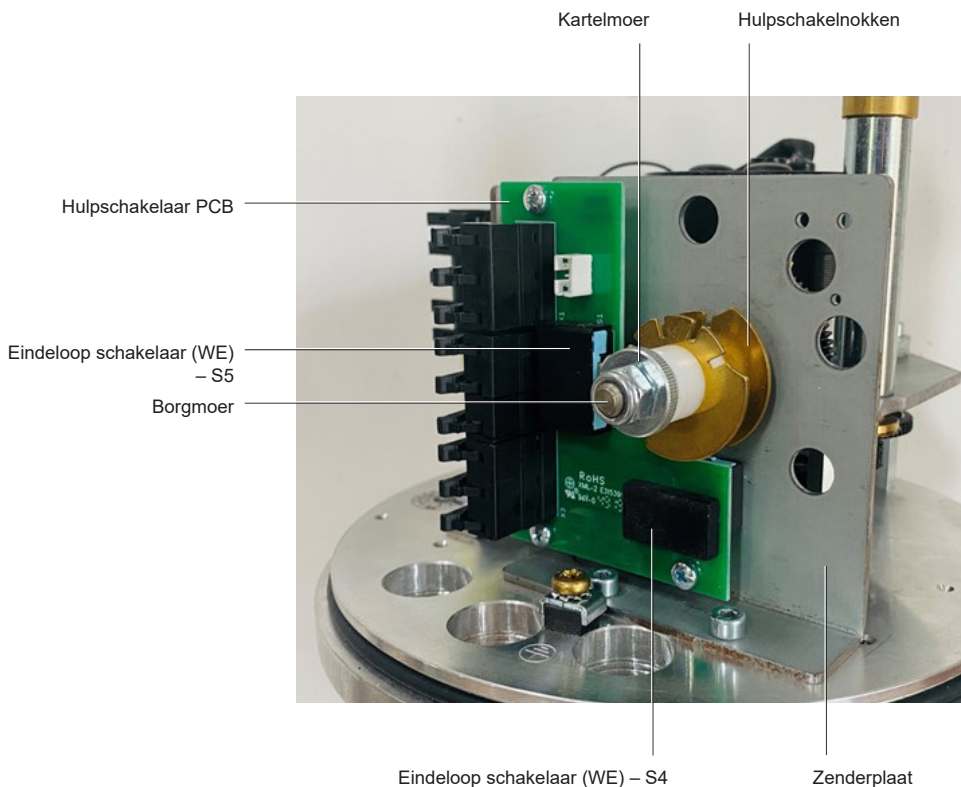


Fig. 9 Opstelling hulpslagschakelaar (WE) (1-6 kN)

	<p>Let op</p>	<p>De instelling van de terugkoppelingsstaaf op de juiste positie is belangrijk om een maximale resolutie van de potentiometer te verkrijgen wanneer deze is gemonteerd en om een ononderbroken schakeling van de hulpcontacten mogelijk te maken. De juiste instelling kan worden bereikt wanneer de nok van de potentiometer zich 2-3 mm van de grondplaat van de servomotor bevindt met de spindel van de servomotor volledig uitgeschoven.</p>
--	----------------------	--

5.2.2 Installatie van hulpslagschakelaars: 8-20 kN Servomotoren



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de hulpslagschakelaars, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" lezen.

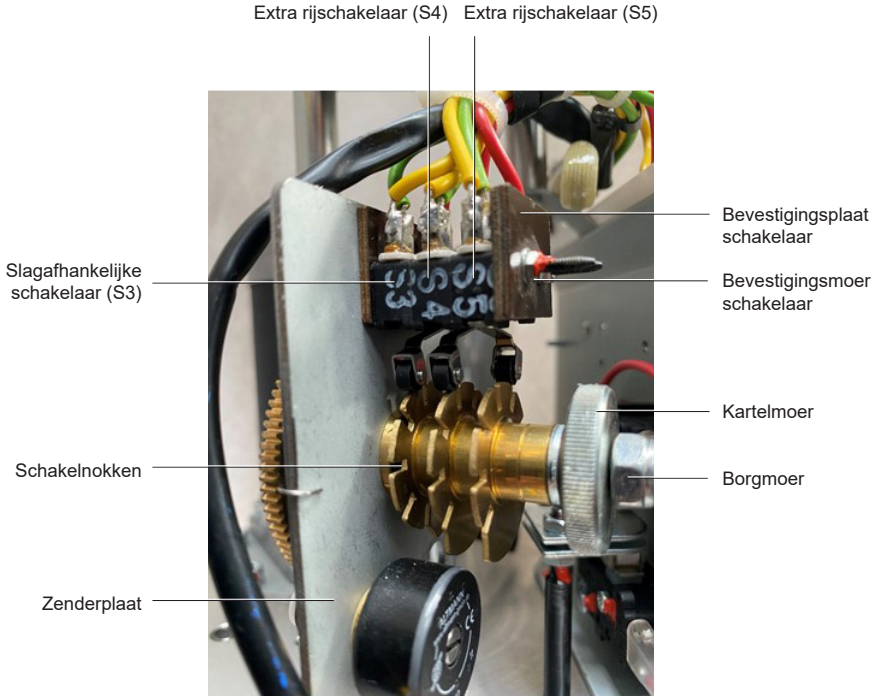


Fig. 10 Opstelling hulpslagschakelaar (WE+) (8 kN+)

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer de schakelaarset op compatibiliteit, volledigheid en tekenen van schade. Wijs beschadigde onderdelen onmiddellijk af
- Raadpleeg Afbeelding 10 voor productoriëntatie
- Verwijder de bevestigingsmoeren en de bevestigingsplaat van de schakelaar
- Schuif schakelaar S4 eerst op de bevestigingspennen van de schakelaar en let daarbij op de oriëntatie zoals in fig. 8.
- De locatiepin van schakelaar S3 moet in het overeenkomstige uitlijngat van schakelaar S4 vastklikken.
- Schuif schakelaar S5 op de bevestigingspennen van de schakelaar en let daarbij op de oriëntatie zoals aangegeven in Fig. 8.
- De locatiepin van schakelaar S4 moet in het overeenkomstige uitlijngat van schakelaar S5 vastklikken.
- Plaats de bevestigingsplaat van de schakelaar terug en draai de bevestigingsmoeren van de schakelaar vast
- Sluit de kabelboom van schakelaar S4 aan op klemmen 19-21, en schakelaar S5 op klemmen 22-24, zoals getoond in Fig. 11 Aansluitschema van de supplementaire eindeloopschakelaar
- Het configureren van de schakelaars op het regelsysteem wordt ook getoond in Fig. 11 Aansluitschema van de hulpschakelaar

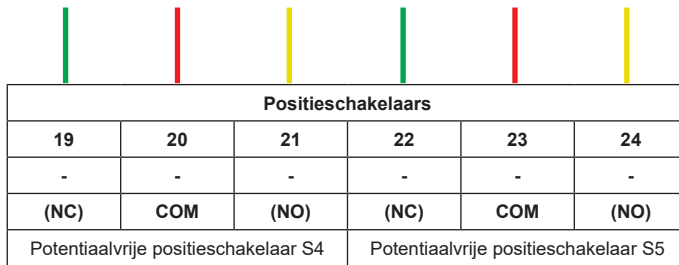


Fig. 11 Aansluitschema van de supplementaire eindeloopschakelaar

5.3 Vervanging van de Potentiometer

De potentiometer wordt gebruikt om een 0-10Vdc positieterugkoppeling van de servomotor (klep) te geven voor VMD servomotoren en om de interne positieterugkoppeling te geven voor servomotoren die zijn uitgerust met een klepstandstellerkaart. Voor de positieterugkoppeling voor servomotoren met een klepstandstellerkaart, zie Deel 6.4.

Voor 1 - 6 kN servomotoren werkt de potentiometer via dezelfde vaste terugkoppelingsstaaf die rechtstreeks aan de aandrijfstang van de spindel van de servomotor is gekoppeld en die wordt gebruikt om de hulpslagschakelaars te bedienen. Daarom moet de zenderplaat van de hulpshakelaar worden geïnstalleerd om de potentiometer te kunnen monteren. Voor 8 - 20 kN servomotoren werkt de potentiometer via een verstelbare slagarm die rechtstreeks aan de aandrijfstang van de spindel van de servomotor is gekoppeld.



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de potentiometer, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" lezen.

5.3.1 Installatie van de potentiometer (1 - 6 kN)

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer de potentiometerset op compatibiliteit, volledigheid en tekenen van schade. Wijs beschadigde onderdelen onmiddellijk af
- Raadpleeg Fig. 12 Installatie en afstelling van de potentiometer (1 - 6 kN) voor meer informatie over het product
- Verwijder de borgring en het rondsel van de potentiometer
- Verwijder de borgmoer en de sluitring van de potentiometer.
- Schuif de potentiometer en de afstandsring door de zenderplaat
- Plaats de sluitring en borgmoer losjes terug
- Schuif het rondsel op de as van de potentiometer en zorg ervoor dat de maas met het slagronsel correct is
- Draai de borgmoer vast
- Sluit de kabelboom aan op de potentiometerbus zoals beschreven in Fig. 12 Installatie en afstelling van de potentiometer (1-6 kN)
- Draai de potentiometer met een geïsoleerde schroevendraaier voorzichtig helemaal naar rechts om het apparaat op nul te zetten (bevestig dit zo nodig met een meetinstrument)

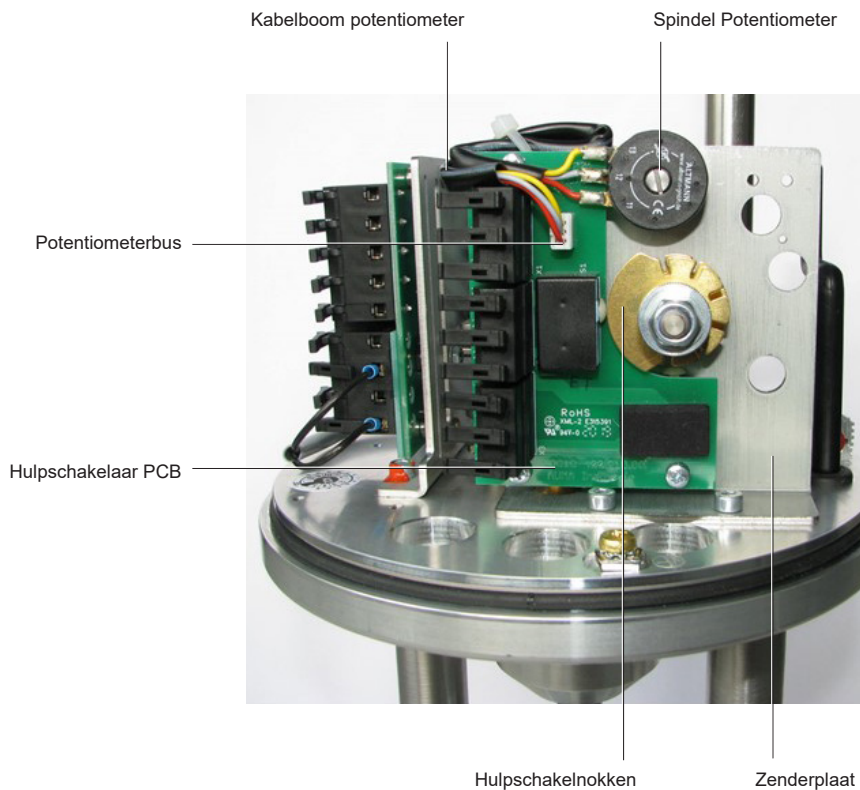


Fig. 12 Installatie en afstelling van de potentiometer (1-6 kN)

5.3.2 Installatie van de potentiometer (8 - 20 kN)

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer de potentiometerset op compatibiliteit, volledigheid en tekenen van schade. Wijs beschadigde onderdelen onmiddellijk af
- Zie Fig. 13 Installatie en afstelling van de potentiometer (8 kN+) voor meer informatie over het product
- Verwijder de borgring en het rondsel van de potentiometer
- Verwijder de borgmoer en de sluitring van de potentiometer.
- Schuif de potentiometer en de afstandsring door de zenderplaat
- Plaats de sluitring en borgmoer losjes terug
- Schuif het rondsel op de as van de potentiometer en zorg ervoor dat de maas met het slagronsel correct is
- Draai de borgmoer vast
- Sluit de kabelboom aan op de klemmen zoals beschreven in Fig. 14 Aansluitschema van de Potentiometer
- Draai de spindel van de potentiometer met een geïsoleerde schroevendraaier voorzichtig helemaal naar rechts om het apparaat op nul te zetten (bevestig dit zo nodig met een meetinstrument)

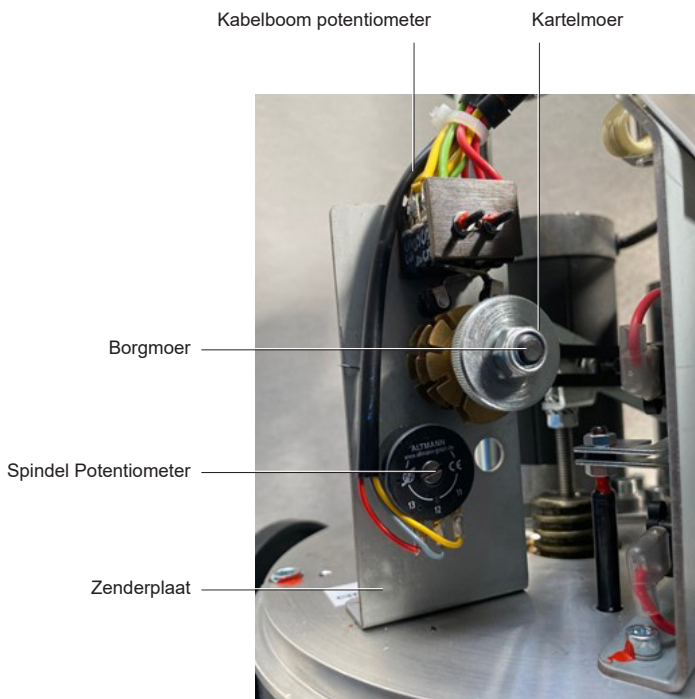


Fig. 13 Installatie en afstelling van de potentiometer (8kN+)

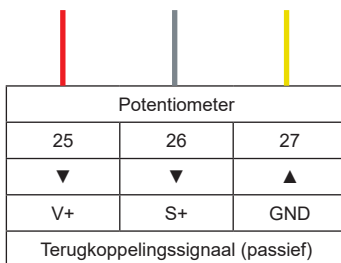


Fig. 14 Aansluitschema van de potentiometer

5.4 Anticondensverwarmer

De anticondensverwarmer moet worden gebruikt als bescherming tegen condensvorming in de behuizing van de servomotor in geval van:

- Sterk wisselende omgevingstemperaturen
- Hoge luchtvochtigheid
- Toepassing buitenshuis

De anticondensverwarmer is een automatisch apparaat met een thermostaat en hoeft daarom niet in bedrijf gesteld te worden. De thermostaat werkt met een inschakeltemperatuur van +40°C en een uitschakeltemperatuur van +60°C.



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de anticondensverwarmer, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" lezen.



Waarschuwing

De anticondensverwarmer kan zeer heet worden en gemakkelijk verbranden. Wees voorzichtig, draag handschoenen en geef de verwarmer voldoende tijd om af te koelen voordat u hem aanraakt.

5.4.1 Installatie van de anticondensverwarmer (1 – 6 kN)

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer de anticondensverwarmingsset op compatibiliteit, volledigheid en tekenen van schade. Wijs beschadigde onderdelen onmiddellijk af
- Raadpleeg de Fig. 15 tot 20 "Installatie verwarmer 1 - 6 kN" voor de meer informatie over het product en bevestig het anticondens klemmenbord aan het moederbord met de meegeleverde schroeven
- Bevestig de verwarmer op de hoofdklemmenplaat zoals aangegeven met de meegeleverde M3-schroeven.
- Sluit de draden aan zoals aangegeven in Fig. 23 Aansluitschema van de anticondensatieverwarmer en bind de kabelboom zorgvuldig vast zoals aangegeven.

Kabelboom van de
anticondensverwarmer

Klemmenbord van de
anticondensverwarmer

Moederbord

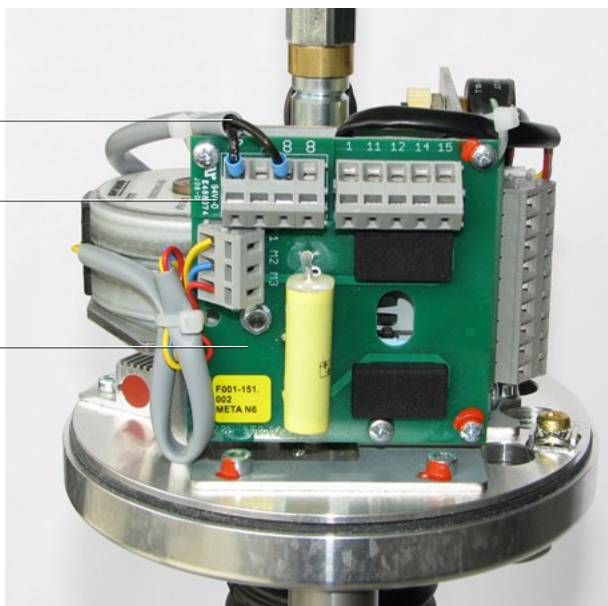


Fig. 15
Installatie van de
anticondensverwarmer (1kN)

Moederbord

Kabelboom van de
anticondensverwarmer

Anticondensverwarmer

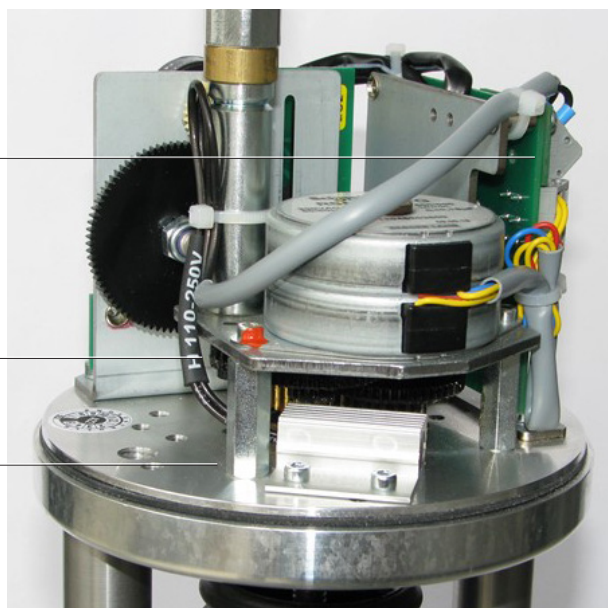


Fig. 16
Installatie van de
anticondensverwarmer (1 kN)

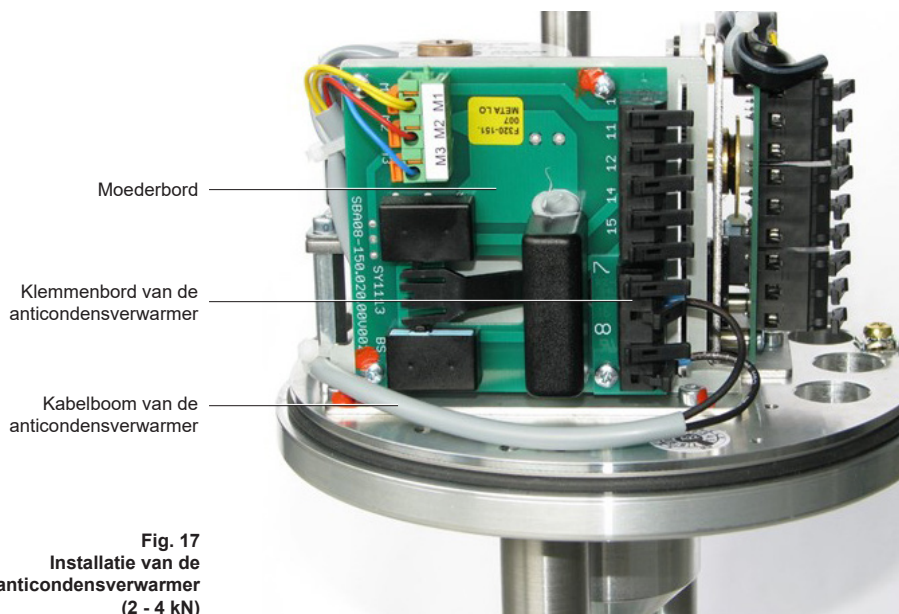


Fig. 17
Installatie van de
anticondensverwarmer
(2 - 4 kN)

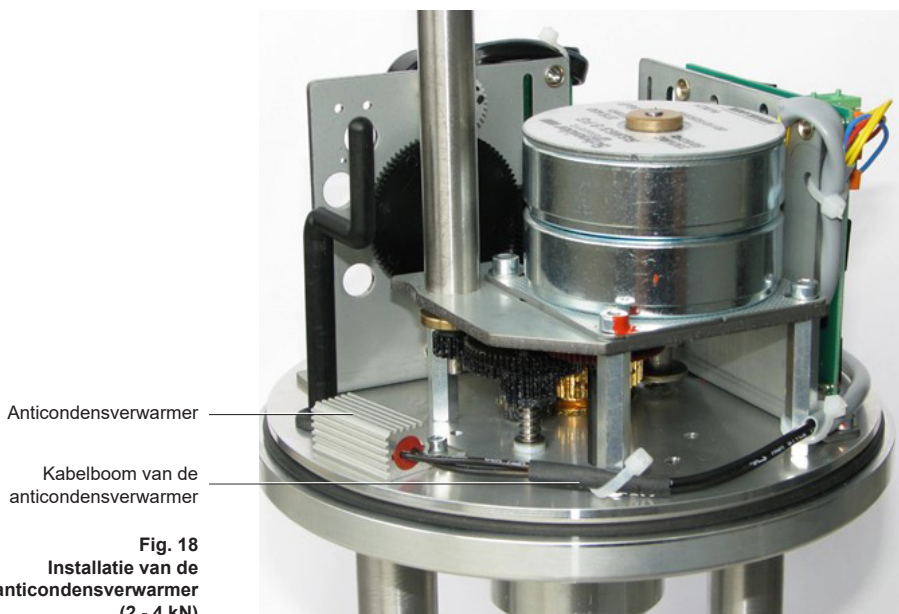


Fig. 18
Installatie van de
anticondensverwarmer
(2 - 4 kN)

Moederbord

Kabelboom van de anticondensverwarmer

Klemmenbord van de anticondensverwarmer

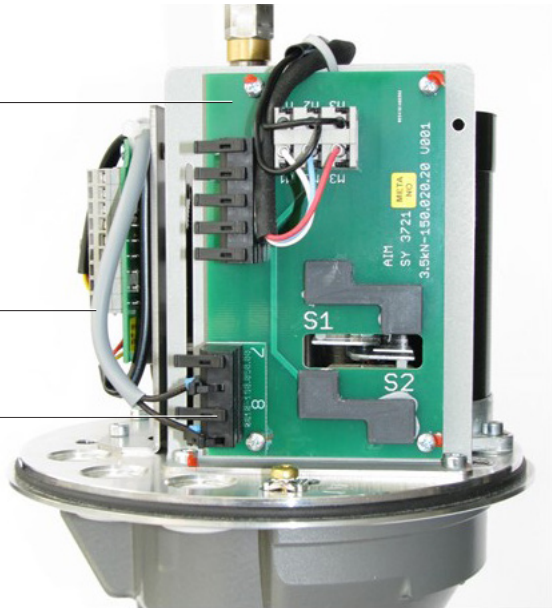


Fig. 19
Installatie van de anticondensverwarmer (6 kN)

Kabelboom van de anticondensverwarmer

Anticondensverwarmer

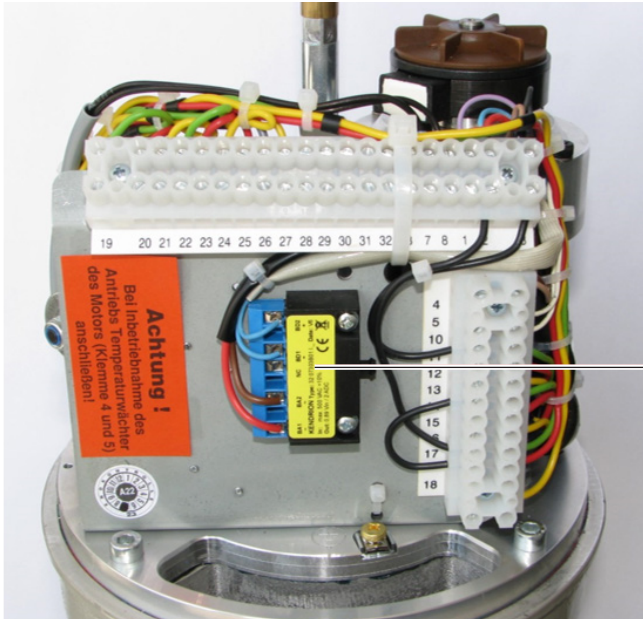


Fig. 20
Installatie van de anticondensverwarmer (6 kN)

5.4.2 Installatie van de anticondensverwarmer (8 – 20 kN)

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer de anticondensverwarmingsset op compatibiliteit, volledigheid en tekenen van schade. Wijs beschadigde onderdelen onmiddellijk af
- Zie Figuren 21 en 22 "Installatie verwarming 8-20 kN" voor productoriëntatie.
- Bevestig de verwarmer op de hoofdklemmenplaat zoals aangegeven met de meegeleverde M3-schroeven.
- Sluit de draden aan zoals aangegeven in Fig. 23 Aansluitschema van de anticondensverwarmer



Klemmenbord van de anticondensverwarmer

Fig. 21 Installatie van de anticondensverwarmer (8-20 KN)

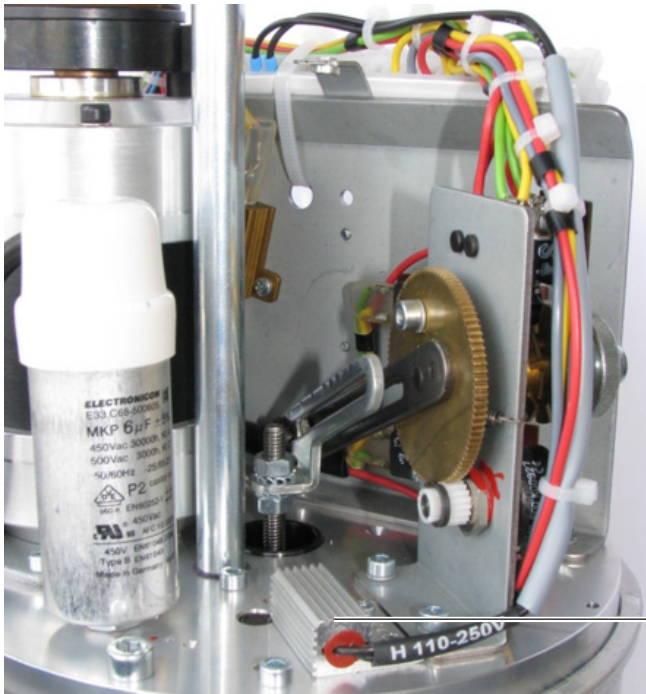


Fig. 22 Installatie van de anticondensverwarmer (8-20 KN)

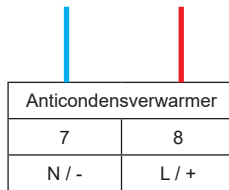


Fig. 23 Aansluitschema van de anticondensverwarmer

5.5 Klepstandstellerkaart

De servomotor van de AEL7-serie kan worden gebruikt voor modulerende regeling met behulp van een klepstandstellerkaart (potentiometer vereist). De klepstandstellerkaart kan worden geconfigureerd voor mA- of Vdc-ingangssignalen. De klepstandsteller levert ook een positierugkoppeling (mA of Vdc). Raadpleeg Deel 6.4 Inbedrijfstelling van de klepstandstellerkaart voor meer informatie.

Het wordt altijd aanbevolen om de AEL7 met gemonteerde klepstandstellerkaart aan te schaffen. Wanneer u een VMD servomotor omzet naar modulerende regeling, raadpleeg dan Tabel 10 in Deel 5.1 om de juiste conversieset te selecteren. Een conversieset is niet nodig wanneer een klepstandsteller wordt vervangen.

5.5.1 Installatie van de Klepstandstellerkaart



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de klepstandstellerkaart, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" lezen.



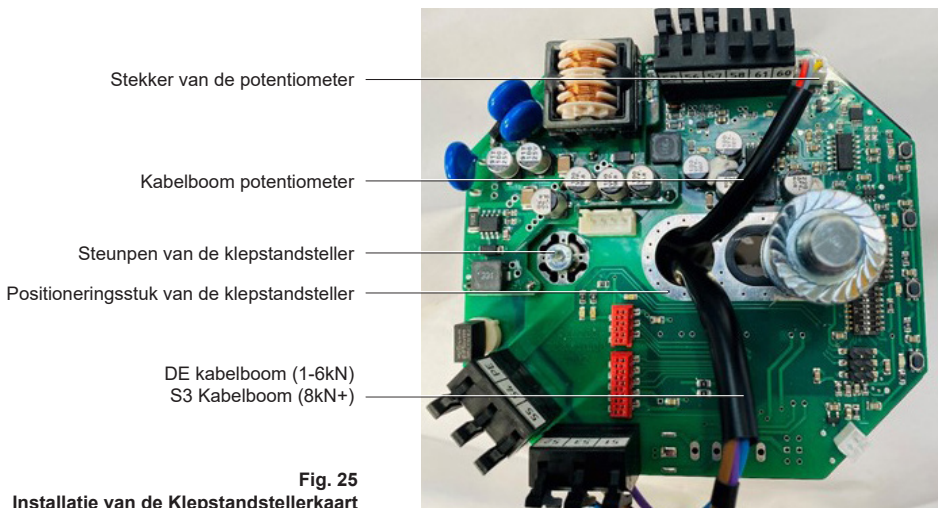
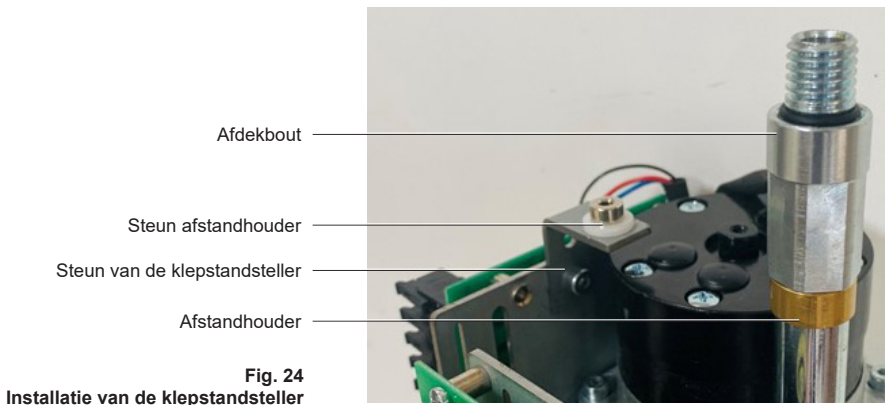
Waarschuwing

De netaansluiting en inbedrijfstelling van de servomotor van de AEL7-serie vereist specialistische kennis van elektrische circuits en systemen, en de inherente gevaren. Praktische kennis van lineaire servomotoren is eveneens vereist.

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer de klepstandstellerset op volledigheid en tekenen van schade. Wijs beschadigde onderdelen onmiddellijk af
- Bevestig de houder van de klepstandsteller met de meegeleverde pen aan het moederbord (Fig. 24).
- Verwijder het bovenste deel van de afdekbout om een schroefdraad bloot te leggen
- Verwijder de afstandhouder en recycle op verantwoorde wijze
- Schuif een enkele sluitring van de klepstandstellerset over de blootliggende schroefdraad van de afdekbout
- Schuif de bescherming van de klepstandsteller en het positioneringsstuk over de blootliggende schroefdraad van de afdekbout
- Schuif de klepstandstellerkaart voorzichtig over de blootliggende schroefdraad van de afdekbout, gevolgd door de tweede sluitring
- Plaats het bovenste deel van de schroefdraad van de afdekbout terug en draai het vast. Let er daarbij op dat de behuizing van de servomotor over de klepstandstellerkaart past wanneer de kabeladers zijn aangesloten
- Bevestig de positioneringskaart op de steun van de klepstandsteller en let er daarbij op dat de steun van de afstandhouder is aangebracht.
- Sluit het ene uiteinde van de kabelboom aan op de potentiometeraansluiting van de klepstandstellerkaart
- 1 – 6 kN: Sluit de stekker van de potentiometer aan op de potentiometerbus op de klepstandstellerkaart en raadpleeg Fig. 25 "Installatie van de klepstandstellerkaart (1 - 6 kN)" voor meer informatie over het product. De kabelboom van de potentiometer moet door het midden van de klepstandstellerkaart worden gevoerd, zoals afgebeeld.
- 1 - 6 kN: Sluit de DE kabelboom aan (oriëntatie getoond in Fig. 25) zoals aangegeven in Fig. 26 "Aansluitschema installatie klepstandsteller (1 - 6 kN)".

- 8 kN+: Sluit de aders van de bedradingsbundel van de potentiometer aan op de hoofdklemmenstrook (Fig. 27), en sluit de stekker van de potentiometer aan op de potentiometerbus op de klepstandstellerkaart onder verwijzing naar Fig. 25 "Installatie van de klepstandstellerkaart" voor meer informatie over het product. De kabelboom van de potentiometer moet door het midden van de klepstandstellerkaart worden gevoerd, zoals afgebeeld.
- 8 kN+: Sluit de DE kabelboom aan zoals aangegeven in Fig. 27 "Aansluitschema installatie klepstandsteller (8+ kN)"
- Raadpleeg Fig. 5 en Fig. 7 voor de aansluiting van de klepstandstellerkaart op de elektrische voeding en het regelsignaal.
- Zie Deel 6.4 voor de inbedrijfstelling van de klepstandstellerkaart in de servomotor



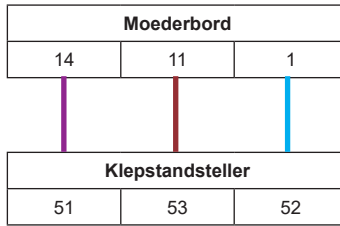


Fig. 26 Aansluitschema installatie klepstandsteller (1 – 6 kN)

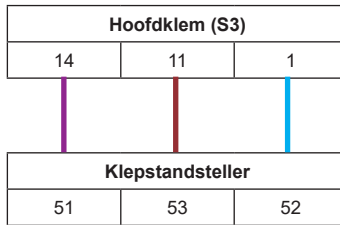


Fig. 27 Aansluitschema installatie klepstandsteller (8 kN+)

6. Inbedrijfstelling

6.1 Veiligheidsinformatie voor inbedrijfstelling



Let op

Lees voor aanvang van de inbedrijfstelling Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting".



Waarschuwing

De netaansluiting en inbedrijfstelling van de servomotor van de AEL7-serie vereist specialistische kennis van elektrische circuits en systemen, en de inherente gevaren. Praktische kennis van lineaire servomotoren is eveneens vereist.

Risico op letsel door bewegende delen. Zorg ervoor dat het regelsysteem is uitgeschakeld en de elektrische voeding is geïsoleerd om ervoor te zorgen dat de klep en de servomotor niet zonder waarschuwing bewegen. Het onjuiste gebruik van voedingen ter ondersteuning van de installatie, de inbedrijfstelling en het onderhoud van elektrisch bediende kleppensystemen verhoogt het risico van persoonlijk letsel.

Waarschuwing - kneuzingsgevaar

Plaats uw handen niet in het juk van de servomotor of op de steel wanneer de isolatie van de elektrische voeding is verwijderd.

Probeer niet de slag of beweging van de servomotor te beperken of de belasting van de zitting te verhogen door voorwerpen in het juk van de servomotor te plaatsen. Deze handelwijze kan ook leiden tot **gezichtsverlies**.

6.2 Afstelling van de slagafhankelijke schakelaar S3 (alleen 8-20 kN servomotoren)



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de slagafhankelijke schakelaar, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" lezen.

De 8-20 kN AEL7-serie servomotoren worden geleverd met drie schakelnokken. Eén daarvan is voor de slagafhankelijke schakelaar (S3 - gebruikt om de slag van de servomotor te beperken voor servomotoren met een grotere stuwkracht bij gebruik op kleppen met een kortere slag). De overige twee schakelnokken zijn voor de hulpschakelaars (S4 en S5). Raadpleeg Afbeelding 9 voor de productoriëntatie.

- Breng de servomotor handmatig in de gewenste maximale (ingeschoven) slagpositie
- Draai de kartelmoer los tot aan de borgmoer
- Steek voorzichtig een geïsoleerde klenschroevendraaier in een van de S3-nokgleuven en draai de nok langzaam tot het punt waarop schakelaar S3 schakelt (bevestig dit zo nodig met een meetinstrument)
- Draai de kartelmoer vast



Opmerking: De borgmoer mag niet worden verdraaid. Als de nokken moeilijk te bewegen zijn, houdt u de slaghendel in positie in plaats van de borgmoer. In situaties waarin de slagafhankelijke schakelaar niet zal worden gebruikt, moet ervoor worden gezorgd dat de instelling van deze schakelaar niet interfereert met de instelling van de klep, de servomotor of de klepstandsteller.

6.3 Afstelling van de supplementaire eindeloopschakelaars



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de hulpslagschakelaars, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie", Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" en Deel 6.1 "Veiligheidsinformatie voor inbedrijfstelling" lezen.


De 1-6 kN AEL7-serie servomotoren worden geleverd met twee hulp-schakelnokken (S4 en S5). De 8-20 kN AEL7-serie servomotoren worden standaard geleverd met drie schakelnokken. De S4 en S5 supplementaire eindeloopschakelaars kunnen worden gebruikt om de gebruiker te informeren over een door de gebruiker gedefinieerde positie van de klep en de servomotor door middel van een spanningsvrij contact (VFC). Zie Fig. 9 en 10 voor meer informatie over het product. Zie Deel 6.2. voor de instelling van S3.

- Breng de servomotor handmatig naar de gewenste open positie klepstand (ingeschoven)
- Draai de kartelmoer los tot aan de borgmoer
- Steek voorzichtig een geïsoleerde klemschroevendraaier in een van de S4-nokgleuven en draai de nok langzaam tot het punt waarop schakelaar S4 schakelt (bevestig dit zo nodig met een meetinstrument)
- Breng de servomotor handmatig naar de gewenste gesloten klepstand (uitgeschoven)
- Steek voorzichtig een geïsoleerde klemschroevendraaier in een van de S5-nokgleuven en draai de nok langzaam tot het punt waarop schakelaar S5 schakelt (bevestig dit zo nodig met een meetinstrument)
- Draai de kartelmoer vast
- Raadpleeg Fig. 11 Aansluitschema van de supplementaire eindeloopschakelaar om ervoor te zorgen dat de VFC correct is geconfigureerd voor het regelsysteem (NO of NC)



De borgmoer mag niet worden verdraaid. Als de nokken moeilijk te bewegen zijn, houdt u de slaghendel in positie in plaats van de borgmoer. Voor situaties waarin de slagafhankelijke schakelaar niet zal worden gebruikt, moet ervoor worden gezorgd dat de instelling van deze schakelaar niet interfereert met de instelling van de klep, de servomotor of de klepstandstellerkaart.

6.4 Hulppositieschakelaar - Actuators met uitschakelmodule

	<p>Alle actuators worden geleverd met uitschakelmodule Alle AEL7-actuators die met een uitschakelmodule worden geleverd, gebruiken de hulpstuurschakelaars voor de bediening van de actuator. Dit heeft invloed op het gebruik van deze schakelaars als optie voor positieterugkoppeling.</p> <p>Voor 2-6 kN actuators geleverd met uitschakelmodule kan geen extra rijschakelaar worden ingesteld. Er is ook geen optie voor extra extra rijschakelaars.</p> <p>Voor actuators van 8-20 kN kan één extra rijschakelaar worden geconfigureerd om de actuatorpositie aan te geven. Dit MOET alleen worden ingesteld als de afsluiter definitief in bedrijf is gesteld:</p> <ul style="list-style-type: none">- De aanvullende rijschakelaar S2.5 kan worden gebruikt om de uitschuifpositie van de actuator aan te geven.- De extra rijschakelaar S2.4 kan worden gebruikt om de terugtrekpositie van de actuator aan te geven.
---	--

	<p>Waarschuwing: 8-20kN Actuators geleverd met uitschakelmodule Als een hulpstuurschakelaar verplaatst is om de actuator (en klep) positie aan te geven, moet de schakelaar teruggeplaatst worden op een positie net voorbij de limiet van de standaard klepslag als de actuator van de klep verwijderd moet worden. Dit is om onherstelbare schade aan de actuator te voorkomen - de hulpstuurschakelaars worden gebruikt om te voorkomen dat de actuator de actuatorspindel uitschuift of inschuift voorbij de limieten van de tandwielkast.</p>
---	---

6.5 Inbedrijfstelling van de klepstandstellerkaart



Let op

Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de klepstandstellerkaart, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie", Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" en Deel 6.1 "Veiligheidsinformatie voor inbedrijfstelling" lezen.



Waarschuwing

Gebruik het handwiel of de handslinger niet wanneer de elektrische voeding of het regelsignaal aanwezig is. De servomotor kan reageren op handmatige interactie met als gevolg spier- en gewrichtsschade aan de vingers.



Let op

Door overmatige belasting met het handwiel of de handslinger kunnen de krachtafhankelijke schakelaars worden beschadigd.

Voor de werking van de klepstandstellerkaart is een potentiometer nodig. De klepstandstellerkaart is voorzien van een reeks DIP-schakelaars waarmee het volgende kan worden geconfigureerd:

- Ingangssignaal
- Terugkoppelingssignaal
- Werkingsrichting
- Hysterese
- Storingsmodus (alleen verlies van regelsignaal)
- Zittingsfunctie (inbedrijfstelling)



De elektronica kaart van de klepstandsteller (alle spanningen) kan in de fabriek alleen worden ingesteld voor split range toepassingen. Neem contact op met uw plaatselijke Spirax Sarco-verkoopkantoor met een ingevulde TI-P713-06 (Aanvraag voor toepassing van AEL7 Split Range).

6.6 Vac Postioner Elektronicakaart (Exclusief Shutdown Module Versies)

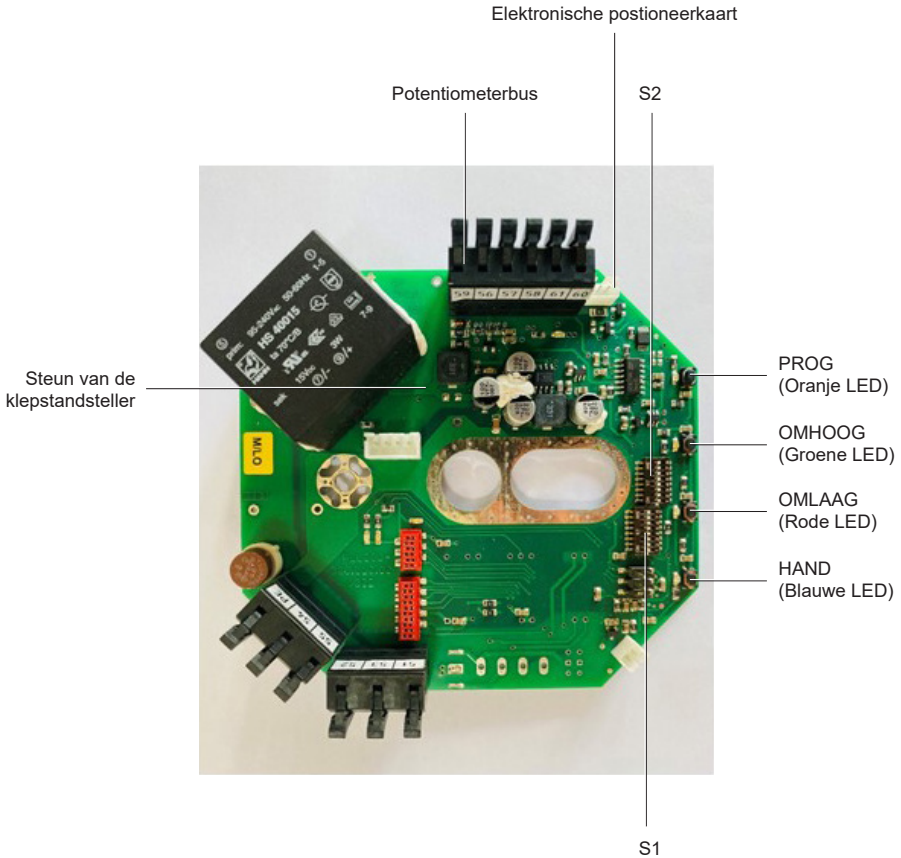


Fig. 28 Vac-klepstandsteller Elektronicakaart



De instelling van de DIP-schakelaars wordt bijgewerkt na inschakeling of reset door gelijktijdig op de toetsen HAND+UP+DOWN+PROG te drukken.

Tabel 12 Configuratie DIP-schakelaar

DIP-schakelaar SW1			
Schakelaar Nr.	Functie	OFF	ON
S1.1	Instelling van de slag	Uit	Aan
S1.2	Werking	Direct *	Omgekeerd
S1.3 S1.4	Potentiometer	Intern *	n/a
S1.5	Signaalbereik	4-20mA / 2-10 V*	0-20mA / 0-10V
S1.6	n/a	n/a	
S1.7 S1.8	Hysteresis	Zie Tabel 13	

DIP-schakelaar SW2			
Schakelaar Nr.	Functie	OFF	ON
S2.1	AUTOTUNE	Uit	Aan
S2.2 S2.3 S2.4	n/a	n/a (ingesteld op Uit)	
S2.5 S2.6	Storingsmodus	Zie Tabel 14	
S2.7 S2.8	Zitting	Zie Tabel 15	

Tabel 13 Configuratie hysteresis

S1.7	S1.8	Hysteresis
Uit*	Uit*	1,5%
Aan	Uit	1,0%
Uit	Aan	0,5%
Aan	Aan	0,3%

Tabel 15 Configuratie van de Eindpositie

S2.7	S2.8	Zitting
Uit*	Uit*	WE/WE
Aan	Uit	DE/WE
Uit	Aan	WE/DE
Aan	Aan	DE/DE

Tabel 14 Configuratie van de Storingsmodus

S2.5	S2.6	Storingsmodus
Uit*	Uit*	Uitschuiven
Aan	Uit	Storing ter plaatse
Uit	Aan	X=100%
Aan	Aan	X=0%

*Geeft de standaardinstelling aan

6.7 AUTOTUNE - Snel instellen (Vac behalve shutdown moduleversies)

Voor de meeste toepassingen kan een snelle instelprocedure worden gevolgd.

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer of de potentiometer in de nulstand staat (bevestig dit zo nodig met een meetinstrument)
- Bij servomotoren met een slagafhankelijke schakelaar (S3) moet S3 worden ingesteld op een positie die overeenkomt met de vereiste slag.
- Onder verwijzing naar Tabel 12 "Configuratie DIP-schakelaar".
- Selecteer de gewenste handeling met S1.2 (standaard is de steel van de servomotor uitgeschoven bij een minimaal ingangssignaal)
- Selecteer het gewenste regelsignaal met S1.5 (standaard is 4-20mA / 2-10V) - Opmerking: het terugkoppelingssignaal van de klepstandsteller wordt automatisch aangepast aan het gekozen ingangssignaal.
- Aanbevolen wordt om de hysteresis op 1,5% te houden, behalve in uitzonderlijke omstandigheden (zie Tabel 13 Configuratie hysteresis)
- Selecteer de gewenste storingsmodus. Voor deze functie moet de voeding nog steeds operationeel zijn. Voor Stoominstallaties wordt aanbevolen om zowel S2.5 als S2.6 op "UIT" te zetten (Tabel 14 Configuratie Storingsmodus)
- Stel zowel S2.7 als S2.8 in op "AAN" (Tabel 15 Configuratie Eindpositie). Hierdoor kan de klepstandsteller de klep gedurende de gehele slag bedienen, waarbij de twee fysieke krachtafhankelijke (koppel)schakelaars worden gebruikt om de eindpositie van de slag van de servomotor in beide richtingen te bepalen, d.w.z. hij gebruikt de eindaanslagen in de klep om de slag te bepalen. De krachtafhankelijke schakelaars hoeven niet te worden aangepast aan kleppen met verschillende slaglengtes.
- Beweeg de klep handmatig ongeveer 20-50% van zijn zitting



Waarschuwing

De AUTOTUNE-functie zorgt ervoor dat de klep en de servomotor bewegen. Zorg ervoor dat alle resultaten naar behoren zijn verantwoord. De AUTOTUNE-functie kan worden gestopt door tijdens de inbedrijfstellingscyclus een willekeurige toets ingedrukt te houden.

- Wanneer is vastgesteld dat het veilig is om dit te doen, sluit u de stroom naar de servomotor weer aan.
- Stel S2.1 in op AAN
- Houd toets "PROG" 3 seconden lang ingedrukt (oranje LED knippert en wordt ononderbroken rood en ononderbroken groen)
- Druk op de knop "HAND" (blauwe LED gaat branden)
- De servomotor zal terugschuiven tot de onderste krachtafhankelijke schakelaar als gevolg van de klepbegrenzingsen
- De servomotor zal dan uitschuiven tot de bovenste krachtafhankelijke schakelaar als gevolg van de klepbegrenzingsen (of S3 als die is aangebracht en ingesteld)
- Als de inbedrijfstelling is voltooid, gaan de rode en groene LED uit; de LED "PROG" knippert.
- Stel S2.1 in op UIT en pas een modulerend signaal toe. De beweging van de servomotor komt nu overeen met het ingangssignaal



Wanneer na de definitieve inbedrijfsnaam wijzigingen in de elektronica kaart van de klepstandsteller worden aangebracht, dan moeten de toetsen PROG, UP, DOWN en HAND gelijktijdig worden ingedrukt om de gewijzigde instellingen over te nemen.

6.8 AUTOTUNE - Instellen van de slag met positioneringskaart

(Vac exclusief uitschakelmoduleversies)

Voor sommige toepassingen kan het nodig zijn de slag van de servomotor af te stemmen op een bepaalde toepassing of klep.

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Controleer of de potentiometer in de nulstand staat (bevestig dit zo nodig met een meetinstrument)
- Beweeg de klep handmatig ongeveer 20-50% van zijn zitting
- Onder verwijzing naar Tabel 12 "Configuratie van de DIP-schakelaar", stel S2.7 en S2.8 in op "UIT".
- Stel S1.1 in op "AAN" (RODE en GROENE LED knipperen continu).
- Druk op de knop "HAND" (blauwe LED gaat branden)
- Druk op de "UP"-toets en schuif de servomotor in tot de gewenste slag van 100%
- Druk tegelijkertijd op "PROG" en "UP" gedurende 5s om 100% in te stellen (de oranje LED knippert en de rode LED brandt langzaam).
- Druk op de "DOWN"-toets en schuif de servomotor uit tot de gewenste slag van 0%
- Druk tegelijkertijd op "PROG" en "DOWN" gedurende 5s om 100% in te stellen (oranje LED knippert en groene LED brandt)
- De slag is nu ingesteld
- Stel S1.1 in op "UIT".
- Pas een modulerend signaal toe. De beweging van de servomotor komt nu overeen met het ingangssignaal

6.9 Vdc Elektronicakaart klepstandsteller (inclusief uitschakelmoduleversies)

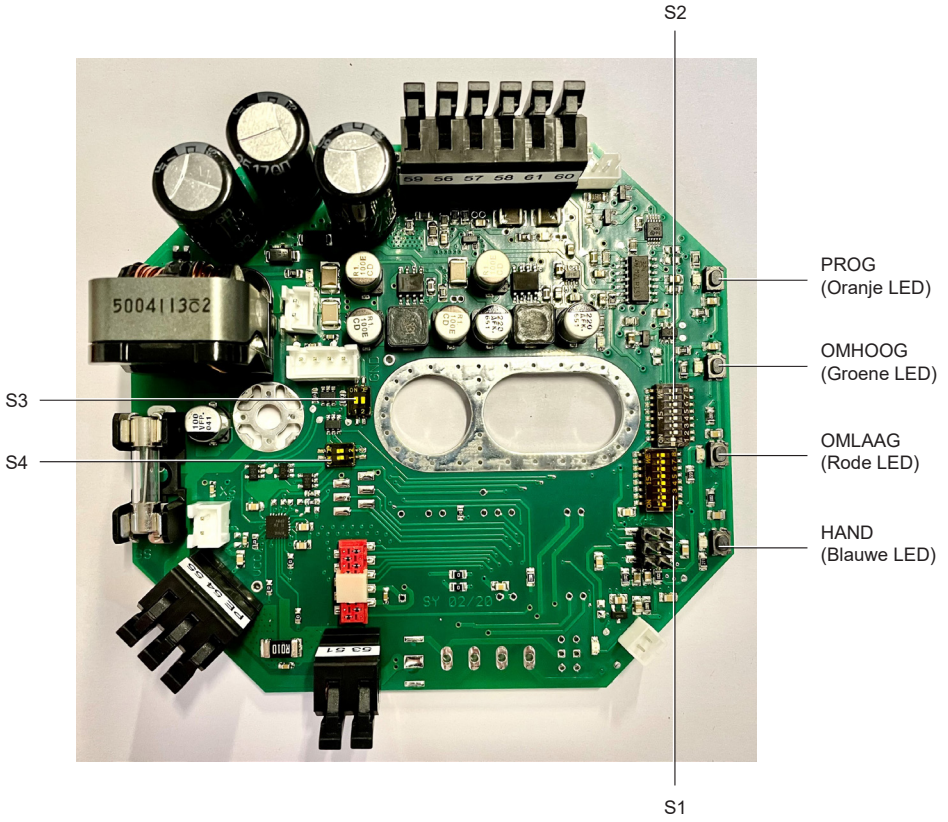


Fig. 29 Vdc Elektronicakaart klepstandsteller (inclusief versies uitschakelmodule)



Alle AEL7 aandrijvingen geleverd met uitschakelmodule gebruiken een 24 Vdc elektronikakaart voor de klepstandsteller

Alle AEL7-actuators die worden geleverd met een uitschakelmodule gebruiken de 24Vdc Positioner Electronics Card omdat deze versies altijd een 24Vdc motor gebruiken om de supercondensatoren in staat te stellen de motor naar de gewenste eindpositie te sturen wanneer de uitschakelmodus wordt geactiveerd.

AEL7 Actuators geleverd met uitschakelmodule zijn niet geschikt voor 24 Vac voeding.

AEL7-actuators die zijn uitgerust met de uitschakelmodule kunnen worden gespecificeerd met een voedingsspanning van 230Vac of 110Vac en 24Vdc. Deze versies zijn NIET beschikbaar voor gebruik met een 24Vac voedingsspanning.

AEL7 Actuators geleverd met uitschakelmodule zijn intern bedraad

Raadpleeg afbeelding 7 (AEL72-78 Vac/Vdc-klemdiagram met uitschakelmodule) om ervoor te zorgen dat de juiste voedingsspanning wordt toegepast op de juiste klem in de uitschakelmodule zelf. De uitschakelmodule is in de fabriek vast bedraad op de actuatorklemmen. Het is NIET nodig om bedrading aan te sluiten op aansluitklemmen in het deksel van de actuator.

Tabel 16 Bediening en parameterinstelling

Drukknoppen	LED	Functie
PROG	Oranje	Programmeerknop / Opslaan-knop
OMHOOG	Rood	Beweging - actuatorspindel uitgaand
OMLAAG	Groen	Beweging - actuatorspindel intrekken
HAND	Blauw	Omschakelen - Handmatig / Auto

DIP-schakelaar	LED	FUNCTION
S1	N/A	Signaal-, zit- en besturingsconfiguratie
S2		Afstellen, kalibreren en uitschakelen
S3		Instelmodus interne klepstandsteller (NIET AANRAKEN)
S4		Uitschakelmodule vrijgeven

Tabel 17 Configuratie DIP-schakelaar SW.1 (24Vdc en uitschakelmodule)

DIP-schakelaar SW.1			
Schakelaar Nr.	Functie	OFF	ON
S1.1	Instelling van de slag	Uit	Aan
S1.2	Werking	Direct *	Omgekeerd
S1.3	Potentiometer	Intern *	n/a
S1.4			
S1.5	Signaalbereik	4-20mA / 2-10V	0-20mA / 0-10V
S1.6	n/a	n/a	
S1.7	Hysterese	Zie Tabel 13	
S1.8			

Tabel 18 Configuratie DIP-schakelaar SW.2 (24Vdc en uitschakelmodule)

DIP-schakelaar SW.2			
Schakelaar Nr.	Functie	OFF	ON
S2.1	AUTOTUNE	Uit	Aan
S2.2	n/a	n/a (ingesteld op Uit)	
S2.3			
S2.4			
S2.5	Storingsmodus	Zie Tabel 14	
S2.6			
S2.7	Zitting	Zie Tabel 15	
S2.8			

Tabel 19 Configuratie DIP-schakelaar SW.3 (24Vdc en uitschakelmodule)

DIP-schakelaar SW.1			
Schakelaar Nr.	Functie	OFF	ON
S3.1	Instelmodus klepstandsteller	Uit*	NIET INSTELLEN OP AAN
S3.2		Uit*	

Tabel 20 Configuratie DIP-schakelaar SW.4 (24Vdc en uitschakelmodule)

DIP-schakelaar SW.1			
Schakelaar Nr.	Functie	OFF	ON
S4.1	Afsluitmodule vrijgave	Als je klaar bent*	Onmiddellijk
S4.2	Uitschakelmodule rijrichting	Uitgebreid*	Ingetrokken

6.10 AUTOTUNE - Snelle instelling (versies met 24 Vdc en uitschakelmodule niet inbegrepen)

De inbedrijfstellingsvolgorde voor 24Vdc-actuators met uitzondering van de actuators die met een uitschakelmodule worden geleverd, is dezelfde als die in hoofdstuk 6.7, met de volgende uitzonderingen.

- S3.1 en S3.2 MOETEN NIET worden aangeraakt. Deze schakelaars MOETEN ALTIJD op OFF staan.
- S4.1 wordt gebruikt om de vrijgavemodus voor de uitschakelmodule in te stellen. Bij aandrijvingen zonder uitschakelmodule MOET S4.1 op ON staan, anders werkt de klepstandsteller niet.


6.11 AUTOTUNE - Snelle instelling (alle versies van de uitschakelmodule)


De inbedrijfstellingsvolgorde voor alle actuators die met een uitschakelmodule worden geleverd, is dezelfde als die in hoofdstuk 6.7, met de volgende uitzonderingen.

- S2.7 en S2.8 MOETEN worden ingesteld op ON voordat de AUTOTUNE inbedrijfstelling wordt gestart.
- S3.1 en S3.2 MOETEN NIET worden aangeraakt. Deze schakelaars MOETEN ALTIJD op OFF staan. S3 wordt gebruikt om de elektronica van de klepstandsteller intern in te stellen om met krachtschakelaars te werken. Intern is de actuator bedraad met een verplaatsingschakelaar om te voorkomen dat de actuator doorloopt als de actuator van de klep wordt verwijderd en de uitschakelmodule nog onder spanning staat. Als S3 op ON wordt ingesteld, leidt dit in dit geval tot onherstelbare schade aan de actuator.
- S4.1 MOET op OFF worden ingesteld voordat de AUTOTUNE inbedrijfstelling wordt gestart. S4.1 wordt gebruikt om de vrijgavemodus voor de uitschakelmodule in te stellen. Als deze in de stand "wanneer gereed" (OFF) staat, wordt voorkomen dat de uitschakelmodule werkt totdat deze volledig is opgeladen. De eerste keer opladen duurt meestal 3-6 minuten, afhankelijk van de grootte van de actuator. Als de kaart is opgeladen, brandt de LED op de Shutdown Module-kaart continu groen (zichtbaar door een klein venster).
- S4.2 moet worden ingesteld op de juiste bewegingsrichting van de stang die nodig is als de voeding uitvalt.

6.12 Afstelling van de slag van de servomotor (8 kN+)

De fysieke slag van de 8 kN+ AEL7-serie servomotor kan nauwkeurig worden aangepast om te voldoen aan de vereisten voor de klepslag, bijvoorbeeld wanneer de servomotor de klep zou kunnen beschadigen. Dit wordt geregeld door de slagafhankelijke schakelaar S3. Het verhogen of verlagen van de slag heeft invloed op de resolutie van de potentiometer. De resolutie van de potentiometer wordt geregeld door de slagarm en de slagschuif (fig. 30).

	Let op Voordat u begint met de inspectie, installatie, inbedrijfstelling, verwijdering of wijziging van de slag van de servomotor, moet u Deel 1 "Veiligheidsinformatie", Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" en Deel 6.1 "Veiligheidsinformatie voor inbedrijfstelling" lezen.
---	--

	Waarschuwing Gebruik het handwiel of de handslinger niet wanneer de elektrische voeding of het regelsignaal aanwezig is. De servomotor kan reageren op handmatige interactie met als gevolg spier- en gewrichtsschade aan de vingers.
---	---

	Let op Door overmatige belasting met het handwiel of de handslinger kunnen de krachtafhankelijke schakelaars worden beschadigd.
---	---

Met de spindel van de servomotor in de volledig uitgeschoven stand, de voeding veilig geïsoleerd en de behuizing van de servomotor verwijderd:

- Koppel de servomotor aan de klep met de juiste montageflens en koppingsset (Deel 3 en TI-P713-02).
- Zorg voor de juiste aansluiting van de schroefdraad (Tabellen 3 tot 5).
- De slagarm en de potentiometerhendel moeten parallel staan (fig. 30)
- Draai de borgmoer van de slagschuif (10 mm A/F) los en verplaats de schuif voorzichtig naar de gewenste slag zoals aangegeven op de arm (fig. 31)
- Draai de borgmoer van de slagschuif vast
- Beweeg de servomotor over de volledige slag om te controleren of de slaglimieten correct zijn

Opmerking: bij het afstellen van de slag van de servomotor moet rekening worden gehouden met de instelling van de slagafhankelijke schakelaar S3. S3 moet zo worden afgesteld dat hij overeenkomt met de vereiste slag of deze overschrijdt, om de klepslag niet te beperken.

Opmerking: de slagarm mag in geen geval in contact komen met de basis van de servomotor

	Let op De slagarm mag in geen geval in contact komen met de basis van de servomotor. Dit kan schade en storingen aan de servomotor veroorzaken.
---	---



Bij het afstellen van de slag van de servomotor moet rekening worden gehouden met de instelling van de slagafhankelijke schakelaar S3. S3 moet zo worden afgesteld dat hij overeenkomt met de vereiste slag of deze overschrijdt, om de klepslag niet te beperken.

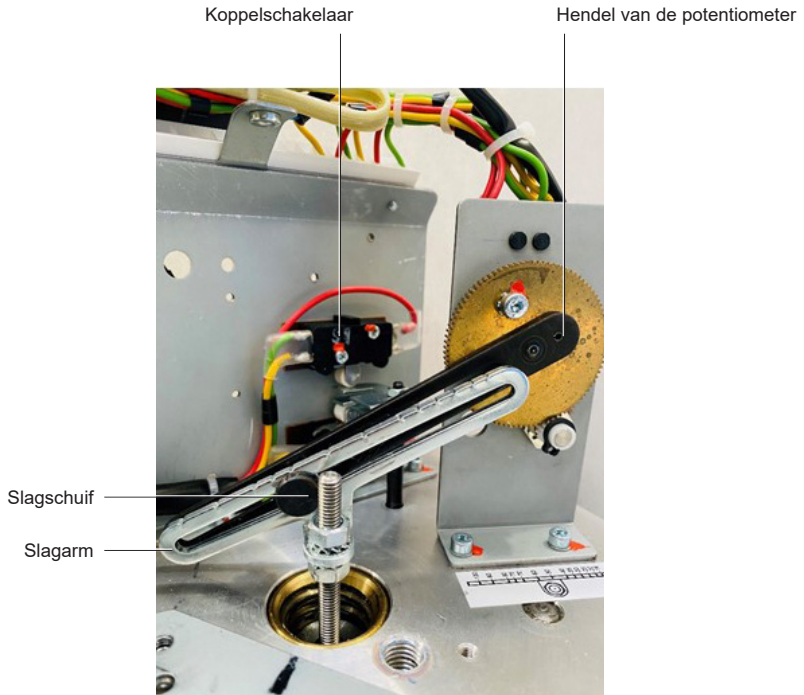


Fig. 30 8 kN+ AEL7 Opstelling slagarm

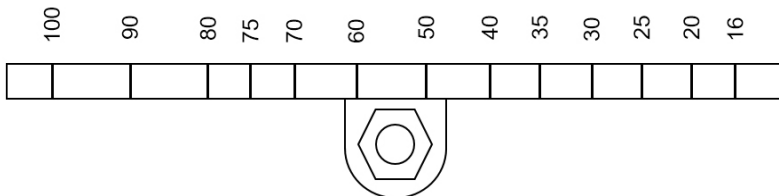


Fig. 31 AEL7 Slagarm (8 kN+)

7. Onderhoud

7.1 Veiligheidsinformatie voor onderhoud



Let op

Lees voor aanvang van de inbedrijfstelling Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting".

Lees altijd de delen met veiligheidsinformatie van de betreffende Instructies voor installatie en onderhoud voor de regelklep, eventuele accessoires en de servomotor voordat u met de werkzaamheden begint.

Waarschuwing

Zorg er altijd voor dat de regelklep is geïsoleerd en dat alle noodzakelijke risicobeoordelingen en methodeverklaringen zijn gevalideerd en geautoriseerd alvorens met de onderhoudswerkzaamheden te beginnen.

De netaansluiting en onderhoud van de servomotor van de AEL7-serie of de regelklep vereist specialistische kennis van elektrische circuits en systemen, en de inherente gevaren. Praktische kennis van lineaire servomotoren en regelkleppen is eveneens vereist.

Risico op letsel door bewegende delen. Zorg ervoor dat het regelsysteem is uitgeschakeld en de elektrische voeding is geïsoleerd om ervoor te zorgen dat de klep en de servomotor niet zonder waarschuwing bewegen.

Het onjuiste gebruik van voedingen ter ondersteuning van de installatie, de inbedrijfstelling en het onderhoud van elektrisch bediende kleppensystemen verhoogt het risico op persoonlijk letsel.

Het optillen en monteren van servomotoren verhoogt het risico op persoonlijk letsel.



Waarschuwing - kneuzingsgevaar

Wanneer servomotoren moeten worden gemonteerd met behulp van hijsmiddelen, moet u er ALTIJD voor zorgen dat de servomotor voorzichtig wordt geslingerd, zodat deze niet kan vallen. Probeer NOOIT een regelklep uit de leiding te verwijderen door de servomotor als hijspunt te gebruiken. De servomotor of het hijsgereedschap kan beschadigd raken

Ga nooit onder onderdelen staan die worden opgetild. Draag altijd hoofdbescherming wanneer u werkt op of in de buurt van apparatuur waar hijswerkzaamheden plaatsvinden.

Plaats uw handen niet in het juk van de servomotor of op de steel wanneer de isolatie van de elektrische voeding is verwijderd.

Probeer niet de slag of beweging van de servomotor te beperken of de belasting van de zitting te verhogen door voorwerpen in het juk van de servomotor te plaatsen. Deze handelwijze kan ook leiden tot **gezichtsverlies**

Waarschuwing - Schade aan het skelet

Voor kleine servomotoren die geen mechanische hijs hulpmiddelen vereisen, moet u er altijd voor zorgen dat de beste praktijken voor handmatig hijsen in acht worden genomen. Zet waar mogelijk altijd twee personen in en zorg voor een goede toegang om een veilige houvast te garanderen.

7.2 Algemeen onderhoud van de servomotor

De AEL7 is een onderhoudsarme servomotor. Routinematig of periodiek onderhoud is bij normale bedrijfsomstandigheden niet nodig.

De volgende onderdelen kunnen in geval van storing worden vervangen. Zie het betreffende deel in dit document voor meer informatie.

- Supplementaire eindeloopschakelaars
- Potentiometer
- Anticondensverwarmer
- Klepstandstellerkaart
- Klepadapter

Elastomeer afdichtingselementen kunnen aan slijtage onderhevig zijn en moeten regelmatig worden geïnspecteerd en zo nodig vervangen.

7.3 Garantie, reparatie en reserveonderdelen

De servomotor van de AEL7-serie voor zwaar gebruik wordt geleverd met 36 maanden garantie vanaf de fabricagedatum of 24 maanden in bedrijf (wat het snelst is). De garantie geldt voor defecte fabricage en montage van de servomotor. Defecten als gevolg van slechte installatie van de servomotor, de klep of als gevolg van slecht systeemontwerp en onderhoud vallen buiten het bereik van deze garantie. Schade als gevolg van manipulatie, onjuiste reparaties, nalatigheid of chemische en elektrochemische invloeden vallen eveneens buiten de garantie.

In het zeldzame geval dat een servomotor tijdens het gebruik defect raakt, neem dan contact op met uw lokale Spirax Sarco verkoopsorganisatie voor instructies voor het retourneren van het product.

De servomotor van de AEL7-serie mag niet ter plaatse worden gerepareerd. In het zeldzame geval dat de servomotor van de AEL7-serie moet worden gerepareerd, moet de servomotor naar de fabriek worden geretourneerd met een volledig storingsrapport.

Reserveonderdelen voor de servomotor zijn alleen verkrijgbaar bij de fabriek in Duitsland. Neem contact op met uw lokale Spirax Sarco verkooporganisatie voor instructies voor het retourneren van producten.

7.4 Uitschakelmodule ontladen



Waarschuwing: Werken met de afsluitmodule

De uitschakelmodule die in de lineaire actuator van de AEL7-serie wordt gebruikt, bevat supercondensatoren.

- Supercondensatoren bevatten materialen die giftig of irriterend kunnen zijn. Zorg ervoor dat de ruimte goed geventileerd is voordat u het deksel van de uitschakelmodule verwijdert.
- Supercondensatoren kunnen een elektrische lading afgeven. Houd rekening met het risico op elektrische schokken wanneer de afdekking wordt verwijderd.
- Supercondensatoren kunnen beschadigd raken tijdens onderhoud. Zorg ervoor dat de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt, waaronder butylhandschoenen en een veiligheidsbril.

De supercondensatoren **MOETEN NIET** worden verwijderd uit de uitschakelmodule. Als de supercondensatoren vervangen moeten worden, **MOET** de actuator terug naar de fabriek voor reparatie.

Inspecteer de supercondensatoren voor aanvang van de werkzaamheden op tekenen van schade of lekkage. Als er lekkage of schade is, moet de actuator worden vervangen.

De uitschakelmodules mogen alleen worden ontladen door technici van Spirax Sarco.

De afsluitmodule moet worden ontladen voordat er onderhoud wordt gepleegd, inclusief het verwijderen van de actuator van de klep. Als u dit niet doet, kan de actuator zonder waarschuwing bewegen.

Met de klep veilig geïsoleerd van het systeem en de actuator veilig geïsoleerd van de voeding:

- Verwijder de afdekking van de uitschakelmodule
- Identificeer en ontkoppel de stekker van de supercondensator van de printplaat van de uitschakelmodule (Afbeelding 32).

Supercondensatorstekker

Groene status-LED

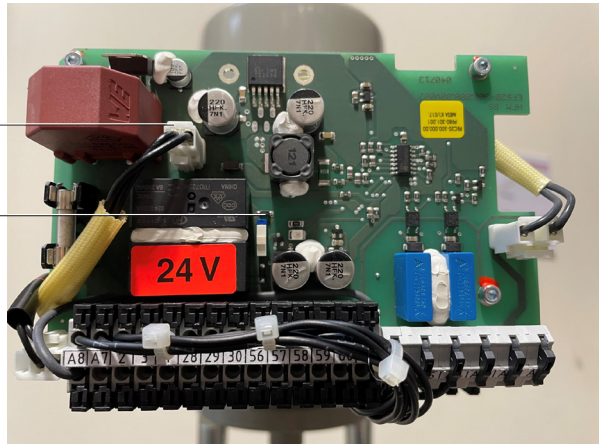


Fig. 32
AEL7 Uitschakelmodule



Waarschuwing: Plaats de uitschakelmodule niet terug zonder de ontladingsprocedure uit te voeren.

Als de plug van de supercondensator wordt verwijderd uit een opgeladen uitschakelmodule, MOET deze NIET worden teruggeplaatst op de printplaat zonder het ontladingsproces te voltooien. Als u dit niet doet, zal de actuator onherstelbaar beschadigd raken en bestaat er een risico op letsel voor de bediener.

- Sluit de ontladingskabel eerst aan op de printplaat van de Shutdown Module en vervolgens op de overeenkomstige positieve en negatieve aansluitingen van een ontladingsapparaat (Kunkin KP182 DC), zoals getoond in Figuur 33.
- Controleer de aansluitingen en schakel de ontlander in.
- Het ontladingsproces start.
- Wanneer de spanning 0V is, kan het ontladapparaat worden losgekoppeld en gereset door tegelijkertijd op de knoppen "SHIFT" en "DOWN" te drukken. De status-LED gaat ook uit.
- Nu de supercondensatoren veilig ontladen zijn, kan de stekker van de supercondensator weer worden aangesloten op het moederbord.
- Het ontladingsproces duurt ongeveer 2 tot 7 minuten, afhankelijk van de grootte van de actuator.



Fig. 33 Afvoerapparaat

7.5 De servomotor van de klep verwijderen



Let op

Lees voor aanvang van de inbedrijfstelling Deel 1 "Veiligheidsinformatie" en Deel 4.1 "Veiligheidsoverwegingen elektrische aansluiting" en Deel 7 "Veiligheidsinformatie voor onderhoud".

Soms kan het nodig zijn de servomotor van de klep te verwijderen voor algemeen kleponderhoud of om de servomotor zelf te vervangen. Met de spindel van de servomotor ongeveer in het midden van de slag, de voeding veilig geïsoleerd en het deksel van de servomotor verwijderd:

- Maak de voedings- en regelsnaalkabels los van de respectieve klemmen (label ter identificatie als dat nog niet is gebeurd)
- Draai de moer(en) van de kabelwartel los en schuif de voedings- en regelsnaalkabels voorzichtig door de wartel(s)
- Maak de losse kabels veilig voor het geval de stroom per ongeluk wordt hersteld
- Beweeg de klep verwijderd van de zitting handmatig 20-50% van de slag van de servomotor af
- Draai de klepadapter los en verwijder de antirotatie- en klemplaten
- Draai de moeren van de zuil los en verwijder de servomotor van de klep

Om de servomotor op de klep terug te plaatsen of te vervangen, zie Deel 3.5 "De servomotor aan een klep koppelen". Raadpleeg Deel 6 voor de inbedrijfstelling van de servomotor. "Inbedrijfstelling".

7.6 Probleemoplossing

Waarneming	Mogelijke oorzaak
De servomotor beweegt niet (VMD)	Voedingsspanning onderbroken
	Zekering doorgebrand
	Maximale bedrijfstemperatuur overschreden
	Motorstoring
Zekering brandt door	Verkeerd gedimensioneerde zekering
	Verkeerd gedimensioneerde kabel
	Slechte kabelverbinding in de servomotor
	Blootliggende kabels in de servomotor (isolatie beschadigd)
De klep bereikt geen volledige slag (0%)	Verkeerd regelsignaal
	Servomotor verkeerd gekoppeld
	Interferentie in de klep
	Potentiometer verkeerd in bedrijf gesteld
De klep bereikt geen volledige slag (100%)	Slag van de klepstandsteller verkeerd ingesteld
	Verkeerd regelsignaal
	Servomotor verkeerd gekoppeld
	Interferentie in de klep
	Slagafhankelijke schakelaar die slagen beperkt
	Potentiometer verkeerd in bedrijf gesteld
	Slag van de klepstandsteller verkeerd ingesteld
Slagarm verkeerd in bedrijf gesteld	
De servomotor reageert niet op het signaal (klepstandsteller)	Regelsignaal buiten bereik (controleer spanning/stroom)
	Klepstandsteller verkeerd in bedrijf gesteld
	Storing in potentiometer
	Maximale bedrijfstemperatuur overschreden
	Motorstoring
Servomotor beweegt voortdurend	Slechte PID-instelling
	Storing in motorcondensator

8. Verklaring van overeenstemming

spiraxsarco.com

spirax
sarco EN

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:
AEL7 Series**

Name and address of the
manufacturer or his authorised
representative: **Spirax Sarco Ltd,
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/30/EU	EMC Directive
2006/42/EC	Machinery Directive

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

(Low Voltage Directive)	EN 61010-1:2010+A1:2019
(EMC Directive)	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
(Machinery Directive)	EN 60204-1:2018 EN ISO 12100:2010

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**
(signature): 
(name, function): **N Morris
Compliance Manager, Steam Business Development Engineering
Cheltenham**
(place and date of issue): **2022-09-26**

DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:
AEL7 Series**

Name and address of the manufacturer or his
authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,**
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements of:


SI 2016 No.1101 * The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
SI 2016 No.1091 * The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
SI 2008 No.1597 * The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

*(*As amended by EU Exit Regulations)*

References to the relevant designated standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

SI 2016 No.1101 * EN 61010-1:2010+A1:2019
SI 2016 No.1091 * EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
SI 2008 No.1597 * EN 60204-1:2018
EN ISO 12100:2010

Additional information:

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**
(signature): 
(name, function): **N Morris**
Compliance Manager
Steam Business Development Engineering
(place and date of issue): **Cheltenham**

26 September 2022

