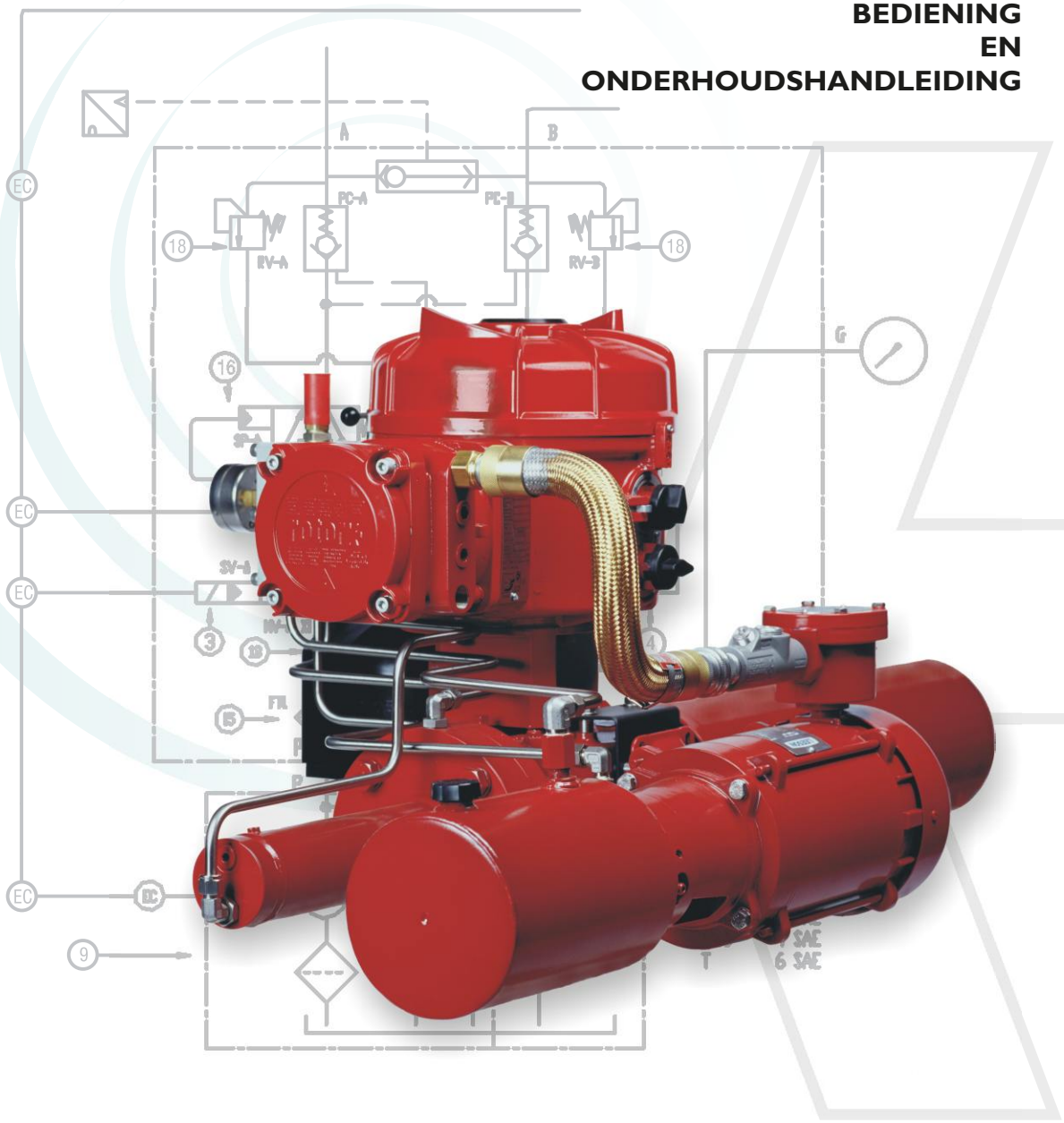
rotork®
Fluid Systems

Established Leaders in Valve Actuation

SKILMATIC ASSORTIMENT **EH**

ONAFHANKELIJKE ELEKTRO-HYDRAULISCHE ACTUATOREN

INSTALLATIE BEDIENING EN ONDERHOUDSHANDLEIDING



Publicatie F730E
Publicatiedatum 11/09

INHOUDSTABEL

PARAGRAAF	INHOUD	PAGINA
1	Inleiding	3
2	Veiligheid en gezondheid	4
3	Installatie	5
4	Bediening	6
5	Configuratie Regelaar	10
6	Opslag en onderhoud	27
7	Specificaties smeermiddel en hydraulische olie	28
8	Tekening / Onderdelenlijst	29
Bijlage		
A	Aansturing uitgangen laden accumulator	
B	Aansturing uitgangen	
C	Aanbevolen reserve-onderdelen	

1.0 Inleiding

1.1 Algemeen overzicht

Het EH assortiment onafhankelijke elektro-hydraulische actuatoren van Rotork omvat onder meer een geïntegreerde besturingsmodule; een hydraulisch verdeelstuk; en een voeding die uit een motor, hydraulische pomp en reservoir bestaat. EH actuatoren zijn verkrijgbaar in dubbelwerkende of veerretour configuraties voor zowel kwartslag als lineaire toepassingen.

De actuatoren kunnen geconfigureerd worden voor montage in elke gewenste positie, waaronder de montage van de besturingsmodule en/of hydraulische voeding (HV) op afstand en zijn geschikt voor draaimoment-eisen tot 600,000 Nm (5.3 miljoen lbf-in) en stuwkrachten tot 5,500,000 N (1.2 miljoen lbs).

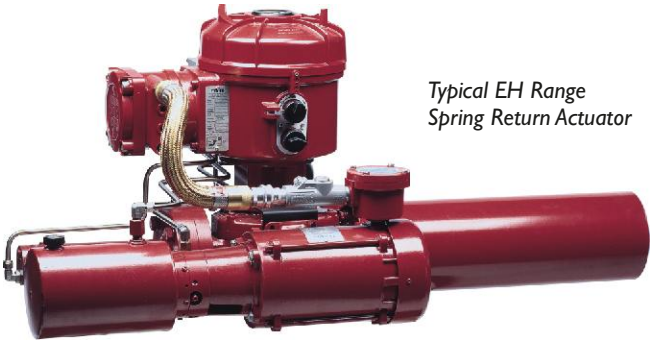
De elektronika zijn beschermd in een waterdichte en explosieveilige behuizing. De actuatoren hebben daarnaast de volgende functies: plaatselijke handmatige besturing, indicatiefeedback via droogcontacten en een 4-20mA signaal; of een optionele digitale besturing via Modbus, Foundation Fieldbus, Profibus, DeviceNet of Rotork Pakscan communicatiesystemen. Het EH assortiment kan geleverd worden voor de bediening met vrijwel elke eenfase-driefase of 24VDC voeding.

1.2 Overzicht bediening:

Veerretour eenheden

De hydraulische stroom wordt voorzien door een pomp-/motorcombi die de actuator in één richting pompt. De veerkracht zorgt voor de stroom om de actuator in de andere richting te slaan.

De regelaar maakt gebruik van een interne potentiometer of externe positietransmitter en drukomzetter die voortdurend de klepstand en hydraulische druk monitort. Dit systeem maakt een draaimomentzitting voor de klep mogelijk en neemt bovendien klepobstructies waar. De motor wordt aangezet om het systeem opnieuw op te laden wanneer de druk beneden een geconfigureerde en vooraf ingestelde waarde valt. De EH eenheden kunnen geconfigureerd worden om stopgezet te worden op basis van de druk-/ of positiegrenzen.



Typical EH Range
Spring Return Actuator

De afstelling van de loopsnelheid van de veerslag is een standaardfunctie. Het is mogelijk om de snelheid van de hydraulische slag te regelen door een apart leverbare accumulator te monteren of door een onderbrekerstimer te gebruiken. Een drukschakelaar zorgt voor de juiste druk in de accumulator.

Voor positioneringseenheden wordt er een extra magneetventiel toevoegd om de hydraulische aanvoer door een kleinere opening te voeren. Hierdoor kan de actuator langzamer gaan lopen wanneer het de afvraagpositie nadert voor een nauwkeurigere positionering.

Een tweede magneetventiel leidt de pompuitvoer rechtstreeks naar het reservoir. De motor kan op deze manier aan blijven staan, in plaats van snel te werken/uit te gaan, terwijl de actuator richting regelmatig in de kleine stappen inherent aan positioneringssystemen regelmatig wordt omgekeerd.

Een handmatige hydraulische pomp is als optie apart leverbaar. Deze kan gebruikt worden om de actuator/klep handmatig in beweging te zetten wanneer de stroom uitvalt of tijdens het opstarten.

Plaatselijke en afstandsbediening worden als standaard geleverd. De actuator kan ter plaatse geopend en gesloten worden of op afstand diverse opdrachten accepteren.

1.3 Overzicht bediening:

Dubbelwerkende eenheden

Een pomp-/motorcombi zorgt voor de hydraulische kracht om de actuator te openen of sluiten. Een 4-wegs, 2-richtings regelklep wordt gebruikt om de richting te besturen. Twee keerkleppen vergrendelen de actuator aan het einde van de loopcyclus op zijn plaats.

De regelaar maakt gebruik van een interne potentiometer of externe positietransmitter en drukomzetter die voortdurend de klepstand en hydraulische druk monitort. Dit systeem maakt een draaimomentzitting voor de klep mogelijk en neemt bovendien klepobstructies waar. De motor wordt aangezet om het systeem opnieuw op te laden wanneer de druk beneden een geconfigureerde en vooraf ingestelde waarde valt. De EH eenheden kunnen geconfigureerd worden om stopgezet te worden op basis van de druk-/ of positiegrenzen.

Voor positioneringseenheden wordt er een extra magneetventiel toevoegd om de hydraulische aanvoer door een kleinere opening te voeren. Hierdoor kan de actuator langzamer gaan lopen wanneer het de afvraagpositie nadert voor een nauwkeurigere positionering.

Tenzij de EH eenheid van een accumulator voorzien is, stopt de actuator wanneer de stroom uitvalt. Eenheden met een 'fail-safe' gebruiken een magneetventiel die voortdurend van stroom wordt voorzien om de opgeslagen accumulatordruk te bewaren. Bij stroomuitval, zorgt de accumulatordruk ervoor dat de actuator naar een vooraf geconfigureerde positie wordt teruggebracht, d.w.z. volledig geopend of volledig gesloten.

Een handmatige hydraulische pomp is als optie apart leverbaar. Deze kan gebruikt worden om de actuator/klep handmatig te pompen wanneer de stroom uitvalt of tijdens het opstarten.

Plaatselijke en afstandsbediening worden als standaard geleverd. De actuator kan ter plaatse geopend en gesloten worden of op afstand diverse opdrachten accepteren.

2.0 Veiligheid en gezondheid

2.1 Installatie

De installatie moet in overeenstemming met de procedures in deze handleiding worden uitgevoerd alsmede in overeenstemming met de betreffende normen en praktijkrichtlijnen. Daar een groot aantal EH actuatoren functies hebben die niet in deze algemene handleiding staan beschreven, dient men bovendien de specifieke documentatie te raadpelgen, waaronder bedieningsvoorschriften, het hydraulische schema en bedradingsschema. Wanneer de eenheid van een naamplaatje voorzien is dat aangeeft dat het geschikt is voor installatie in een mogelijke explosieve atmosfeer (gevaarlijke ruimte), dan mag deze niet geïnstalleerd worden in een gevaarlijke ruimte dat niet geschikt is voor de gasgroepen en temperatuurklasse die op het naamplaatje staan aangegeven.

Voor het VK: *Elektriciteit op het Werk Voorschriften 1989* en de richtlijnen die in de toepasselijke uitgave van de *IEE Bedradingsvoorschriften* worden gegeven moeten toegepast worden. De gebruiker dient zich tevens bewust te zijn van hun verplichtingen onder de Wet op de Arbeidsomstandigheden 1974.

Voor de Verenigde Staten: is de NFPA70, *Nationale Elektrische Code* ® van toepassing.

Er mogen geen inspecties of reparaties worden uitgevoerd tenzij deze aan de certificatie-eisen voor het specifieke gevaarlijke gebied voldoen. Er mogen onder geen enkele omstandigheden modificaties of aanpassingen aan de eenheid worden uitgevoerd daar deze de voorwaarden waaronder het certificaat werd uitgegeven ongeldig zouden kunnen maken.

Toegang tot elektrische geleiders onder stroom is verboden in het gevaarlijke gebied, tenzij hiervoor een speciale werkvergunning is verkregen. Anders dient alle stroom geïsoleerd te worden en de eenheid naar een niet-gevaarlijke ruimte te worden gebracht voor reparatiewerkzaamheden of inspecties.

Deze eenheden mogen uitsluitend door personen die hiervoor zijn opgeleid of over de nodige ervaring beschikken geïnstalleerd, onderhouden of gerepareerd worden. De gebruiker en de personen die met deze apparatuur werken dienen te weten wat hun verantwoordelijkheden zijn volgens de bepalingen die van toepasssing zijn op het veiligheids- en gezondheidsbeleid op hun werkplek.

Opgeleide onderhoudsmedewerkers zijn beschikbaar om met de inbedrijfnemeing en het onderhoud te helpen of om deze uit te voeren. Mocht u vragen of zorgen hebben over de installatie, in bedrijfneming, onderhoud of bediening, neem dan contact op met uw plaatselijk Rotork kantoor.

2.2 Behuizingsmaterialen

De besturingsmodule van de EH actuator is vervaardigd uit aluminiumlegering met koolstofstalen afsluitingen.

De gebruiker moet ervoor zorgen dat de besturingsomgeving en de materialen rondom de eenheid niet het veilig gebruik, of de bescherming die de eenheid biedt in de weg staan. Indien van toepassing moet de gebruiker ervoor zorgen dat de eenheid op passende manier beschermd wordt tegen de besturingsomgeving.

Wij kunnen u op verzoek meer informatie en richtlijnen toesturen omtrent het veilig gebruik van het EH assortiment actuatoren

2.3 Kabelingangen

Wanneer de eenheid in een gevaarlijke ruimte is geïnstalleerd mogen er uitsluitend gecertificeerde explosieveilige invoerbegrenzers, wartels of leidingen gebruikt worden.

Verwijder eventuele transportdoppen. Zorg ervoor dat de kabelingangen geschikt zijn voor de kabelsoorten en afmetingen. Zorg ervoor dat de schroefdraadadapters, kabelwartels of leidingen nauwsluitend en waterdicht zijn. In niet-gevaarlijke ruimten moeten ongebruikte kabelingangen met een stalen of koperen plug worden afgesloten. In gevaarlijke ruimten moet er een geschikte en gecertificeerde afdekplug met schroefdraad gebruiit worden.

Op EEXde behuizingen moeten de aansluitingen op de stroom en besturingsaansluitingen met AMP type 160292 ringtabs worden gemaakt voor stroom en aardaansluitingen en AMP type 34148 ringtabs voor de besturing-saansluitingen.

Zie het betreffende bedradingsschema voor de functies van de verschillende aansluitingen. Controleer of de voedingsspanning en de hydraulische bedrijfsdruk in overeenstemming zijn met die op het naamplaatje.

2.4 Onderhoud

Een uitvoerig onderhoudsprogramma is uiterst belangrijk voor de continue goede werking van de eenheid. Er dienen periodieke onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd zoals beschreven in Paragraaf6.

2.5 Keuringseisen voor gevaarlijke ruimten

N.B: Zie het naamplaatje op de eenheid voor de specifieke keuringseisen.

2.6 Voorzorgsmaatregelen hydraulisch systeem

EH actuatoren maken gebruik van hydraulische vloeistof. Raadpleeg de specificaties voor de betreffende vloeistof.

Draag altijd een veiligheidsbril en geschikte beschermende kleding waaronder handschoenen tijdens werkzaamheden met hydraulische vloeistof. Verwijder alle sieraden of andere voorwerpen die elektriciteit kunnen geleiden.

Zorg ervoor dat de elektrische stroom naar de actuator afgesloten is en dat de druk in het hydraulisch systeem is opgeheft voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert.

Hydraulische vloeistof is een gevaarlijk materiaal. Zie het veiligheidsinformatieblad voor uitvoerige informatie over de veiligheid en gezondheid. De vloeistoffen moeten op de correcte wijze bewaard en van de hand worden gedaan in overeenstemming met de toepasselijke voorschriften.

Hydraulische vloeistof is irriterend voor de huid en onder druk wegspuitende hydraulische vloeistof kan door de huid heendringen, in de bloedvaten terechtkomen en ernstig letsel of de dood veroorzaken. Gebruik geen lichaamsdelen om lekkages van hydraulische vloeistof op te sporen.

3.0 Installatie

3.1 Montage aan klep

Wij raden aan om de klepstand nauwkeurig te bepalen voordat u de plaatsingsrichting van de actuator vaststelt voordat de actuator op de klep wordt getild.

Rotork actuatoren moeten in de juiste richting op de kleppen worden gemonteerd. Zie de betreffende installatietekening.

WAARSCHUWING: Til de actuator/klep combinatie niet via de actuator. Til de gecombineerde montage altijd via de klep.

3.2 Loopbegrenzers afstellen

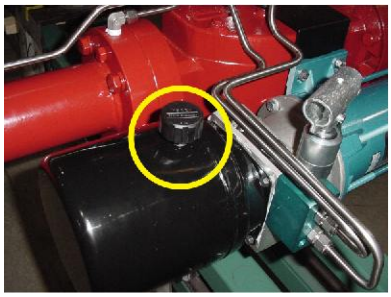
Nadat de actuator met een bout op de klepflens of adapter is vastgezet en de sleutels er zijn ingestoken; moet de positie van de stopbouten gecontroleerd worden om na te gaan of de klep volledig kan openen en sluiten.

Als de vooraf ingestelde eindposities niet geschikt zijn, dan kunnen de stopbouten afgesteld worden door eerst de tegenmoer los te draaien en de bouten in of uit te schroeven totdat de gewenste positie verkregen wordt. Stoot tijdens het afstellen het juk weg van de stopbout en keer dan terug naar de controlepositie. Wanneer de juiste positie is bereikt, de tegenmoer opnieuw aandraaien.

Sommige kleppen zijn voorzien van hun eigen stoppen. In dit geval wordt aanbevolen dat de stopbout van de actuator met de posities van de klepstoppen samenvalt.

3.3 Hydraulische vloeistof

EEH actuatoren worden zonder hydraulische vloeistof aangeleverd en moeten gevuld worden alvorens gebruikt. Zie Paragraaf7.2.



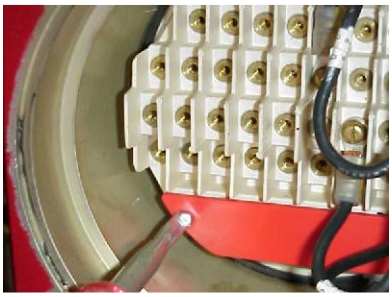
Als de actuator een accumulator heeft dan moet hij naar het reservoir afgetapt worden voordat olie wordt toegevoegd. Met de veer, of voor dubbelwerkende actuatoren de zuiger, helemaal uitgeschoven, wordt het reservori tot circa 50 mm onder de rand gevuld. Pomp de actuator tweemaal en controleer nogmaals het reservoirpeil. Zie Paragraaf7.2 voor de oliespecificaties.

3.4 Elektrische aansluitingen

Raadpleeg altijd het specifieke bedradingsschema voor instructies over de aansluitingen.

Verwijder de vier schroeven die de afdekking van de aansluitdoos op zijn plaats houdt om de aansluitplug te zien. Ga voorzichtig te werk om schade aan de O-ring te voorkomen.

De actuator wordt met minimaal drie ½" NPT leidingingangen zodat de klant stroom- en communicatie-aansluitingen kan maken.



De actuator wordt met minimaal drie ½" NPT leidingingangen zodat de klant stroom- en communicatie-aansluitingen kan maken.

Verwijder de afdekking van de aansluitdoos binnen de behuizing. U ziet nu de aansluitingen 1,2,3 en de aardingsklem. De inkomende eenfasige stroomaansluitingen moeten over de aansluitingen 1 en 3 liggen.

Driefasige aansluitingen moeten over aansluitingen 1,2 en 3 liggen. De juiste plaatsing van de kabels kan gecontroleerd worden door de pomp/motorventilator te observeren tijdens werking. Deze dient naar rechts te draaien. Als hij naar links draait draai de kabels dan om naar aansluitingen 1 en 2. De pomp laadt het systeem niet op en kan beschadigd worden als de kabels verkeerd zijn aangesloten.

24VDC moet met positief op aansluiting 3 en de negatief op aansluiting 1 aangesloten worden.

Elke actuator wordt met een bedradingsschema geleverd. Een bedradingsschema is op verzoek bij Rotork Fluid Systems verkrijgbaar.

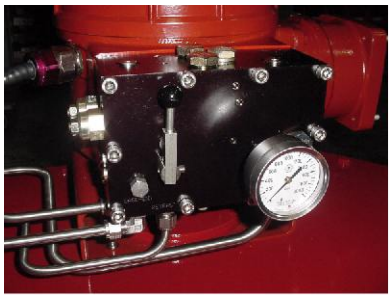
3.5 Krachtaccumulatoren

Sommige EH assortiment actuator configuraties zijn uitgerust met hydraulische accumulatoren om energie op te slaan voor het in beweging zetten van de actuator.

4.0 Bediening

4.1 Systeemdruk

De hydraulische toevoerdruk wordt door een meter op het verdeelstuk aangegeven. De pomp gaa automatisch lopen om een toereikende systeemdruk te behouden. Op actuatoren met accumulatoren wordt de motor door een interne of externe drukschakelaar geregeld.

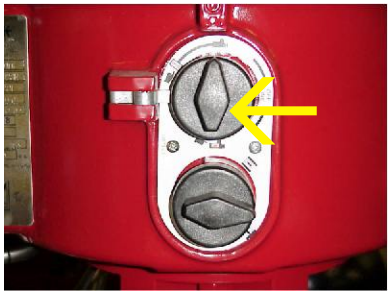


4. 2 Selectie plaatselijke / op afstand besturing

De plaatselijke/op afstand besturing wordt via de bovenste van de twee draaischakelaars aan de zijkant van de besturingsmodule geselecteerd.

Draai de schakelaar geheel naar links voor besturing op afstand. Draai de schakelaar geheel naar rrechts voor plaatselijke besturing. Wanneer de schakelaar tussen deze twee standen in wordt gezet dan is de actuator offline, waardoor plaatselijke besturing of besturiing op afstand niet mogelijk is. Druk tijdens het draaien van de keuzeschakelaar de vergrendeling in.

Wanneer het besturingssignaal tijdens het lopen van de actuator wordt gewijzigd, dan stopt de actuator in de huidige positie tot er een nieuwe opdracht wordt ontvangen.



4.3 Plaatselijke bediening

De plaatselijke/op afstand keuzeschakelaar moet in de plaatselijke positie worden geziet om de actuator met de hand te bedienen. De open/sluiten keuzeschakelaar wordt uitgeschakeld wanneer de plaatselijke/op afstand keuzeschakelaar voor afstandsbediening is ingesteld.

4.3.1 Selectie Open / Sluiten

De selectie openen/sluiten wordt via de onderste van de twee draaischakelaars aan de zijkant van de besturingsmodule geselecteerd.

Draai de knop vanuit de middenpositie naar links om te openen of naar rechts om te sluiten. Dit contact kan als kortstondig of hold-to-run woden ingesteld via de configuratie insteliiing. Zie Paragraaf5.2.5 “cL”. De looprichting kan tijdens de slag worden omgekeerd.

4.3.2 Plaatselijke positie-indicator

De plaatselijke positie indicatie is beschikbaar via het verlichte LCD display dat zichtbaar is door het venster op de afdekking van de besturingsmodule.

Het display wordt tevens gebruikt voor de configuratie van de regelaar en foutindicatie. Zie Paragraaf4.8.

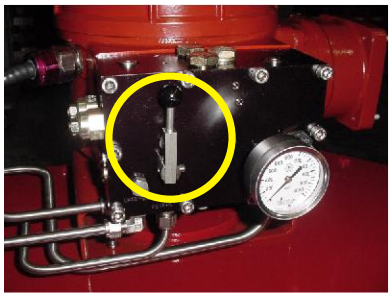
4.3.3 Hydraulische handmatige opheffingsknop

Een handmatig bediende opheffingsknop is leverbaar om de actuator te bedienen in geval van verlies van stroom naar de pomp/motor. Wanneer deze wordt gebruikt, wordt er een pomp met verwijderbare handgreep op of in de buurt van de voedingseenheid geplaatst.

Vervolg op volgende pagina

4.3.3 Hydraulische handmatige ophefffingsknop (vervolg)

In de meeste gevallen selecteert een tweestanden hendel aan de zijkant op het verdeelstuk de looprichting. Sommige speciale actuatoren hebben (een) kogelklep(pen) om de handpompbediening te regelen. Raadpleeg het hydraulische schema voor de bedieningsinstructies.



4.4 Bediening op afstand

De plaatselijke/op afstand keuzeschakelaar moet in de Op Afstand stand staan om de actuator op afstand te bedienen. De Open/Sluiten keuzeschakelaar wordt uitgeschakeld wanneer de plaatselijke/op afstand keuzeschakelaar is ingesteld op bediening op afstand.

4.4.1 Afstandsbediening signalen

De actuator kan met een externe spanning bediend worden.

Zie het specifieke bedradingsschema voor uitvoeringe informatie over de aansluitingen.

4.4.2 ESD Signaal Alle standaard actuatoren worden geleverd met een speciale ESD digitale uitgang. De actuator kan geconfigureerd worden voor een Faal-in- Positie, Faal Sluiten of Faal Openen. Het ESD signaal kan tevens geconfigureerd worden om Local Stop opdracht te overbruggen.

Dubbelwerkende eenheden zonder optionele accumulator moeten van stroom naar de motor worden voorzien om de actuator in de ESD positie te zetten.

De actuator keert terug naar de vorige besturing wanneer het ESD signaal verwijderd wordt. Wanneer een ESD signaal aanwezig is, wordt de Bedieningscode "Ed" weergegeven.

Zie het bedradingsschema voor ingangsaansluitingen. Zie Paragraaf5.2.4 voor de instellingen.

4.4.3 Gedeeltelijke slag

Een speciale Gedeeltelijke Slag wordt geleverd als standaardfunctie voor Openen/Sluiten toepassingen. Het doel is om de klep – en actuator bediening te controleren zonder dat dit een al te grote invloed heeft op de klepstroom.

De Gedeeltelijke Slag gaat werken wanneer de digitale ingang van de Gedeeltelijke Slag geactiveerd wordt (minimaal 300 ms duur vereist). De actuator krijgt de opdracht om naar een door de gebruiker vastgestelde positie te gaan (standaard 90%) en dan terug te keren naar de volledig geopende of volledig gesloten positie zoals aangegeven in instelling "PP". Er worden controles uitgevoerd om ervoor te zorgen dat de actuator binnen een van tevoren ingestelde tijdsduur vanaf zijn grens wordt verplaatst en tevens dat hij een vastgestelde positie bereikt binnen een van tevoren ingestelde tijdsduur.

Er treedt een fout op wanneer de slag niet succesvol is. Tijdens een gedeeltelijke slag krijgen eventuele andere signalen voorrang zodat de gedeeltelijke slagfunctie de normale bediening niet stoort. De bedieningscode "PS" geeft aan dat er een gedeeltelijk slagsignaal aanwezig is.

Zie het bedradingsschema voor de ingangsaansluitingen. Zie Paragraaf5.2.5 voor de instellingen.

4.4.4 Analoog besturing

De meeste actuatoren kunnen tot een positie geconfigureed worden die overeenstemt met een analoog afvraagsignaal. Dit is of een -20mA stroombereik of een 0-10V spanningsbereik, configureerbaar als een software instelling. Zie het bedradingsschema voor de ingangsaansluitingen. De selecteerbare slowband, deadband en hysteresis waarden worden gebruikt om te bepalen hoe nauwkeurig de actuatorpositie op de afvraag afgestemd moet zijn. Zie Paragraaf5.2.4 voor de configuratie.

4.4.5 Bussystemen

De EH eenheden kunnen als optie met een buscommunicatiekaart worden uitgerust voor de bediening op afstand door een van de volgende bussystemen: Rotork Pakscan, Modbus, DeviceNet, Profibus of Foundation Fieldbus. De eenheid kan met een van de vorige optiekaarten besteld worden of later toegevoegd worden.

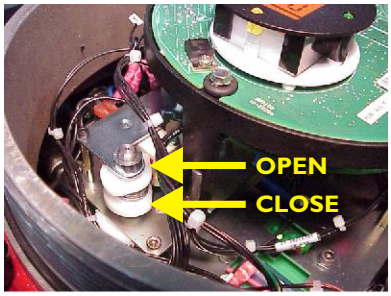
Door de actuator op Option Control te configureren zorgt de netwerkkaart ervoor dat de actuator geplaatst wordt via digitale signalen die naar de regelaar gaan en dat de positiewaarden via het netwerk gerapporteerd worden.

Zie het bedradingsschema's voor de ingangsaansluitingen. Zie Paragraaf5.2.4 voor de configuratie. Een addtionele configuratie is vereist via het toepasselijke bussysteem.

4.5 Begrenzerschakelaars Indien aanwezig, zijn de openen en sluiten begrenzerschakelaars op de fabriek ingesteld voor overeenstemming met de mechanische loopstoppen van de actuator. De vooraf ingestelde posities moeten gecontroleerd worden op de volledige opening en sluiting van de klep.

Indien afstellingen verricht moeten worden, moeten de begrenzerschakelaars handmatig ingesteld worden. De schakelaars zijn toegankelijk door de afdekking van de besturingsmodule te verwijderen. De bovenste schakelaar is de open schakelaar; de onderste is de sluiten schakelaar.

De afstelling van de schakelnok wordt gedaan door de nok met de vingers in een van beide richtingen te draaien. De nokken staan onder veerbelasting en worden op hun positie gehouden door tapse middenpunten. De Open en Sluiten positiegrenzen moeten via de regelaarsconfiguratie ingesteld worden. Zie Paragraaf5.2.3.



4.5.1 Afstelling Open Schakelaar
Zet de klep/actuator in de volledig geopende positie.Vind de juiste schakelnok. Duw de nok omlaag en draai hem naar links totdat de schakelaar in werking wordt gesteld en de nok loslaat. De schakelaar is nu ingesteld.

4.5.2 Afstelling Sluiten Schakelaar
Zet de klep/actuator in de volledig gesloten positie.Vind de juiste schakelnok.Til de nok op en draai hem naar rechts totdat de schakelaar in werking wordt gesteld en de nok loslaat. De schakelaar is nu ingesteld.

4.5.3 Vier SPDT Optie
Zie DOC1613.

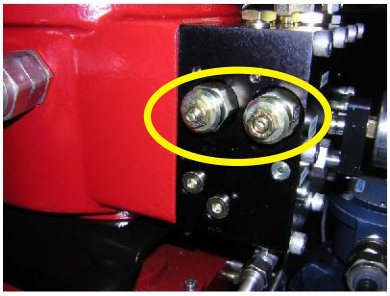
4.6 Snelheidsregeling
De snelheidsregeling is alleen een standaardfunctie op de veerslag van de veerretour actuatoren. Voor de hydraulische slag van veerretour actuatoren en voor dubbelwerkende actuatoren is het een leverbare optie die de toevoeging van een hydraulische stroomopslag accumulator vereist.

De snelheidsregelingskleppen bevinden zich over het algemeen op het hydraulisch verdeelstuk. Zie het hydraulische schema voor informatie over de afstellingen.

4.6.1 Afstellingen veerretour (Geen Accumulator)
Alleen de slagduur voor de veerslag kan afgesteld worden. Dit wordt met de naaldklep gedaan die met Retract op het hydraulisch verdeelstuk staat aangegeven. Draai de tegenmoer los en draai de naaldklep naar rechts om de slagduur te verkorten of naar links om de slagduur te verlengen.

De snelheid van de hydraulische slag kan niet via de Extend snelheidsregeling afgesteld worden wegens de aard van de vaste pneumatische pomp. De Extend snelheidsregeling moet volledig naar links staan.

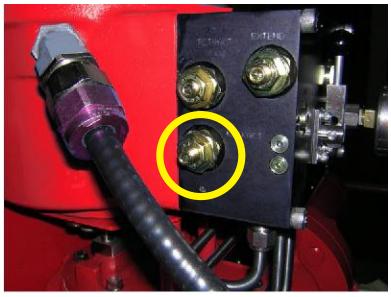
4.6.2 Afstellingen veerretour (Met Accunulator)
De snelheidsregeling van de veerslag wordt afgesteld zoals beschreven in Paragraaf4.7.1. De hydraulische slag wordt afgesteld door de Extend naaldklep. Draai de tegenmoer los en draai de klep naar rechts om de slagduur te verkorten en naar links om de slagduur te verlengen.



4.6.3 Veerretours voor plaatsingstoepassingen
Plaatsingseenheden zijn voorzien van een extra speedregeling die Retract Slow wordt genoemd. Deze wordt gebruikt om de veerslag af te remmen wanneer de actuator in de buurt komt van de afvraagpositie. Deze instelling is op de fabriek gedaan om de nauwkeurigheid van de plaatsing te optimaliseren en behoeft geen verdere afstelling.

4.6.4 Afstelling dubbelwerkende eenheden (Met Accumulator)
Op dubbelwerkende eenheden is het niet mogelijk om de snelheid af te stellen tenzij er een hydraulische accumulator meegeleverd is.

De snelheidsregelingen die met NV-EXT en NV-RET zijn aangegeven worden gebruikt om de slagduur afa te stellen. Draai de tegenmoer los en draai de betreffende klep naar rechts om te verkorten en naar links om te verlengen.



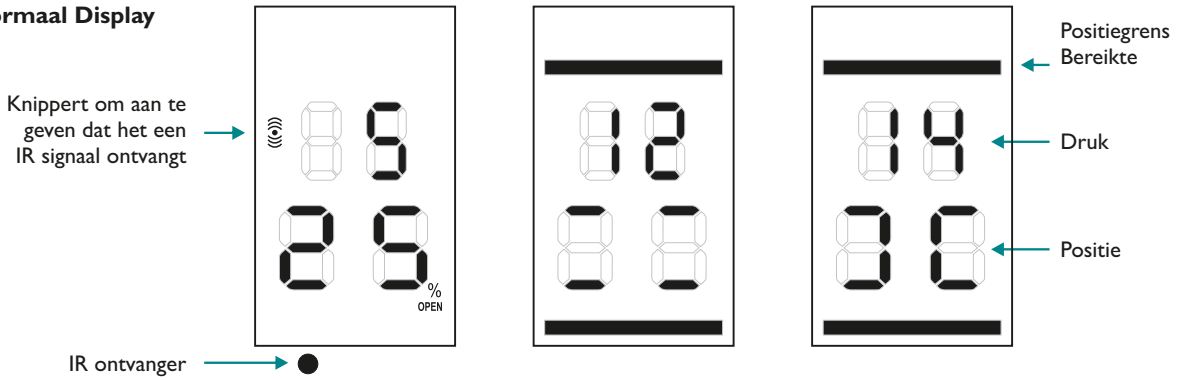
4.6.5 Afstellingen dubbelwerkende eenheden (Geen Accumulator)
Er is geen snelheidsregeling op dubbelwerkende eenheden zonder accumulator. Dit is wegens de aard van pompen met een constant debiet.

Vervolg op volgende pagina

4.8 Digitale Display

Het LCD geeft drie soorten informatie weer: Normaal – Druk en Positie worden weergegeven, alsmede Bedieningscodes en de Configuratiemodus.

4.8.1 Normaal Display



500 PSI of 50 Bar*
25% Open

1200 PSI of 120 Bar*
Volledig geopend – 100%

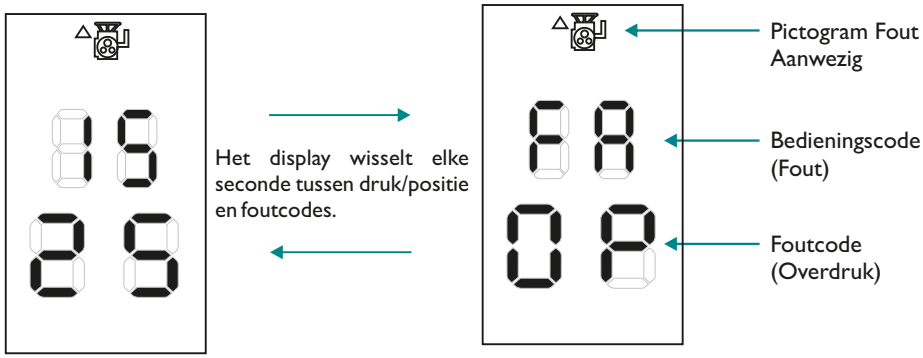
1400 PSI of 140 Bar*
Volledig gesloten – 0%

* Eenheden zoals bepaald in Paragraaf5.2.9 "nP".

4.8.1 Bedieningscodes

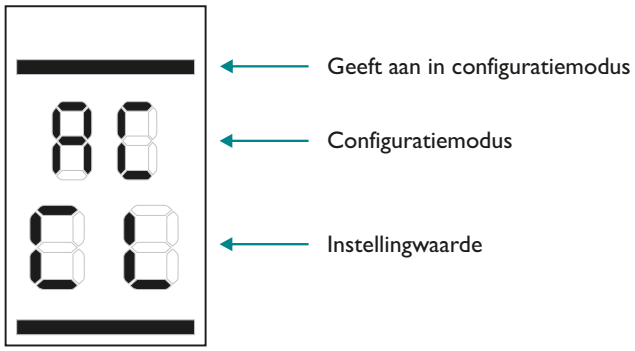
Zie:
Paragraaf 5.3 voor Bedieningscodes.

Paragraaf 5.3.1 voor Foutcodes.



4.8.2 Configuratiemodus

Zie Paragraaf5.2 voor configuratiecodes.



5.0 Configuratie

Met de Rotork EH reeks actuatoren kunnen er configuraties uitgevoerd worden zonder dat het nodig is om afdekkingen e.d. te verwijderen. Het instellen van drukgrenzen en andere instellingen gebeurt met behulp van het infrarode instelgereedschap. Het instelgereedschap is gecertificeerd en intrinsiek veilig voor het uitvoeren van configuraties in gevaarlijke ruimten.

Alle configuratie instellingen worden in niet-vluchtig geheugen op de actuator opgeslagen. Het instelgereedschap maakt het mogelijk om alle actuatorfuncties via het displayvenster bovenop de besturingsmodule te bezichtigen. Tijdens het bezichtigen van elke functie kan de instelling gecontroleerd worden en, indien nodig, gewijzigd worden binnen de parameters van de betreffende functie.

5.1 Instelgereedschap

Een handheld Instelgereedschap voor afstandsbediening wordt meegeleverd voor toegang tot de regelaar voor configuraties of diagnostiek. Het instelgereedschap verzendt de gegevens via infrarode pulsen naar de actuator. Het gereedschap moet om deze reden zodanig gericht worden dat de IR zender aan het uiteinde van de afstandsbediening rechtstreeks naar het displayvenster wijst vanaf een afstand niet groter dan 0,5 meter.

5.1.1 Batterij

Het instelgereedschap voor afstandsbediening werkt op een 9-volt batterij. De batterijstatus kan gecontroleerd worden via de infrarode zender aan het uiteinde van de afstandsbediening. Het rode zenderlampje moet eventjes zichtbaar zijn wanneer er op een toets wordt gedrukt. De batterij moet in een veilige ruimte worden vervangen. Verwijder de afdekking op de achterzijde om de batterij te vervangen.

Teneinde aan de certificering voor gevaarlijke ruimten te blijven voldoen dient u uitsluitend Duracell MN1604 of Rayovac Alkaline Maximum NoAL-9V batterijen te gebruiken.

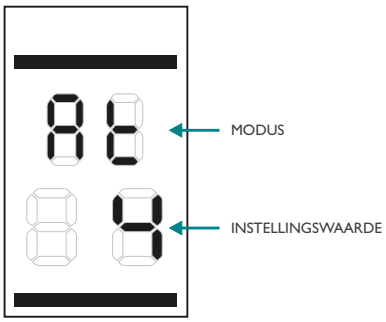
Plaats de afdekking zodanig terug dat het rode LED in de richting van het venster in de afdekking wijst.

5.1.2 Specificaties voor het instelgereedschap op afstandsbediening

Behuizing:	IP67
Certificering:	EEx ia IICT4 FM, INT SAFE, Class I&II Div I Groepen A, B, C, D, E, F, G, T4A CSA, EXia, Class I, II Div I Groepen A, B, C, D
Power Supply:	9V batterij (meegeleverd en geplaatst)
Werkbereik:	0.5 meter vanaf het displayvenster

5.2 Configuratie instellingen wijzigen

Zet de Plaatselijke/Afstandsbediening keuzeschakelaar op Offline voordat de configuratie wordt uitgevoerd. De instellingen worden met behulp van het instelgereedschap voor afstandsbediening aangepast. Zie de tabel hieronder voor meer informatie over de navigatie door de diverse menu's en het wijzigen van de instellingen. De gewijzigde waarden moeten ingevoerd worden door de Accept toets in te drukken. De instellingsindicatie knippert om de nieuwe instelling te bevestigen.



BEDIENINIG INSTELGEREEDSCHAP VOOR AFSTANDSBEDIENING	
TOETS	INSTRUCTIE
↓	De volgende functie weergeven.
→	De vorige functie weergeven.
−	De waarde op optie-instelling voor de weergegeven functie verlagen/wijzigen.
+	De waarde of optie-instelling voor de weergegeven functie verhogen/wijzigen.
↵	De weergegeven waarde of optie-instelling accepteren.
≡	Openen actuator. Niet-functioneel .
I	Sluiten actuator. Niet-functioneel.

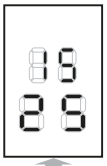
Let op: Wanneer de toetsen Volgende en Vorige tegelijkertijd worden ingedrukt keert het display terug naar de modus positie-indicatie.

5.2.1 Configuratie Menustructuur

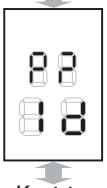
De EH regelaar heeft vanwege de geavanceerdheid en veelzijdigheid noodzakelijkerwijze een groot aantal configureerbare instellingen. Het merendeel van deze instellingen zijn op de fabriek voorgeconfigureerd. Hoewel Paragraaf5 alle beschikbare configuratie instellingen beschrijft, blijven er over het algemeen slechts de volgende taken over wanneer de regelaar in bedrijf wordt genomen of aan de klep wordt gemonteerd:

1. Controleer aan de hand van Paragraaf3.2 de juiste positie van de mechanische stoppen.
2. Configureer de instellingen Openen en Sluiten in overeenstemming met Paragraaf5.2.3.
3. Controleer de juiste instellingen van de begrenzerschakelaars in overeenstemming met Paragraaf4.5.

Let op: Daar een groot aantal EH actuatoren functies hebben die niet in deze handleiding worden beschreven, dient u altijd de orderspecifieke documentatie te raadplegen, waaronder de bedieningsinstructies, het hydraulisch schema en het bedradingsschema.



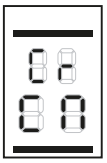
Operationeel Display
(Actuator in Offline modus)



Wachtwoordscherm

Let op: Het wachtwoord moet eerst ingevoerd en geaccepteerd worden door de ACCEPT toets in te drukken om toegang te verkrijgen tot de configuratie instellingen.

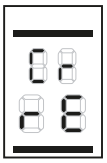
Kruising
(Zie 5.2.2)



Configuratie
(Zie 5.2.3)

- **AC** Actie Sluiten
- **AO** Actie Openen
- **PC** Druk Sluiten
- **PO** Druk Openen
- **LC** Gesloten begrenzing
- **LO** Open begrenzing

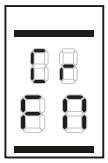
Configuratie Afsluiten



Afstandsbediening
(Zie 5.2.4)

- **rS** Selecteren Afstandsbediening
- **rP** Prioriteit Afstandsbediening
- **EA** ESD Actie
- **EO** ESD L. Opheffen
- **Et** ESD Type
- **FA** Actie Fout
- **db** Deadband
- **HS** Hysteresis
- **SL** Slow Band
- **Pr** Pomp Doorloop

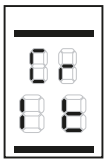
Configuratie Afsluiten



Functies
(Zie 5.2.5)

- **cL** Plaatselijk Configureren
- **PP** P. Slag Pos
- **PS** P. Slag Begrenzing
- **HL** Begrenzing Behouden
- **PH** Hysteresis Indrukken
- **LH** Hysteresis Begrenzen
- **Pc** Halfgesloten Pres
- **Po** Halfopen Pres

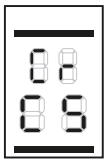
Configuratie Afsluiten



Onderbrekerstimer
(Zie 5.2.6)

- **OJ** Timer Activeren
- **Jd** Timer Dir
- **JC** Timer Sluiten
- **JO** Timer Open
- **JS** Timer Interval
- **Jn** Timer Aan Tijd
- **JF** Timer Uit Tijd
- **JE** Timer aan ESD

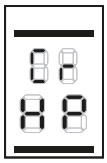
Configuratie Afsluiten



Instellen Regelaar
(Zie 5.2.7)

- **dL** Afvraag Laag
- **dH** Afvraag Hoog
- **oP (CL)** CPT Gesloten
- **oP (OP)** CPT Open
- **LP** Weinig Stroom
- **PE** Wachtwoord Wijzigen
- Naar **rd** standaardwaarden terugkeren
- **CF** Fouten Bevestigen

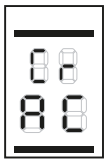
Configuratie Afsluiten



Helpschermen
(Zie 5.2.8)

- **H1** Begrenzingsvlaggen
- **H2** Plaatselijke Besturing
- **H3** Afstandsbediening Signalen
- **H4** Digitale Feedback
- **H5** Besturingsvlaggen 1
- **H6** Sturingsuitgangen
- **H7** Foutvlaggen 1
- **H8** Foutvlaggen 2
- **H9** Foutvlaggen 3
- **HA** Sturingslogica
- **HB** Systeemstatus

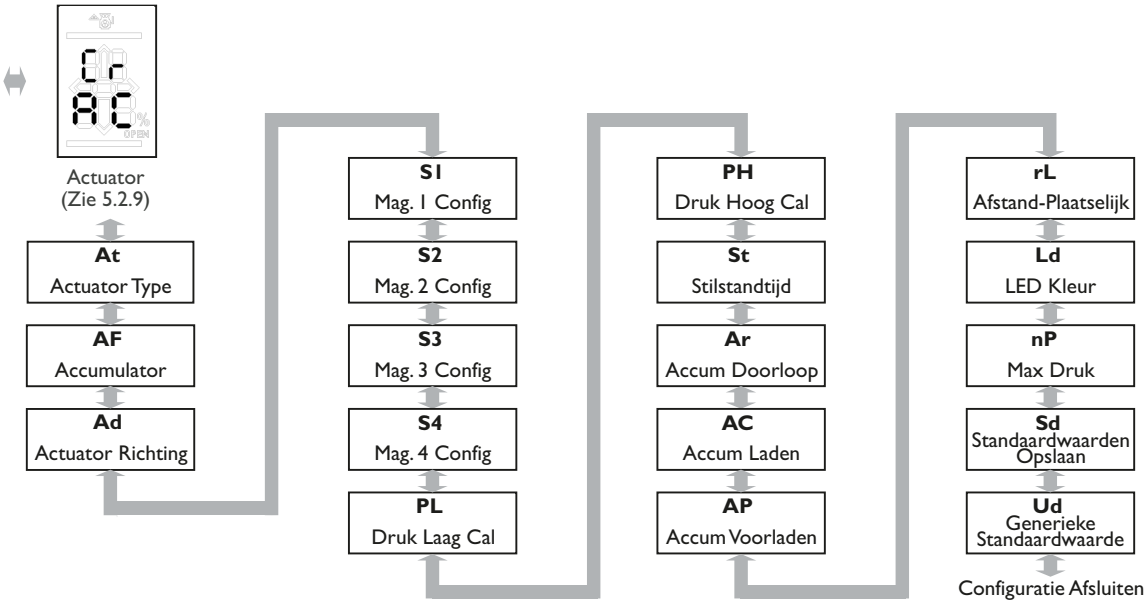
Configuratie Afsluiten



Actuator
(Zie 5.2.9

De instellingen in het Actuator menu houden verband met de configuratie van de actuator zelf en niet de operationele variabelen. Daar de gebruiker deze instellingen niet hoeft te configureren, wordt dit menu "verborgen" om te voorkomen dat er per ongeluk wijzigingen worden aangebracht. Om toegang tot deze schermen te krijgen, moet het actuator menu eerst geactiveerd worden door de Openen en Sluiten toetsen op het Wachtwoordscherm tegelijkertijd ongeveer twee seconden lang in te drukken. Het Actuator menu wordt dan vanaf Kruising beschikbaar. Zie de lijst met beschikbare schermen op de volgende pagina.

5.2.1 **Menustructuur** (vervolg)



5.2.2 **Kruisingmenu**

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
PP	1d = **Wachtwoord**	**Wachtwoord invoeren om wijzigingen toe te staan.** Ga naar het geconfigureerde wachtwoord (het eerste scherm dat links staat aangeven is de standaardwaarde die op de fabriek is ingesteld). De indicatiebalken voor de Wijzigingsmodus verschijnen op het scherm om het juiste wachtwoord aan te geven. Nadat het juiste wachtwoord geaccepteerd is, drukt men de Openen en Sluiten toetsen tegelijkertijd in om het Configuratiemenu voor de actuator beschikbaar te maken.
Cn	Cn = Configuratie rE = Afstandsbediening Fn = Functies Ot =Onderbrekerstimer CS = Instellingen Regelaar HP = Helpschermen At = Actuator	**Het gewenste menu selecteren**

5.2.3 Configuratiemenu

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
AC	CL = Grens **CP = Druk**	**De actie op sluiten instellen** CL – De actuator stopt bij de gesloten positiegrenzen (instelling LC). CP – De actuator verplaatst zich naar de gesloten positiegrenzen en blijft lopen totdat de drukgrens wordt bereikt (instelling PC).
AO	**OL = Open bij grens** OP = Open bij druk	**De actie op openen instellen** OL – De actuator stopt bij de open positiegrens (instelling LO). OP – De actuator verplaatst zich naar de open positiegrens en blijft lopen totdat de drukgrens wordt bereikt (instelling PC).
PC	**10 = 1000 PSI or 100 BAR**	**Hoge-druk uitschakelpunt instellen – Sluitrichting** Stelt de systeemdruk in die de pomp/motor uitschakelt. Wanneer het systeem goed werkt, wordt de druk tot deze maximale waarde opgebouwd aan het eind van de slag. Wanneer deze druk halverwege de slag wordt bereikt wijst dit op een obstructie van de klep of een ander probleem en wordt er een "OP" overdrukalarm weergegeven. Het afstellingsbereik is 0-99. De eenheden worden in PSI of BAR afgelezen zoals gedefinieerd in Paragraaf5.2.9 "nP".
PO	**10 = 1000 PSI or 100 BAR**	**Hoge-druk uitschakelpunt instellen – Openrichting** Stelt de systeemdruk in die de pomp/motor uitschakelt. Wanneer het systeem goed werkt, wordt de druk tot deze maximale waarde opgebouwd aan het eind van de slag. Wanneer deze druk halverwege de slag wordt bereikt wijst dit op een obstructie van de klep of een ander probleem en wordt er een "OP" overdrukalarm weergegeven. Het afstellingsbereik is 0-99. De eenheden worden in PSI of BAR afgelezen zoals gedefinieerd in Paragraaf5.2.9 "nP".
LC	88 = 12% van de potentiometer slag (120°)	**De gesloten positiegrens instellen** Zorg ervoor dat de mechanische stoppen van de actuator juist zijn ingesteld. Gebruik de plaatselijke bediening om de actuator naar de volledig gesloten positie tegen de mechanische stop te verplaatsen en zet de stop circa 2% achteruit. De waarde op het display staat in de feitelijke positie en niet het ingestelde punt.
LO	22 = 22% van de potentiometer slag (120°)	**De open positiegrens instellen** Zorg ervoor dat de mechanische stoppen van de actuator juist zijn ingesteld. Gebruik de plaatselijke bediening om de actuator naar de volledig gesloten positie tegen de mechanische stop te verplaatsen en zet de stop circa 2% achteruit. De waarde op het display staat in de feitelijke positie en niet het ingestelde punt.

5.2.4 Menu afstandsbediening

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
rS	OF = Geen afstandsbediening **rE = Afstandsbediening** OP = Optiebesturing OE = Optiebesturing w/ESD Opheffen AI = Analoogbesturing	**Het type afstandsbediening instellen** Afstandsbediening niet beschikbaar. De actuator reageert op signalen van de digitale ingangen op de afstandsbediening. De actuator reageert op signalen van een netwerkkaart die aangesloten is op de 48-wegs connector. De actuator reageert op signalen van een netwerkkaart die aangesloten is op de 48-wegs connector en de ESD opheffen met starre verbindingen. De actuator wordt naar een positie verplaatst die overeenkomt met het analoog afvraagsignaal zoals ingesteld op het Instelmenu van de Regelaar. Zie paragraaf 5.2.7
rP	CL = Sluiten Prioriteit OP = Open Prioriteit **SP = In Positie Blijven**	**Het prioriteitsignaal op de afstandsbediening instellen** Stelt de ophefprioriteit in voor het geval dat zowel de ingangen voor Openen en Sluiten tegelijkertijd geactiveerd worden.
ES	**E = Alle magneetventielen openen** C = Sluiten O = Openen IP = In Positie Blijven	**De actie voor een ESD signaal instellen** E – Actie hetzelfde zoals ingesteld voor Mislukte Actie in"FA". C –Electrisch verplaatsen naar de positie Sluiten. O – Elektrisch verplaatsen naar de positie Openen. IP – In positie blijven.
EO	**OF = Niet opheffen** OO = Opheffen	**Plaatselijk stop opheffen instellen** Bepaalt of een ESD signaal een plaatselijke stopopdracht zal opheffen.
Et	**NO = Gewoonlijk Open** NC = Gewoonlijk Gesloten	**ESD Magneetventiel type instellen** Gewoonlijk open is niet Faalveilig. Gewoonlijk gesloten is Faalveilig.

Vervolg op volgende pagina

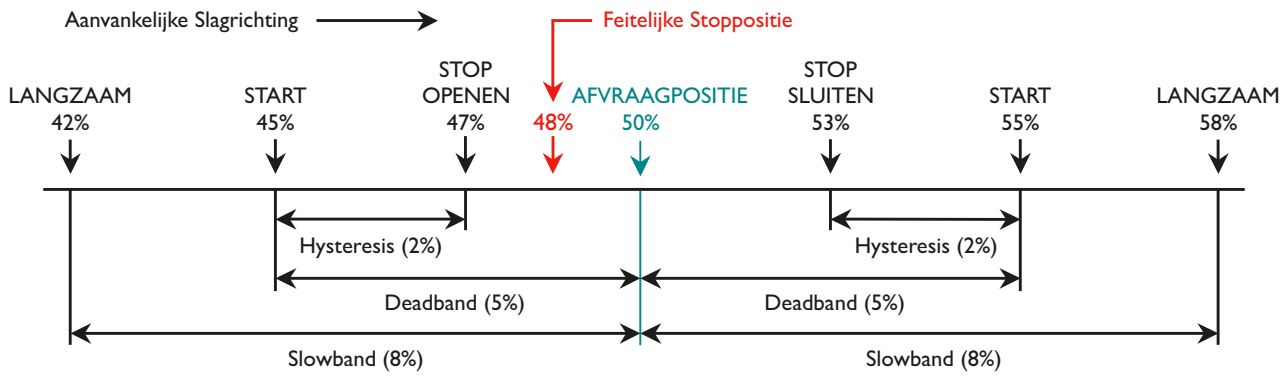
5.2.4 **Menu Afstandsbediening** (vervolg)

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
AA	OF **= Geen Alarm** A = Alarm AE = Alarm met ESD	**Faalactie voor verlies van analoogsignaal instellen** Bepaal de actie bij waargenomen signaalverlies < ½ gekalibreerde minimale waarde. "OF" Elk signaal < minimale waarde wordt als minimale waarde behandeld. Geen foutindicatie. (bijv. als het signaalbereik 4-20mA is waarbij 4mA op Sluiten is ingesteld; dan gaat de actuator naar Sluiten als het signaal onder 2mA valt.) "A" Stop verplaatst. Fout "dN" aangeven. "AE" Fout "dN" aangegeven. Voer ESD actie uit zoals beschreven in Paragraaf 5.2.3 "EA".

5.2.4 Menu afstandsbediening (vervolg)

De selecteerbare slowband, deadband en hysteresis waarden worden gebruikt om te bepalen hoe nauwkeurig de actuatorpositie op het afvraagsignaal is afgestemd. De juiste kalibratie instellingen zorgen voor een accurate plaatsing, voorkomen schommelingen in het systeem en verminderen het aantal keren dat de pomp/motor moet opstarten. Een zekere kennis van de operationele ontwerpparameters is vereist om de Deadband "db". Hysteresis "HS" en Slowband "SL" optimaal in te stellen. De tabel hieronder toont aan hoe de instellingen voor slowband, deadband en hysteresis van invloed zijn op de regeling van de actuator.

Een Slowband van 8%, deadband van 5% en hysteresis van 2% wordt weergegeven met een afvraagpositie van 50%. Als de actuator op 40% wordt opgestart, dan geeft de regelaar de actuator de opdracht om zich naar de open richting te verplaatsen totdat het is 42% bereikt (Afvraag -Slowband). De actuator verplaatst zich dan in een lager tempo totdat het 47% bereikt (Afvraag -(Deadband-Hysteresis)). De momentum/magneetventiel reactietijden binnen het systeem kunnen ertoe leiden dat de actuator zich blijft verplaatsen nadat de stopopdracht wordt gegeven zoals aangegeven door de "Feitelijke Gestopte Positie" op 48%. Er wordt geen nieuwe opdracht tot verplaatsing gegeven totdat de gemeten positie buiten de deadband aan beide kantne de afvraagpositie valt. Als de deadband kleiner zou zijn, zou het kunnen dat de feitelijke stoppositie aan de andere kant van de deadband was gevallen, in welk geval de actuator de opdracht gekregen zou hebben om zich naar de tegenovergestelde richting te verplaatsen om aan de vraag te voldoen. Dit zou tot schommelingen kunnen leiden wanneer de actuator rond het Afvraagpunt zou oscilleren. Door de deadband en de hoeveelheid hysteresis te verhogen, kan er aan de feitelijke Afvraagpositie worden voldaan zonder dat er schommelingen optreden. Buiten de Slowband (<42% en >58%) hoort de actuator zoals gewoonlijk snel te werken.



Voorbeeld van plaatsingbesturing met gebruik van Slowband (8%), Deadband (5%) en Hysteresis (2%)

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
db	10 = 1%	**Positie Deadband Afstelling Instellen** Het analoogsignaal van de deadband is afstelbaar over een bereik van 0.1% tot 9.9% van de slag. Afstellingen worden gemaakt in .1% incrementen/decrementen.
hs	05 = 0.5%	**Set Position Hysteresis Adjustment** Het analoogsignaal van hysteresis is afstelbaar over een bereik van 0.1% tot 9.9% van de slag. Afstellingen worden gemaakt in .1% incrementen/decrementen.
sl	05 = 5%	**Slow Mode Band Afstelling Instellen** Stel de afstand in vanaf de afvraagpositie waarbij de slagsnelheid van de actuator in Slow Mode veranderd. Deze afstelling zorgt voor een accurate plaatsing. De instelling is afstelbaar van 1% tot 99%.
pt	05 = 5 Seconden	**De Pomp/Motor Doorlooptijd Instellen** Deze functie is alleen van toepassing op actuatoren die niet met een accumulator zijn uitgerust. Het doel van deze functie is om het aantal malen dat de pomp/motor opstart te verminderen. Stel in hoe lang de pomp/motor moet lopen nadat de afvraagpositie wordt bereikt. Deze instelling is nuttig om het aantal malen dat de motor tijdens de modulatie bediening opstart te verminderen. De instelling is afstelbaar van 1 tot 60 seconden.

5.2.5 Functiemenu

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
cL	Pr = Push to Run **00 = Handhaven**	**De plaatselijke regelaarschakelaar configureren** In de Push to Run modus stopt de actuator slag wanneer de schakelaar wordt losgelaten. In de Handhaven modus, blijft de actuator lopen nadat hij in beweging is gezet totdat hij de stopgrenzen bereikt zoals ingesteld in "LO" en "LC" – zelfs wanneer de schakelaar wordt losgelaten.
PP	**90 = 90% Open**	**De gedeeltelijke slag positie instellen** Stel de slaghoeveelheid in die uitgevoerd moet worden wanneer de gedeeltelijke slag positie wordt ingesteld. Het afstellingsbereik is 0% tot 90%.
PS	**OP = Open grens** CL = Sluiten grens	**De gedeeltelijke slaggrens instellen** Geef de grens aan waar vanaf de gedeeltelijke slag wordt begonnen
HL	OF = Do not Hold grens **ON = Hold grens**	**Handhaven grens configureren** Wanneer de Hold Limit Aan staat: 1. Teneinde de drukgrenzen te handhaven die zijn ingesteld in "PO" en "PC", gaat de pomp/motor lopen als de drukdaling hoger is dan ingesteld in "PH". 2. Teneinde de positiegrenzen te handhaven die zijn ingesteld in "LO" en "LC", gaat de pomp/motor lopen als de actuator van de grens afwijkt bij een hoeveelheid groter dan die ingesteld bij "LH.
PH	**01 = 100 PSI or 10 BAR**	**Hysteresis voor druk handhaven instellen** Bepaalt de hoeveelheid druk hysteresis die gebruikt wordt wanneer Hold Limit Aan staat. Het afstellingsbereik is 1-99. De eenheden worden in PSI of BAR afgelezen zoals gedefinieerd in Paragraaf 5.2.9 "nP".
LH	**05 = 0.5%**	**Hysteresis voor positiegrens instellen** Bepaalt de hoeveelheid grens hysteresis die gebruikt wordt wanneer de Hold Limit Aan staat. Het afstellingsbereik is 1-99.
Pc	**00 = Uit** 01 = 100 PSI or 10 BAR	**Halfgesloten slagdruk instellen** Stel de maximale druk in die halverwege de slag in de sluitrichting verwacht wordt. Als de druk deze hoeveelheid tijdens de open slag overschrijdt, wordt er een "OP" fout aangegeven. Als de waarde op "00" is ingesteld dan wordt de Druk Uit instelling die in "PO" werd configureerd als standaardinstelling gebruikt. De eenheden worden afgelezen in PSI of BAR zoals gedefinieerd in Paragraaf 5.2.9 "nP".
Po	**00 = Off** 01 = 100 PSI or 10 BAR	**Halfopen slagdruk instellen** Stel de maximale druk in die halverwege de slag in de openrichting verwacht wordt. Als de druk deze hoeveelheid tijdens de open slag overschrijdt, wordt er een "OP" fout aangegeven. Als de waarde op "00" is ingesteld dan wordt de Druk Uit instelling die in "PO" werd configureerd als standaardinstelling gebruikt. De eenheden worden afgelezen in PSI of BAR zoals gedefinieerd in Paragraaf 5.2.9 "nP"

5.2.6 Menu Onderbrekerstimer

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
01	0F **= Timer Uit** 00 = Timer Aan	**Activeren onderbrekerstimer instellen** Activeert de onderbrekerstimer. Wanneer deze timer geactiveerd wordt, wordt het starten/stoppen van de pomp/motor beïnvloedt door de instellingen hieronder. De onderbrekerstimer voorkomt "waterslag".
Jd	0P = Start Openen CL **= Start Sluiten**	**De startrichting van de onderbrekerstimer instellen** Stelt de richting in waarbij de onderbrekersfunctie zal beginnen.
JC	25 **= 25%**	**De sluitpositie van de onderbrekerstimer instellen** Als de instelling voor "Jd" hierboven "CL" is, stel dan de positie in waarbij de onderbrekersfunctie in de Sluitrichting zal beginnen. Als de instelling voor "Jd" hierboven "OP" is, stel dan de positie in waarbij de onderbrekersfunctie in de Sluitrichting zal eindigen. De positie mag op elk punt tussen de Open en Sluit grenzen ingesteld worden zoal ingesteld in Paragraaf 5.2.3.
JO	25 **= 25%**	**De openpositie van de onderbrekerstimer instellen** Als de instelling voor "Jd" hierboven "CL" is, stel dan de positie in waarbij de onderbrekersfunctie in de Openrichting zal beginnen. Als de instelling voor "Jd" hierboven "OP" is, stel dan de positie in waarbij de onderbrekersfunctie in de Openrichting zal eindigen. De positie mag op elk punt tussen de Open en Sluit grenzen ingesteld worden zoals ingesteld in Paragraaf 5.2.3.
JS	0F **= 100 mS** 00 = 1.0 S	**De onderbrekerstimer interval instellen** Stel de onderbrekerstimer interval tussen het stoppen/starten van de pomp/motor in op 1.0 seconde of 100 mS.
JA	05 **= 500 mS or 5 Seconden**	**De onderbrekerstimer Aan tijd instellen** De onderbrekerstimer Aan tijd instellen. Het afstellingsbereik is 1-99. De eenheden zijn ingesteld zoals in "JS" hierboven.
JF	25 **= 25 Seconden or 2.5 Seconden**	**De onderbrekerstimer Uit tijd instellen** De onderbrekerstimer Uit tijd instellen. Het afstellingsbereik is 1-99. De eenheden zijn ingesteld zoals in "JS" hierboven.
JE	0F **= Geen opheffen** 00 = ESD Opheffen	**Onderbrekerstimer ESD Opheffen configureren** Bepaal of een ESD signaal de onderbrekerstimer moet opheffen. Een ESD signaal zal de onderbrekerstimer opheffen ongeacht de instellingen die hier gemaakt worden als de ESD acties zoals gedefinieerd in Paragraaf 5.2.4 "EA" "E" is.

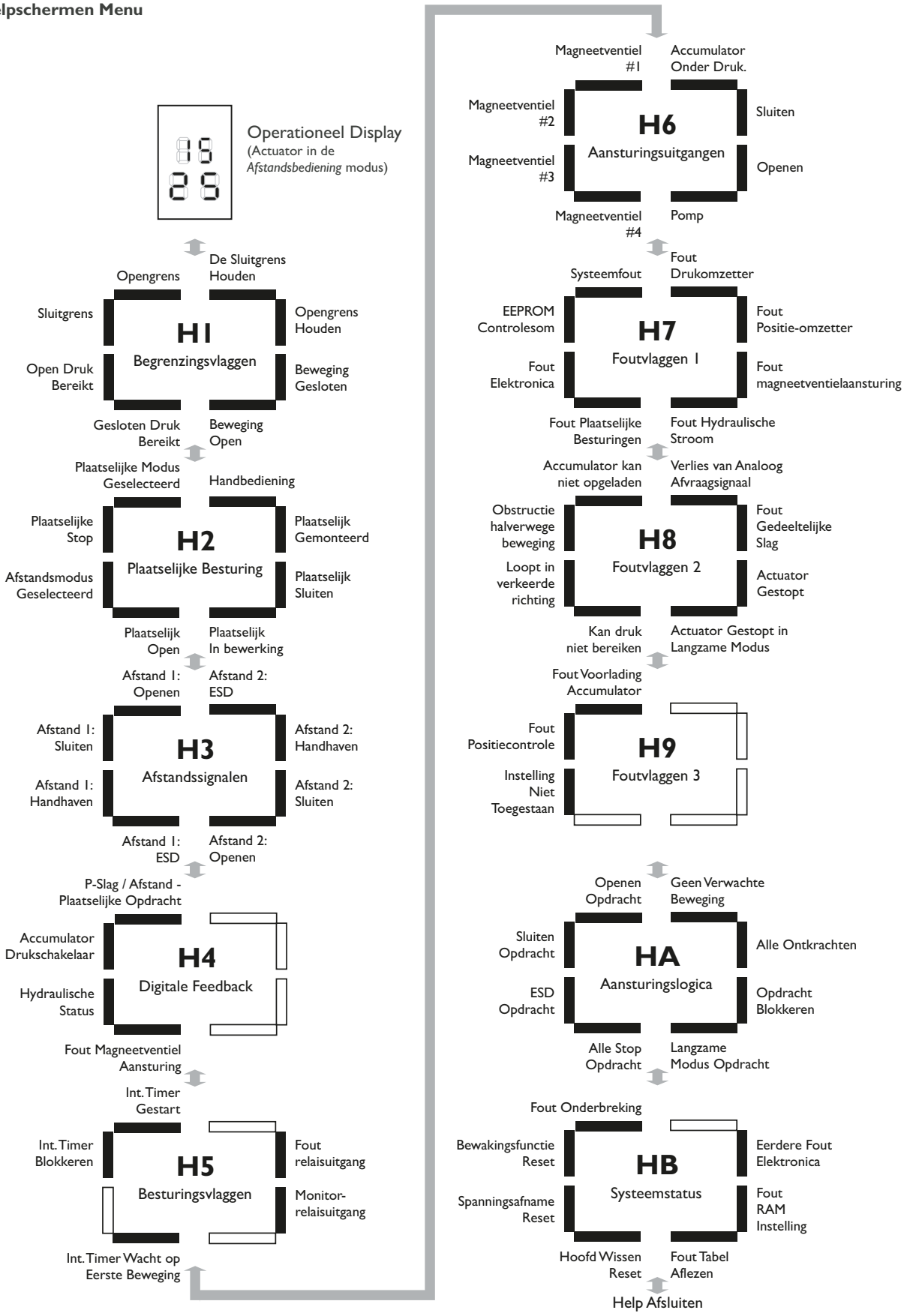
5.2.7 Instellingsmenu Regelaar

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
dL	14 = 14% van het volledig bereik	**Het afvraagsignaal voor sluiten kalibreren** Pas het afvraagsignaal voor Sluiten op de actuator toe en Accepteren.
dH	91 = 91% van het volledig bereik	**Het afvraagsignaal voor openen kalibreren** Pas het afvraagsignaal voor Openen op de actuator toe en Accepteren.
bP	04 = Stel de Sluiten stroom in (Standaardwaarde is 4mA	**Stel de CPT Uitgang Stroomgrens voor Sluiten in** Plaats de actuator op de Sluitgrens. Sluit een meter aan op de CPT uitgangen (raadpleeg het toepasselijke bedradingsschema) om de uitvoer te meten Gebruik de +/- toetsen om de gewenste uitgangsstroom af te stellen en Accepteren. Er wordt een lineare schaal uitgevoerd voor posities tussen de open- en sluitgrenzen.
bP	20 = Stel de Open stroom in (Standaardwaarde is 20mA)	**Stel de CPT Uitgang Stroomgrens in voor Openen** Plaats de actuator op de Opengrens. Sluit een meter aan op de CPT uitgangsaansluitingen (raadpleeg het toepasselijke bedradingsschema) om de uitvoer te meten. Gebruik de +/- toetsen om af te stellen op de gewenste uitgangsstroom en Accepteren. Er wordt een lineaire schaal uitgevoerd voor posities tussen de open- en sluitgrenzen.
LP	OF = Uit – Volle stroom **00 = Lage stroom** EL = Extra Lage Stroom	**Lage stroommodus instellen** TEr zijn twee opties beschikbaar om het stroomverbruik te verminderen. In de Lage Stroommodus wordt de achterverlichting uitgezet tenzij er een verplaatsing plaatsvindt of een kalibratie wordt uitgevoerd In de Extra Lage Stroommodus wordt de achterverlichting uitgezet tenzij er een verplaatsing plaatsvindt of een kalibratie wordt uitgevoerd, het monitorrelais is omgekeerd; en de CPT wordt uitgeschakeld.
PE	1d **= Wachtwoord**	**Nieuwe Wachtwoord Instellen** Voer een nieuw wachtwoord in dat benodigd is om de instellingen te wijzigen. Er worden hexadecimale cijfers van 00 tot FF gebruikt. Een versleutelde waarde wordt weergegeven wanneer het juiste wachtwoord nog niet ingevoerd en geaccepteerd is.
rd	1d **= Wachtwoord**	**Terugzetten naar de standaardwaarden die op de fabriek zijn ingesteld** Scroll onmiddellijk na het geconfigureerde wachtwoord naar het wachtwoord en druk op Accepteren. De standaardwaarden kunnen opnieuw gedefinieerd worden. Zie Paragraaf 5.2.9 “Sd”.

5.2.7 Instelmenu Regelaar (vervolg)

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
0F	EE = EEPROM Controlesom Fout PS = Gedeeltelijke Slag Fout OP = Overdruk dI = Richting Fout UP = Onderdruk SL = Stilstand in Langzame Modus SE = Stilstand AC = Accumulator Opladen Fout AP = Accumulator Voorladen – Fout HE = Eerdere Hardware Fout Gelogd	**Meerdere Fouten Bezichtigen / Bevestigen** Bezichtig de huidige foutcodes. Er worden meerdere fouten weergegeven in volgorde van prioriteit, van hoogste naar laagste. Wanneer een fout wordt geaccepteerd, verdwijnt het van het display en wordt de, eventuele, volgende fout weergegeven.

5.2.8 Helpschermen Menu



5.2.9 Actuator Menu

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
At	**= Veerretour Isolerend** = Veerretou Modulerend = Dubbelwerkend Isolerend = Dubbelwerkend Modulerend = Veiligheid Actuator	**Actuator Type Instellen** Bepaald waarvoor de actuator geconfigureerd moet worden. Deze instelling moet overeenkomen met de manier waarop de actuator samengesteld is. Het is niet mogelijk om de actuator een bepaalde taak te laten uitvoeren door simpelweg de instelling te wijzigen.
AF	**= Geen Accumulator** = Accumulator	**Accumulator Gemonteerd** Geef aan of er een accumulator gemonteerd is of niet. Indien ja, dan loopt de pomp/motor zoals vereist om de druk, onafhankelijk van de besturingssignalen, te handhaven.
Ad	**= Gewoonlijk Gesloten** = Gewoonlijk Open	**Actuator Faal Richting Instellen** Geef de faal richting aan voor de actuator voor een eenheid met veerretour of dubbelwerkende eenheden die voorzien zijn van een faalveilige accumulator
S1	**= Normaal** = Omgekeerd	**Magneetventiel Configureren #1** Solenoid output can be inverted from the default configuration. The default setting is dependent upon actuator type. See reference table Appendix B.
S2	**= Normaal** = Omgekeerd	**Magneetventiel Configureren #2** De standaardconfiguratie van de magneetventiel uitvoer kan omgekeerd worden. De standaardinstelling is afhankelijk van het type actuator. Zie referentietabel A.
S3	**= Normaal** = Omgekeerd	**Magneetventiel Configureren #3** De standaardconfiguratie van de magneetventiel uitvoer kan omgekeerd worden. De standaardinstelling is afhankelijk van het type actuator. Zie referentietabel A.

Vervolg op volgende pagina

5.2.9 **Actuator Menu** (vervolg)

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
64	00 **= Normaal** 01 = Omgekeerd	**Magneetventiel Configureren #4** De standaardconfiguratie van de magneetventiel uitvoer kan omgekeerd worden. De standaardinstelling is afhankelijk van het type actuator. Zie referentietabel A.
PL	10	**Het Lagedruksignaal Kalibreren** Om te kalibreren, de laagste drukinstelling op de actuator toepassen (4mA of 0.5V) en op de afstandsbediening op Accepteren drukken, ongeacht de aflezing op het display.
PH	90	**Het Hogedruksignaal Kalibreren** Om te kalibreren, de hoogste drukinstelling op de actuator toepassen (20mA of 4.5V) en op de afstandsbediening op Accepteren drukken, ongeacht de aflezing op het display.
St	05 **= 5 Seconden**	**De Stilstandtimer instellen** Geef de maximale duur aan voor de actuator verplaatsing tot >0.15% van de volledige positie sensor beweging. Wanneer de bewegingsduur wordt overschreven, wordt er een fout aangegeven. Het afstellingsbereik is 1-99 seconden.
Ar	05 **= 5 Seconden**	**Doorloopduur Accumulator Instellen** Stel de duur in voor de looptijd van de pomp/motor moet lopen nadat de drukschakelaar wordt uitgeschakeld. De functie is om voor hysteresis te zorgen om het aantal malen dat de pomp/motor opstart te verminderen. Het afstellingsbereik is 1-60 seconden.
AC	01 **= 1 Minuut**	**De Maximale Ladingsduur van de Accumulator instellen** Stel de maximale duur in van de looptijd van de pomp/motor voordat er een fout wordt aangegeven. Deze functie wordt uitgeschakeld tijdens verplaatsing van de actuator. Het afstellingsbereik is 1-99. De eenheden zijn in minuten. 99 = onbeperkt.
AP	00 **= Uit**	**De Minimale Ladingsduur van de Accumulator instellen** Voer de minimale ladingsduur voor de accumulator in. Hierdoor wordt het verlies aan voorlading waargenomen – er wordt een fout aangegeven. Het afstellingsbereik is 0-60. De functie wordt uitgeschakeld bij een instelling van "00".
rL	05 **= Geen Afstand Plaatselijke Besturing** 00 = Afstand Plaatselijk Besturing Gemonteerd	**Activeren Afstand Plaatselijke Besturing Instellen** Geef aan of de Afstand Plaatselijke Besturing is gemonteerd. Wanneer geactiveerd zullen alle vast bedrade afstandssignalen alle andere besturingen opheffen.
Cd	gr **= Groen** rd = Rood	**Gesloten LED Indicator Kleur Instellen** Stel de kleur in die gebruikt moet worden om aan te geven dat de sluitgrens bereikt is. De andere kleur geeft aan de dat opengrens bereikt is. Een geel lampje geeft aan dat de actuator halverwege de slag is en niet opnieuw geconfigureerd kan worden.

5.2.9 Actuator Menu (vervolg)

DISPLAY	INSTELLING (standaardwaarde vetgedrukt)	BESCHRIJVING
bA	**30** **= 3,000 PSI**	**Drukeenheden Vaststellen** Stel het display in op een waarde van 3,000 psi. Met deze instelling wordt de druk in BAR of andere eenheden weergegeven. (bijv. 21=210 bar)
Sd	rd = Wachtwoord	**De Huidige Instellingen als Geconfigureerde Fabriekstandaardwaarden Opslaan** Scroll onmiddellijk na het vooraf gedefinieerde Wachtwoord naar het wachtwoord en druk op Accepteren. De functie "rd" kan later gebruikt worden om alle instellingen op deze standaardwaarde terug te zetten. Zie Paragraaf 5.2.7 voor "rd".
Ud	rd = Wachtwoord	**Alle Instellingen naar Generieke Standaardwaarden Terugzetten** Scroll onmiddellijk na het vooraf gedefinieerde Wachtwoord naar het wachtwoord en druk op Accepteren. Eventuele wijzigingen aan instellingen gaan verloren.

5.3 Operationele Codes

Er worden diverse operationele gebeurtenissen in de bovenste regel met tekens in het display weergegeven.

DISPLAY	BESCHRIJVING
H	Het druksignaal is > maximale waarde (bijv. > 3,000 psi of sensorstoring). Vervangt de drukwaarde weergave – wordt niet afwisselend weergegeven.
Hn	De actuator is in handmatige handpompmodus. Display wisselt tussen de code en drukwaarde.
Ed	Er is een ESD opdracht ontvangen. Display wisselt tussen de code en drukwaarde.
EA	De actuator heeft een operationele fout waargenomen. Display wisselt tussen de foutindicatie/foutcodecodes en druk/positiewaarden.
PS	De actuator voert een gedeeltelijke slag sequentie uit. Display wisselt tussen de code en drukwaarde.

5.3.1 Foutindicatie

In het geval van een fout, wordt er een foutcode in de onderste regel tekens in het display weergegeven. De volgende tabel bevat beschrijvingen van deze codes en de relaisstatus. De monitor relais wordt geactiveerd als de eenheid op afstandsbediening gebruikt kan worden. Het wordt ontkracht wanneer de eenheid in Plaatselijke Besturingsmodus is geplaatst of bij bepaalde fouten. Het Fout relais wordt gewoonlijk ontkracht en geactiveert om aan te geven dat er een fout is opgetreden. Als er meerdere fouten aanwezig zijn, dan wordt de fout met de hoogste prioriteit weergegeven. De foutdefinities worden op volgorde van prioriteit weergegeven. "CF" in het menu geeft aan dat een fout via het menu Fouten Bevestigen gewist kan worden. Zie Paragraaf 5.2.7.

DISPLAY	NAAM FOUT	BESCHRIJVING	MONITOR-RELAIS	FOUT RELAIS
	Verlies van stroom	Verlies van stroom naar de elektronica.	Uit	Uit
EE	EEPROM Fout	Controlesom fout waargenomen op EEPROM gegevens. Dit wordt alleen bij het opstarten gecontroleerd. Gewist bij reset of "CF".	Uit	Aan
hA	Hardware Fout	Fout waargenomen in de elektronica hardware. Gewist bij reset of "CF".	Uit	Aan
LC	Plaatselijke Besturing Fout	Er is meer dan één schakelaar per knop geselecteerd (bijv. Plaatselijk en Afstand of Openen en Sluiten tegelijk) Wordt alleen gewist wanneer de fout hersteld is.	Uit (Uitgaande van plaatselijke stop)	Aan
PU	Hydraulische Stroomeenheid Fout	Een schakelaar die gebruikt wordt om fouten in de hydraulica waar te nemen is geopend. Gewist wanneer alle schakelaarcontacten gesloten zijn.	Aan	Aan
dr	Magneetventiel Aansturing Fout	Een magneetventieluitgang is open circuit of overbelast wanneer geactiveerd. Gewist wanneer de fout hersteld is of het aansturingssignaal verwijderd wordt.	Aan	Aan

5.3.1 Foutindicatie (vervolg)

DISPLAY	NAAM FOUT	BESCHRIJVING	MONITOR-RELAIS	FOUT RELAIS
PO	Positiesensor Fout	Positiesensor ingang <5% or >95% van volledige beweging. Geeft aan dat de sensor een kortsluiting of open circuit heeft. De beweging is geblokkeerd. Gewist wanneer de sensoringang >5% en <95% is.	Uit	Aan
Pr	Druksensor Fout	Druksensor ingang <½ minimale kalibratiewaarde of >95% van volledige beweging. Geeft aan dat de sensor een kortsluiting of open circuit heeft. De beweging is geblokkeerd. Gewist wanneer de sensoringang minimaal >½ is en <95%.	Uit	Aan
AC	Accumulatorlading Fout	De accumulator heeft de maximale druk niet binnen de accumulator ladingstijd bereikt. De pomp/motor wordt stopgezet totdat er een nieuwe opdracht tot beweging wordt ontvangen. De actie wordt bepaald door de instellingen voor max. druk "PO" en "PC" (Paragraaf 5.2.3) en ladingstijd "AC" (Paragraaf 5.2.9). Gewist wanneer de accumulator de druk bereikt of "CF".	Aan	Aan
OP	Overdruk Halverwege de Beweging	De cilinderdruk halverwege de slag werd gemeten als de > Druk Uit waarde. De actuatorbeweging werd geblokkeerd in de verplaatsingsrichting. Actie wordt bepaald door de instellingen "PO" en "PC" (Paragraaf 5.2.3). Gewist wanneer er beweging wordt waargenomen of "CF".	Aan	Aan
dI	Loopt in de Verkeerde Richting	De actuator heeft niet op een richtingswijziging opdracht gereageerd. De actuatorbeweging wordt geblokkeerd tot er een nieuwe opdracht wordt ontvangen. Gewist wanneer er een beweging in de juiste richting wordt waargenomen	Aan	Aan
UP	Onder Druk bij Einde Beweging	Er werd na een grens een stilstandfout waargenomen (d.w.z. kon de Druk Uit waarde niet bereiken). De actuatorbeweging wordt geblokkeerd tot er een nieuwe opdracht wordt ontvangen. Gewist wanneer er een beweging wordt wargenomen, de Druk Uit waarde wordt bereikt, of "CF".	Aan	Aan
SL	Stilstand in Langzame Modus	Er werd in de Langzame Modus een stilstandfout waargenomen. De actuatorbeeweging wordt geblokkeerd tot er een nieuwe opdracht wordt ontvangen. De actie wordt bepaald door de instellingen "PO" en "PC". Gewist wanneer er een beweging wordt waargenomen, de Druk Uit waarde wordt bereikt, of "CF".	Aan	Aan
St	Stilstand	Er werd geen actuatorbeweging waargenomen halverwege de slag voor langer dan de stilstandtijd of de ladingstijd van de accumulator heeft de ingestelde waarde overschreden. De actuatorbeweging wordt geblokkeerd tot er een nieuwe opdracht wordt ontvangen. De actie wordt bepaald door de instellingen "St" en "AC" (Paragraaf 5.2.9). Gewist wanneer er een beweging wordt waargenomen of "CF".	Aan	Aan
PS	Mislukte Gedeeltelijke Slag	Een gedeeltelijke slag sequentie werd begonnen maar niet voltooid. Gewist wanneer een succesvolle gedeeltelijke slag wordt voltooid.	Aan	Aan
dn	Verlies Afvraagsignaal	Het analoge afvraagsignaal is minder dan ½ de minimale gekalibreerde waarde. De actie wordt bepaald door de instelling "FA" (Paragraaf 5.2.4). Gewist wanneer het afvraagsignaal > ½ minimale waarde is.	Aan	Aan
AP	Accumulator Voorlading Fout	De accumulator werd te snel opgeladen. Dit geeft een storing van de stikstof-voorlading aan. Gewist wanneer de ladingstijd de minimale ingestelde waarde of "CF" overschrijdt.	Aan	Aan

6.0 Opslag en Onderhoud
Rotork actuators zijn ontworpen om voor lange periode en onder de zwaarste omstandigheden te werken. Een preventatief onderhoudsprogramma helpt bij het voorkomen van dure uitvaltijd en verminder de exploitatiekosten.

6.1 Opslag
Volg de aanbevelingen hieronder voor inspectie, bescherming en smering om de actuator in goede werkende staat te houden

Zorg ervoor dat de actuator schoon en ddroog is voordat hij wordt opgeslagen.

6.1.2 Houd de actuator uit direct zonlicht om vroegtijdige verwering te voorkomen.

6.1.3 Inspecteer de verpakking om ervoor te zorgen dat de apparatuur tegen water en damp wordt beschermd.

6.1.4 Zorg ervoor dat de actuator in een ruimte met de juiste temperatuur wordt geplaatst, gebaseerd op de temperatuurspecificaties van de actuator.

6.1.5 Dicht open hydraulische poorten of elektrische ingangen af.

6.1.6 Vul het reservoir met de juiste hydraulische olie om de binnenkant tegen roest te beschermen.

6.1.7 Voer periodiek een visuele inspectie van de apparatuur uit op roest. Indien nodig, repareren.

6.2 Algemeen Onderhoud
Alle onderhouds- en inspectiewerkzaamheden dienen aan de regels en voorschriften van het land te voldoen waarin de actuator geïnstalleerd wordt.

6.2.1 Elke 3 maanden

6.2.1.1 Indien nodig, de actuator een gedeeltelijke slag laten uitvoeren.

6.2.1.2 Inspecteer het display op fouten. Indien nodig, repareren.

6.2.1.3 Controleer het oliepeil en de staat van de olie (bijv. op aanwezig water). De olie verversen indien gecontamineerd.

6.2.1.4 Inspecteer op olielekkages of roest. Indien nodig, repareren.

6.2.1.5 Controleer op lossen onderdelen of fittingen. Indien nodig, aandraaien.

6.2.1.6 Inspecteer het lakwerk op beschadiging. Werk het lakwerk waar nodig bij in overeenstemming met de toepasselijke verfspecificaties voor een continue roestbescherming.

6.2.2 Elke 6 maanden
In een klimaat met grote schommelingen in de seizoenstemperaturen kan het nodig zijn om de olie om de 6 maanden te verversen.

6.2.3 Elk jaar

6.2.3.1 Verwijder eventuele vuilresten van de acutator.

6.2.3.2 Ververs de hydraulische olie. Zorg ervoor dat de olie aan de toepasselijke specificaties voldoet.

6.2.3.2 Controleer of de actuator de juiste voorladingsdruk bereikt. Indien nodig, opnieuw opladen. Zie Appendix A.

6.2.3.3 Reinig de filter van het verdeelstuk. Verwissel eventuele geïnstalleerde externe filteronderdelen.

6.2.3.4 Controleer, indien aanwezig, de goede werking van de handmatige opheffing.

6.2.3.5 Zet de actuator in de open en gesloten posities. Controleer het display of weergegeven fouten.

6.3 Werking controleren
Controleer of de actuator het ventiel binnen de vereiste cyclustijd op de juiste bestuurt. De actuator diverse malen met alle aanwezige besturingen laten lopen (bijv. afstandsbediening, plaatselijke besturing en handmatige opheffing).

6.4 Vervanging Cilinderafdichting
Raadpleeg de Installatie- en Onderhoudshandleiding voor de meegeleverde apparatuur (bijv. GH reeks) wanneer de hydraulische cilinderafdichtingen vervangen moeten worden.

6.5 Zekeringen
De zekering bevindt zich in de besturingsmodule en is toegankelijk door de afdekking van de besturingsmodule af te halen. De zekering bevindt zich op de stroom PCB onder het LCD display. De tabel hieronder geeft aan welke zekering gebruikt moet worden.

SPECIFICATIES ZEKERINGEN

	INGANG STROOMSPANNINGEN	BUSSMAN ORDERCODE
3-FASE 50 HZ	190, 200, 220, 240 VAC	TDC11-250mA
3-FASE 50 HZ	380, 400, 415, 440, 480, 500, 525, 550, 660, 690 VAC	TDC11-150mA
3-FASE 60 HZ	200, 208, 220, 230, 240 VAC	TDC11-250mA
3-FASE 60 HZ	380, 400, 440, 460, 480, 575, 600, 660, 690 VAC	TDC11-150mA
1-FASE 50 HZ	110, 115 VAC	TDC11-500mA
1-FASE 50 HZ	220, 230, 240 VAC	TDC11-250mA
1-FASE 60 HZ	110, 115 VAC	TDC11-500mA
1-FASE 60 HZ	208, 220, 230, 240 VAC	TDC11-250mA
	24 VDC	TDC11-5A

7.0 Specificaties smeermiddel en hydraulische

7.1 Specificatie Smeermiddel

Rotork Fluid Systems maakt gebruik van de volgende smeermiddelen en wij adviseren dat deze smeermiddelen gebruikt worden voor de smering.

Fabrikant:	Mobil
Handelsnaam:	Mobiltemp 78
Kleur:	Grijs/zwart
Soort zeep:	Anorganische
Soort olie:	Mineraal
Consistentie (NLGI GRADE)-ASTM D217:	1
Penetratie bij 25°C-ASTM D217:	295/325 dmm
Afwerppunt - ASTM D2265:	260°C
Viscositeit van basisolie bij 40°C-ASTM D445:	485 cSt
Viscositeit van basisolie bij 100°C-ASTM D445:	32 cSt

N.B: Dit is de standaard smeermiddel specifidatie voor gebruik met de Rotork EH Reeks actuatoren. Indien er een ander soort smeermiddel werd gespecificeerd en/of geleverd dan wordt dit in de functiespecifieke documentatie vermeld en is deze op verzoek verkrijgbaar.

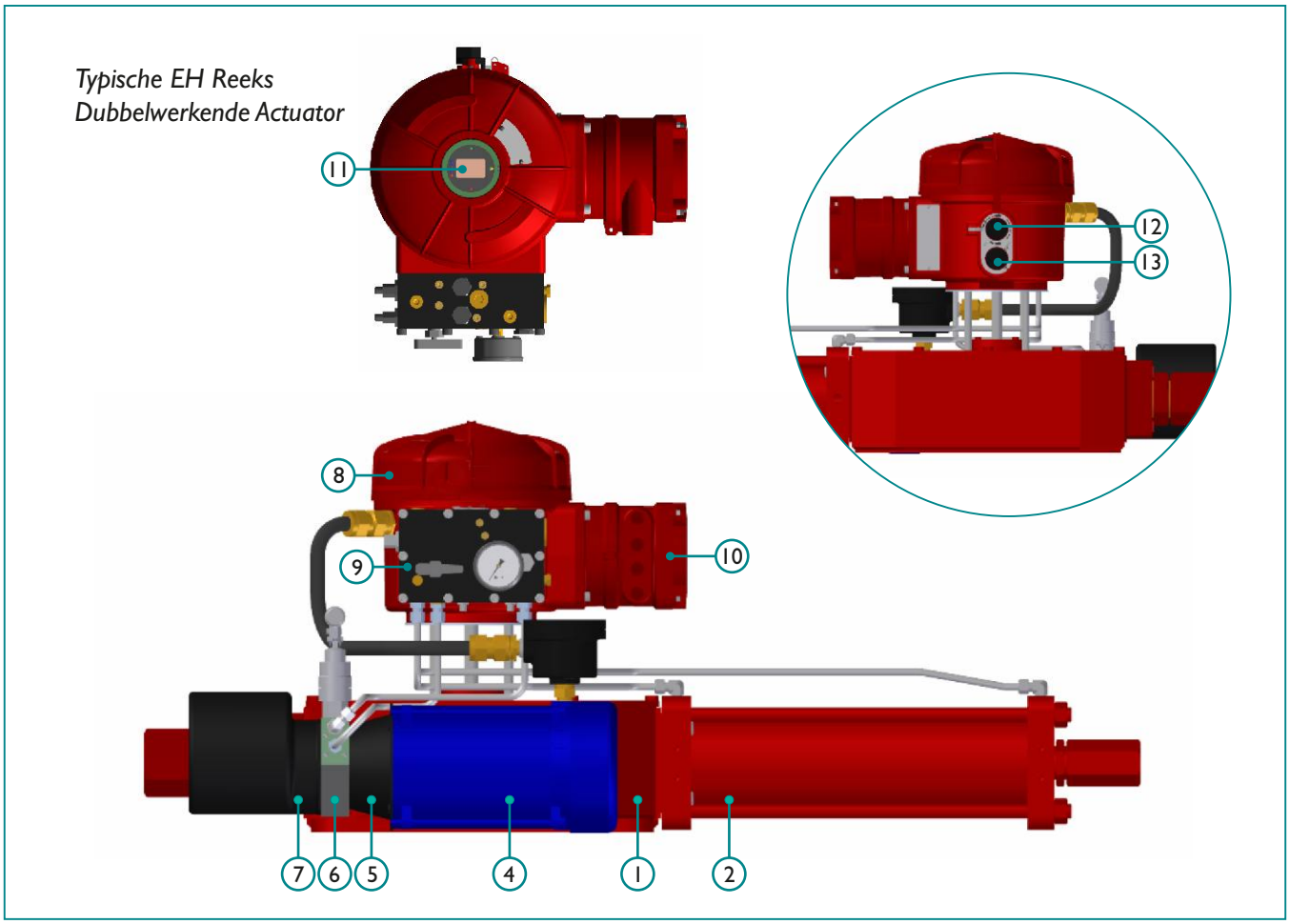
7.2 Specificatie Hydraulische Olie

Rotork Fluid Systems maakt gebruik van de volgende hydraulische olie en wij adviseren dat deze olie gebruikt wordt voor de smering.

Fabrikant:	Mobil
Handelsnaam:	DTE 13M
Viscositeit bij 40°C:	32 cSt
Viscositeit bi 100°C:	6.1 cSt
Viscositeit-index ASTM:	141
ISO Klasse:	32
Gietpunt:	-45°C
Specifiek gewicht bij 15°C:	0.874 kg/dm^3

N.B: Dit is de standaard hydraulische olie specifidatie voor gebruik met de Rotork EH Reeks actuatoren. Indien er een ander soort hydraulische olie werd gespecificeerd en/of geleverd dan wordt dit in de functiespecifieke documentatie vermeld en is deze op verzoek verkrijgbaar.

TEKENING / ONDERDELENLIJST



OND.	BESCHRIJVING
1	Actuator Middengedeelte
2	Hydraulische cillinder
3	* *Veerbus (indien van toepassing)
4	Motor
5	Pomp
6	Handmatige Opheffing (optioneel)
7	Hydraulische Reservoir
8	Besturingsmodule
9	Hydraulisch Verdeelstuk
10	Aansluitingsdoos
11	Digitaal Displayvenster
12	Plaatselijke/Afstandsschakelaar
13	Schakelaar Openen/Sluiten

* Niet afgebeeld

De tekening hierboven is een algemene voorstelling van een typische EH Reeks kwartslag actuator. De plaatsing van de pomp/motor/reservoir en besturingsmodule is afhankelijk van diverse factoren zoals de afmeting van de actuator, of de actuator geconfigureerd is voor horizontale of verticale kleptoepassingen en verschillende applicatiespecifieke vereisten zoals de montage op afstand van de besturingsmodule.

Gecertificeerde tekeningen voor de aansluitingen worden meegeleverd bij de functiespecifieke documentatie waaronder een bedradingsschema en hydraulisch schema.

APPENDIX A – Voorlading en Verwijdering van de Accumulator

1.0 Inleiding

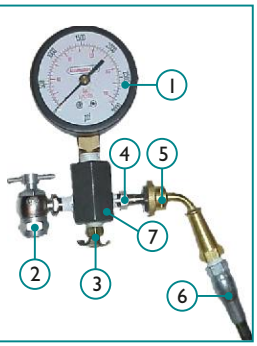
1.1 Dit document beschrijft de procedures voor het voorladen van de accumulator, het verifiëren van de voorladingsdruk en de verwijdering van de accumulator.

Er is een laadeenheid zoals hieronder afgebeeld benodigd. De nodige componenten zijn verkrijgbaar bij industriële leveranciers of u kunt een lader bij Rotork Fluid Systems bestellen. Geef bij bestelling het onderdeelnummer van Rotork op 90-183 (slang niet meegeleverd).

Er is tevens een inert gas, zoals stikstof, nodig voor het voorladen .

OND.	BESCHRIJVING
1	Drukmeter
2	Gas klembus / T-handgreep
3	Ontluchtingsventiel
4	Gasventiel
5 *	Wartelverbinding
6 *	Slang
7	Adaptor

* Alleen nodig voor het voorladen, niet voor de verificatie of voor verwijdering van de accumulator.



2.0 Voorladen van de accumulator

2.1 Verwijder de gasventieldop.

2.2 Draai de klembus (2) op de lader "T" handgreep geheel naar links en bevestig de klembus op de accumulator.

2.3 Zorg ervoor dat het ontluchtingsventiel (3) goed gesloten is.

2.4 Bevestig de wartelverbinding (5) aan het gasventiel op de lader (4) en draai aan tot 1-2 Nm / 10-15 in lbs.

2.5 Draai de "T" handgreep (2) geheel naar rechts. Het ventiel gaat hierdoor open.

2.6 Open het ventiel of de stikstoffles en de accumulator LANGZAAM vullen. Sluit de stikstoftoevoer af wanneer de meter aangeeft dat 110% van het gewenste voorladingsniveau bereikt is.

2.7 Wacht 10 tot 15 minuten zodat de gastemperatuur zich kan stabiliseren. Draai het ontluchtingsventiel (3) langzaam open totdat de gewenste druk wordt bereikt. Sluit het ontluchtingsventiel (3) goed af.

2.8 Nadat de voorlading is voltooid draait met de "T" handgreep (2) geheel naar links waarna het ontluchtingsventiel (3) wordt geopend om het resterende gas te laten ontsnappen.

2.9 Gebruik een steeksleutel om te voorkomen dat de gasventielmontage kan roteren en haal de lader van de accumulator.

2.10 Plaats de ventieldop terug

3.0 Voorlading Verificatie

3.1 Gebruik het betreffende ventiel in het hydraulisch systeem of de olie uit de accumulator af te voeren.

3.2 Verwijder de beschermende afdekking en de tweede afsluiting van de accumulator.

3.3 Draai de "T" handgreep (2) geheel naar linms. Bevestig de lader door de gas klembus op de klepsteel van de accumulator te schroeven. Draai aan tot 1-2 Nm / 10-15 in lbs.

3.4 Sluit het ontluchtingsventiel (3).

3.5 Draai de "T" handgreep (2) naar recgtws om de voorlading in de accumulator naar de meter voor drukverificatie vrij te geven.

3.6 Nadat de voorlading is gecontroleerd, draait men de "T" handgreep (2) geheel naar links en opent men vervolgens het ontluchtingsventiel (3).

3.7 Gebruik een steeksleutel om te voorkomen dat de gasventielmontage kan roteren en haal de lader van de accumulator.

3.8 Plaats de gasventieldop terug.

4.0 Verwijdering van de Accumulator

4.1 Bevestig de lader en volg stappen 3.2 t/m 3.5.

4.2 Open het ontluchtingsventiel (3) totdat alle gas voorlading uit de accumulator vrijkomt.

4.3 Verwijder de lader. De accumulator kan nu veilig uit het systeem worden verwijderd.

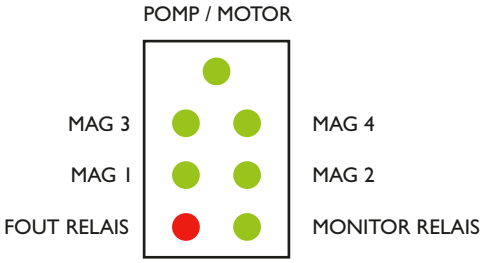
APPENDIX B – Aansturingsuitgangen (niet omgekeerd)

Actuator	Acc	Uitgang	Naam	All Stoppen	Stoppen	Snel		Langzaam	
						Open	Sluiten	Open	Sluiten
Veerretour Modulerend	Geen	Mag #1	Open	Aan-U	Aan-U	Uit-U	Aan-U	NVT	Aan-U
		Mag #2	Langzaam Sluiten	D	X	X	X		✓
		Mag #3	Sluiten	✓	✓	✓	X		✓
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X		X
		Pomp		Uit	Aan-R	Aan	Aan-R		Aan-R
	Ja	Mag #1	Open	X	X	✓	X		X
		Mag #2	Langzaam Sluiten	X	X	X	X		✓
		Mag #3	Sluiten	✓	✓	✓	X		✓
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X		X
		Pomp		Uit	Aan-A	Aan-A	Aan-A		Aan-A
Veerretour Isolerend	Geen	Mag #1	Niet gebruikt	X	X	X	X	NVT	
		Mag #2	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Mag #3	Sluiten	✓	✓	✓	X		
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Pomp		Uit	Uit	Aan	Uit		
	Ja	Mag #1	Open	X	X	✓	X		
		Mag #2	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Mag #3	Sluiten	✓	✓	✓	X		
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Pomp		Uit	Aan-A	Aan-A	Aan-A		
Dubbelwerkend Modulerend	Geen	Mag #1	Langzaam	X	X	X	X	✓	✓
		Mag #2	Richting	Uit-B	Uit-B	✓	X	✓	X
		Mag #3	Bypass	Aan-U	Aan-U	Uit-U	Uit-U	Uit-U	Uit-U
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X	X	X
		Pomp		Uit	Aan-R	Aan	Aan	Aan	Aan
	Ja	Mag #1	Langzaam	X	X	X	X	✓	✓
		Mag #2	Richting	Uit-B	Uit-B	✓	X	✓	X
		Mag #3	Stoppen	✓	✓	X	X	X	X
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X	X	X
		Pomp		Uit	Aan-A	Aan-A	Aan-A	Aan-A	Aan
Dubbelwerkend Isolerend	Geen	Mag #1	Niet gebruikt	X	X	X	X	NVT	
		Mag #2	Richting	Uit-B	Uit	✓	X		
		Mag #3	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Pomp		Uit	Uit	Aan	Aan		
	Ja	Mag #1	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Mag #2	Richting	Uit-B	Uit-B	✓	X		
		Mag #3	Stoppen	✓	✓	X	X		
		Mag #4	Niet gebruikt	X	X	X	X		
		Pomp		Uit	Aan-A	Aan-A	Aan-A		

SLEUTEL

✓ = Geactiveerd
X = Ontkracht
Uit-U = De pomp moet 0,5 seconde lopen voordat hij geactiveerd wordt.
Aan-U = Moet aanstaan tenzij de pomp langer dan 5 seconden heeft uitgestaan.
Aan-R = Mag door blijven lopen.
Aan-A = Geregeld door de accumulator drukschakelaar.
Uit-B = Uitgeschakeld na korte vertraging om druklekkage bij stop te voorkomen.

GEACTIVEERD INDICATIE LED'S



APPENDIX C – Aanbevolen Reserve-onderdelen

AANBEVOLEN RESERVE-ONDERDELEN			
ONDERDEELNUMMER	BESCHRIJVING	AANTAL < 10 EENHEDEN	AANTAL > 10 EENHEDEN
WH1384	24VDC Magneetspoel montage	1	1
96-197	Motorcontactgever (alleen AC motors)	1	2
96-198	Motorcontactgever (alleen DC motors)	1	2
WCH1469	Printplaat Hoofdregelaar	-	1
46025	Printplaat Wisselstroom AC	-	1
46557	Printplaats Gelijkstrom	-	1
WPH1297	Afdichtingskit Regelaar	1	2
Contact opnemen met Rotork*	Elektrische motor	-	1
Contact opnemen met Rotork*	Afdichtingskit Hydraulische Cilinder	1	2

* De elektrische motor en hydraulische cilinder variëren voor elke uitvoering en toepassing. neem contact op met Rotork Fluid Systems en vermeld het serienummer van de eenheid.

Een volledige lijst met ons wereldwijd distributienetwerk en servicenetwerk staat op op website.

Hoofdkantoor
Rotork plc
tel +44 (0) 1225 733200
fax +44 (0) 1225 333467
email mail @rotork.co.uk

Fluid Systems
Pneumatische/Hydraulische aandrijvingen en Controlesystemen

Controls
Electrische aandrijvingen en Controlesystemen

Gears
Tandwielkasten

Site Services
Projecten Service en Onderhoud

www.rotork.com

Rotork hanteert een beleid van voortdurende productverbetering en behoudt het recht om de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. De gepubliceerde gegevens kunnen gewijzigd worden. Bezoek onze website www.rotork.com voor informatie over de nieuwste versies.

De naam Rotork is een geregistreerd handelsmerk. Rotork erkent alle geregistreerde handelsmerken. Uitgegeven en geproduceerd in het Verenigd Koninkrijk door Rotork Controls Limited.RWMEH0210