

Montageanvisning elreglermanöverdon Nucom

Elreglermanöverdon för automatisering av ventiler med 90 grader vridrörelse.

Ett bra val!



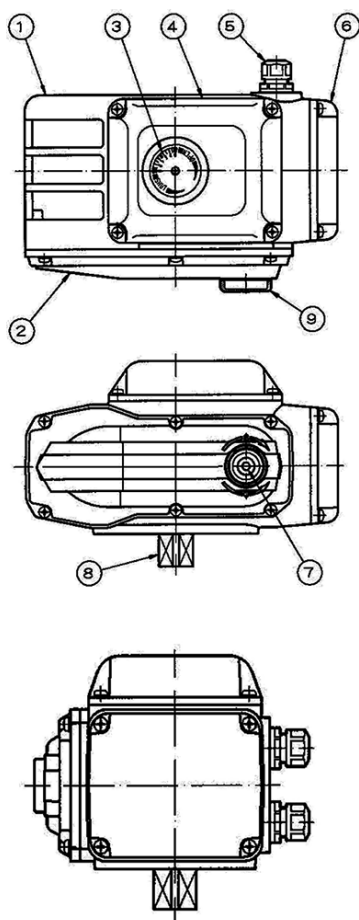
Innehållsförteckning

Introduktion	3
Komponenter.....	3
Tekniska data	4
Arbetsprincip	5
Installation	5
Kabelanslutning	6
Montage på ventil utan mekaniskt stopp på stängsida	7
Montage på ventil med mekaniskt stopp på stängsida.....	8
Spänning och kopplingschema	9
Inställningar	10
Styrenhet, detaljer.....	10
Inställning av insignal.....	10
Inställning av insignal vid signalavbrott.....	11
Inställning av upplösning.....	12
Inställning av nollpunkt	12
Inställning av potentiometer (tillbehör)	13
Inställning av det mekaniska stoppet.....	14
Handhavande	15
Manuell manövrering.....	15
Elektrisk manövrering.....	16
Underhåll	17
Felsökning	17
Alternativa utföranden	17

Introduktion

VM9293-VM9299 är ett kvartsvarvs elreglermanöverdon som styrs med direkta 4-20 mA DC (eller 1-5VDC) signaler från en dator. I jämförelse med konventionella pneumatiska system är dessa reglerdon mycket mer noggranna (upplösning 1:250). Designen är kompakt med skruvaxel och robust aluminiumgjuthus. Enkel växling av manöverriktning (fram- och återgång) samt enkel inställning av driftläge (öppna-stopp-stäng) under signalavbrott. Elreglermanöverdon Nucom har motorskydd mot överbelastning och kapsling NEMA-4X (IP65).

Komponenter



Komponent

1	Hus
2	Kåpa växel
3	Lägesindikator
4	Kåpa ändlägeskontakt
5	Kabelanslutning
6	Kåpa elektrisk inkoppling
7	Axel, manuell vev
8	Utgående axel (fyrkant)
9	Skyddslock för manuell vev

Tekniska data

Version	Nucom-10NS	Nucom-10NM	Nucom-10NM	Nucom-10NL	Nucom-10NL-100	Nucom-10NL-150	Nucom-10NL-200
Spänningsmatning	230VAC, 24VAC ¹ ± 10% 50 Hz						
Märkström ¹ 230VAC	0.3A	0.7A	0.7A	1.1A	1.3A	1.6A	1.6A
24VAC	1.8A	-	-	-	-	-	-
Insignal	4-20 mA DC/1-5VDC (standard), 4-12 mA DC/12-20 mA DC (option), aktiv						
Vridmoment	240 VAC: 98/49 Nm	196 Nm	392 Nm	490 Nm	980 Nm	1470 Nm	1960Nm
	24 VAC: 98Nm						
Ställtid	30/15 sek	15 sek	30 sek	15 sek	30 sek	45 sek	60 sek
Effektbehov	230VAC: 69 W	161 W	161 W	253 W	299 W	368 W	368 W
	24VAC: 43 W						
Öppning/stängning	0-90°						
Upplösning	Mer än 1/250						
Dödzon	Max 0.5% FS						
Rotationsriktning	Medsols eller motsols valbart						
Läge vid signalavbrott	STÄNG/STOPP/ÖPPNA valbart						
Skydd	ÖPPNA/STÄNG ändlägeskontakt ÖPPNA/STÄNG mekaniska stopp Motorvärmeskydd (+120°C)						
Omgivningstemp.	-25°C till +55°C						
Motor (vila)	20 W reversibel	90 W reversibel		100 W reversibel			
Isolerklass	E-klass						
Driftart	100% ED	80% ED					
Lägesgivare	Potentiometer (bakslagsrevideringstyp)						
Utsignal	4-20 mA DC (standard, max. belastningsmotstånd 500Ω), aktiv						
Isolationsmotstånd	100MΩ/500VDC						
Genomslagsspänning	1500 VAC/minut						
Servokontrollenheter	Plastgjutna halvledare						
Manuell manövrering	Vevhandtag (medföljer leverans)						
Ändlägesstopp	Ändlägeskontakt, mekanisk						
Skyddsklass	Vattentäthet NEMA 4,4X (motsvarar ungefär IP66)						
Explosionssäker	Inte explosionssäker						
Monteringsvinkel	360° alla riktningar						
Lägesindikering	Ändlägeskontakt, optisk						
Material i hus	Pressgjutna aluminium, oxidationsbehandling, elektrostatisk bestrykning						
Ytbehandlingsfärg	Silvergrå N-6						
Material i drivaxel	Rostfritt stål 1.4305						
Kabelgenomföring	G 1/2" x 2 (vattentät)						
Vikt	4,5 kg	8,7 kg	8,7 kg	21,3 kg	21,3 kg	22 kg	22 kg

1. Startström 3 x märkström under 0,1 sekunder eller mindre samt i princip oförändrat effektbehov.

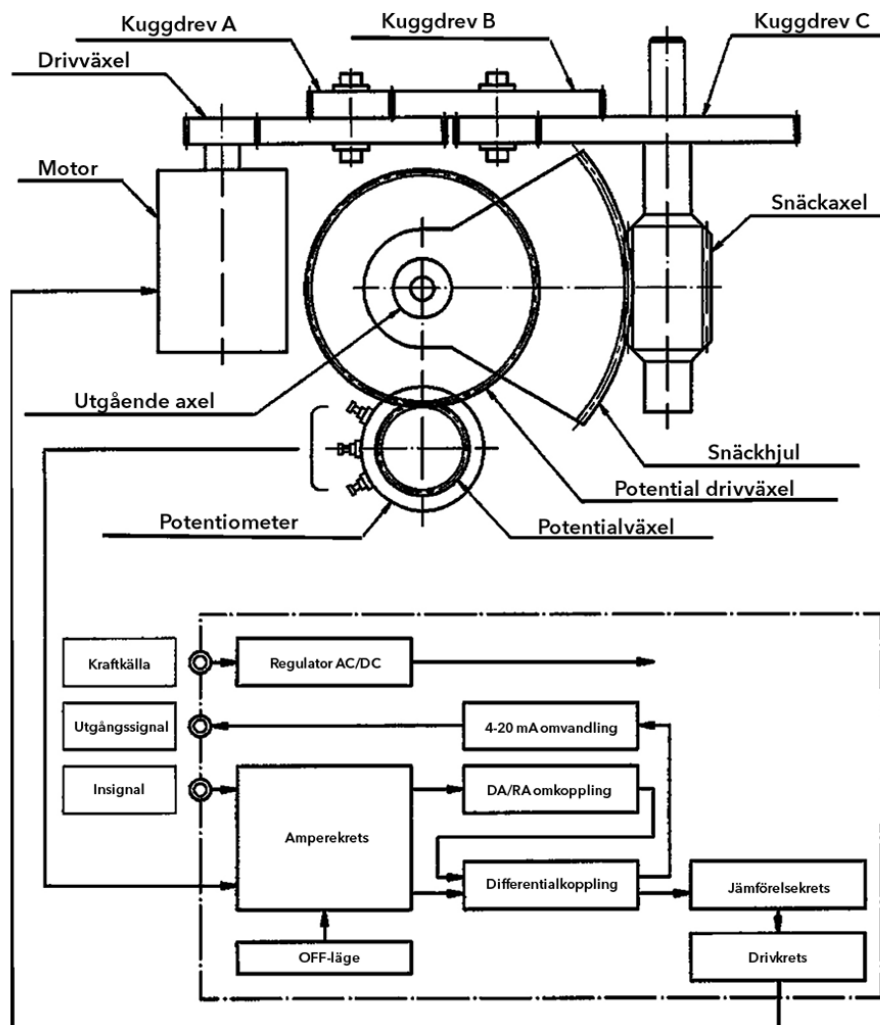
Arbetsprincip

Systemet gör jämförelse mellan ingående signaler (4–20 mA) och positionssignaler och vrider motorn i riktning att balansera dem. Motorn stannar när de är balanserade. Motorns vridmoment vidarebefordras genom vinkelväxeln till manöveraxeln. Rotationsriktningen (fram- och återgång) är valbar på växelkontakten. Potentiometern upptäcker och återkopplar axelläget till kontrollpaketet. Systemet kontrollerar alltid att axelläget står i förhållande till de korrigerade värde med insignalen.

Installation

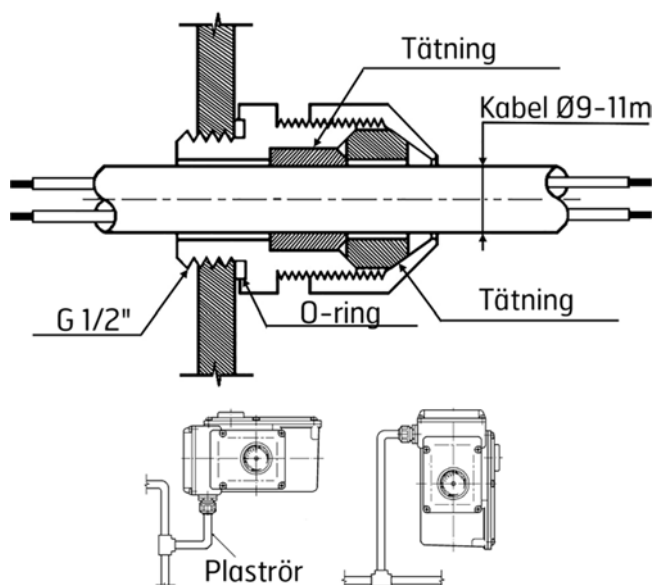
Elreglermanöverdon Nucom är inte explosionssäkra. Beakta eventuell Ex-zon. Täck hela enheten om den installerats på en plats där vatten eller material skvätter. Reservera utrymme för manuellt underhåll. Skydda enheten från direkt solljus då detta kan överhetta och skada enheten. Uppmärksamma miljöförhållandena under installation.

Vid användning i minustemperatur så finns passande värmeelement som tillval. Vid drift utanför det angivna temperaturområdet från -25°C till $+55^{\circ}\text{C}$. skall Ventim kontaktas.

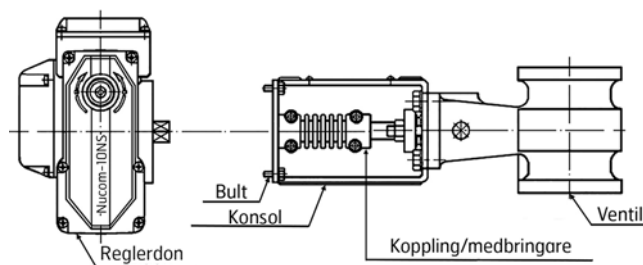


Kabelanslutning

Kabeldragning skall ske av kvalificerad personal i enlighet med elektrisk teknisk standard. Arbete ska inte ske i regn eller vid hög fuktighet. Utför fackmannamässig kabeldragning i enlighet med kopplingschema. Använd en kabel med ytterdiameter $\varnothing 9-11\text{mm}$ för standardanslutning, se bild nedan. Det är viktigt att välja en kabel med rätt diameter som skyddar från att vatten kommer in i donet. Efter kabeldragningen är klar, skruva fast locket och kabeln. Använd en tätad kabel för signalkoppling. När kabeldragning i plaströr sker, skydda mot vatteninträngning. Notera att ledningar inte följer med. Täta kabeln ordentligt så att fukt inte kommer in.



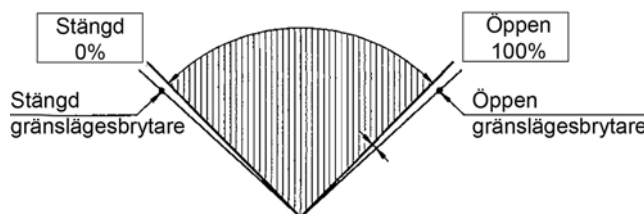
Montage på ventil utan mekaniskt stopp på stängsida



1. Säkerställ att elektriciteten är avstängd innan manuell manövrering.
2. Kontrollera att ventilen lätt kan manövreras för hand och ställ den i helt stängt läge (ställ den i fullt öppet läge om det är en kulventil).
3. Fäst konsolen på ventilen.
4. Montera medbringaren.
5. Placera reglerdonet på 0% (stängt), montera sedan reglerdonet på konsolen/medbringaren.
6. Dra bultarna växelvis.
7. Kontrollera med hjälp av reglerdonets vev att ventilen kan manövreras lätt.

Vid demontering omvänd ordningsföljd.

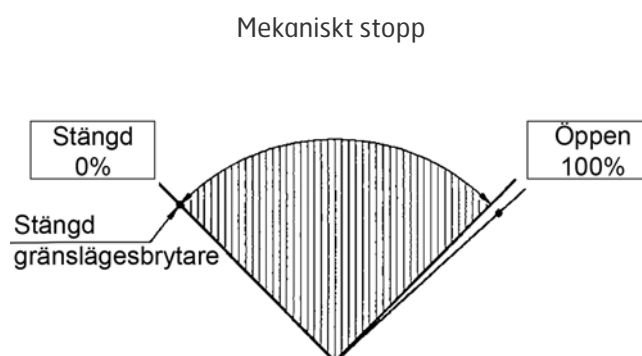
Utan mekaniskt stopp (normalfallet)



Montage på ventil med mekaniskt stopp på stängsida

1. Kontrollera att ventilens rörelser är normala. Ställ den sedan i fullt stängt läge. Försäkra dig om att läget inte når ända fram till det mekaniska ändstoppet.
2. Positionera manöverdonet på 0% (fullt stängd) och ställ in ventilens ändlägeskontakt så att den aktiveras vid 0% (notera att ändlägeskontakten normalt skall aktiveras 1/2 varv med veven efter fullt signalområde).
3. Fäst konsolen på ventilen.
4. Montera medbringaren.
5. Placera reglerdonet på 0% (stängd), montera sedan reglerdonet på konsolen/medbringaren.
6. Dra bultarna växelvis.
7. Kontrollera med hjälp av reglerdonets vev att ventilen kan manövreras lätt. Kontrollera att ändlägeskontakten aktiveras på 0% innan axeln vidrör ändläget (om stängningsorganet vidrör ventilens ändläge innan ändlägeskontakten, så kan reglerdonet låsa sig och riskerar att överhettas. Om så skulle ske kommer värmeskyddet att stanna motorn, men skador på enheten kan ändå uppstå).

Vid demontering omvänd ordningsföljd.



Spänning och kopplingschema

Spänningen i standardutförande är 230VAC ±10% (50 Hz) alla modeller. 24 VAC ±10% (50 Hz) finns som option för Nucom-10NS. Installera en säkring eller brytare som motorskydd enligt:

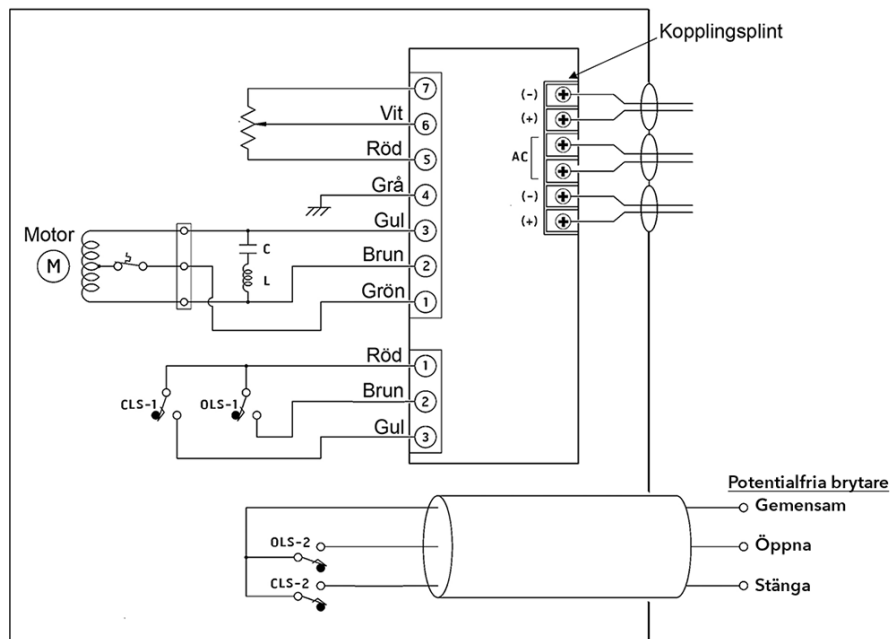
- » Version NS: 6 A
- » Version NM och NL: 10 A

Insignal standard: 4-20 mA DC eller 1-5VDC, 4-12 mA DC (eller 1-3VDC), 12-20 mA DC (eller 3-5VDC). Vid behov av andra signalvärden, kontakta Ventim.

Utsignal standard: 4-20 mA DC. Om ett motstånd (250Ω, 0,5W) adderas kan utsignal 1-5V erhållas. Om ett motstånd (500Ω, 0,5W) adderas kan utsignal 0-10V erhållas. 500Ω är max.

Insignalen och utsignalen ej galvaniskt skilda.

Kopplingschema standardutförande



OLS-1: Ändlägeskontakt för ÖPPNA

CLS-1: Ändlägeskontakt för STÄNGA

OLS-2: Ändlägeskontakt för ÖPPET LÄGE, potentialfri

CLS-2: Ändlägeskontakt för STÄNGT LÄGE, potentialfri



OLS-2 samt CLS-2 får ej användas för motorstyrning!

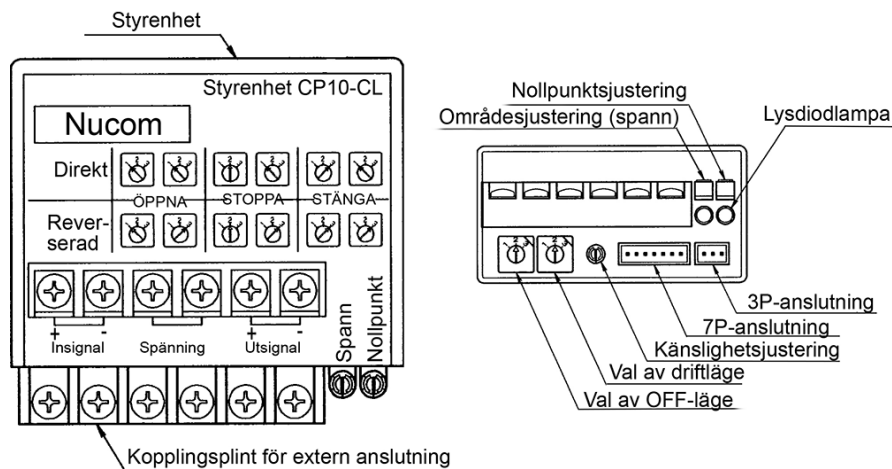
Inställningar

Kontrollera att elektriciteten är avslagen innan arbete sker. Styrenheterna med gröna etiketter eller med serienummer SP0000 markerat på sidan är rustade med ett 250Ω yttre motstånd som inte behöver anslutas.



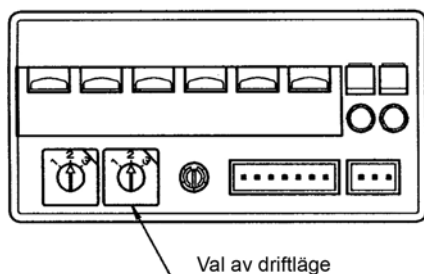
Var noggrann vid kabeldragning. AC-anslutningar finns i mitten av kopplingsplinten.

Styrenhet, detaljer



Inställning av insignal

Direkt eller reverserad funktion kan väljas med omkopplare.



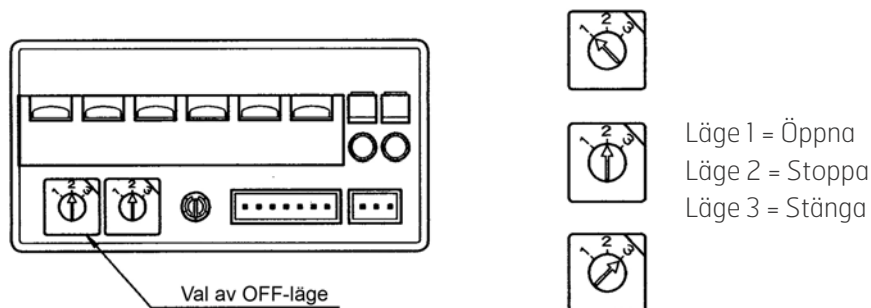
1 = Direkt
Insignal 20 mA --- Stänga
Insignal 4 mA --- Öppna



3 = Reverserad
Insignal 4 mA --- Stänga
Insignal 20 mA --- Öppna

Inställning av insignal vid signalavbrott

Vid signalavbrott kan funktionen mellan Öppna/Stoppa/Stäng väljas.



Som bilden nedan visar kan inställningen av funktionsläge (DA/RA) och OFF-läge göras på sex olika sätt.

Reglerdonet justeras normalt efter följande kombination om inget annat föreslås:

Riktning: reverserad (RA-läge)

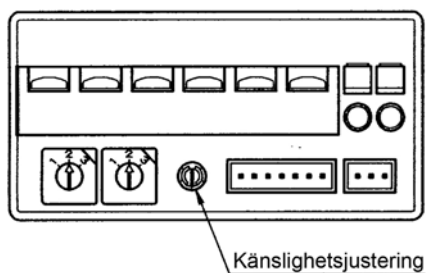
Vid signalavbrott: Stopp-läge


Direkt					
	Öppna		Stoppa		Stänga
Reverserad					



När insignalens värden sjunker under 0.2 mA kommer reglerdonet att känna igen OFF-läget och automatiskt agera enligt det förinställda läget. För att undvika en sådan oönskad åtgärd bör insignalerna vara exakt justerade.

Inställning av upplösning



 Känslighetsjustering:
Medurs för högre och moturs för

 lägreMax känslighet:
Upplösning = 1/400

 Min känslighet:
Upplösning = 1/100

Inställning av nollpunkt

Nivåerna för nollpunktsjustering/områdesjustering är riktigt inställda innan leverans. Försök inte efterjustera om det inte är absolut nödvändigt. Använd en momentnyckel med vridmoment lägre än 300 g/cm. Detta för att en överdriven kraft kan orsaka skador. Justera först nollpunkten, sedan området som baseras på nollpunktens värde.

Nollpunktsjustering

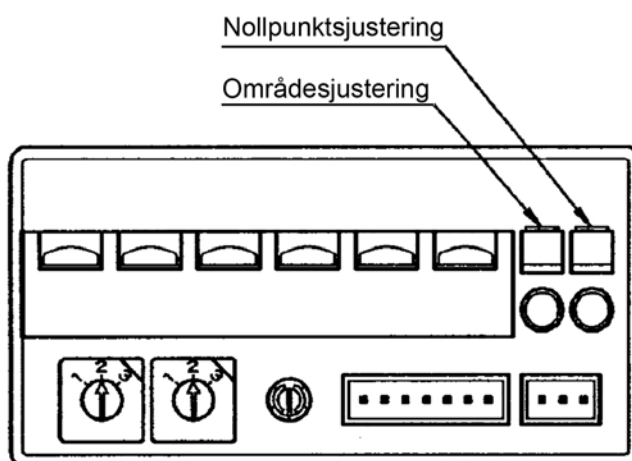
Medurs = öka (för att Öppna)

Justerbart omfång = -25 till +25%

Områdesjustering

Medurs = öka (för att Öppna)

Justerbart omfång = -50 till +200%



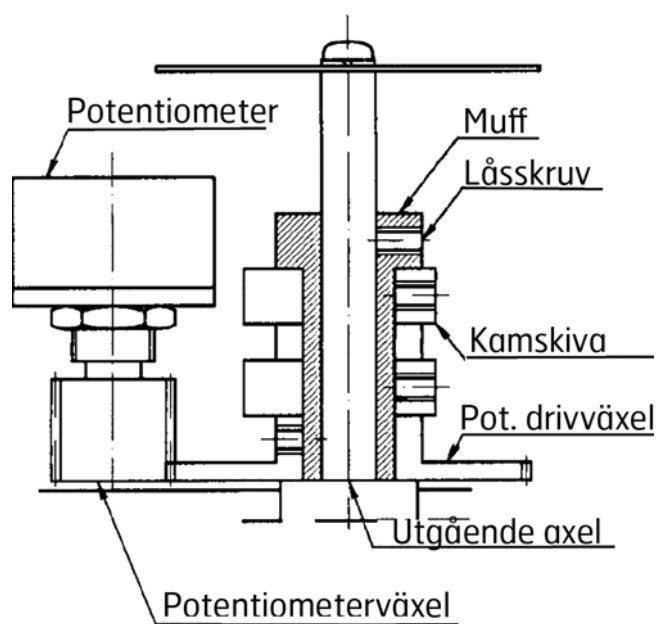
Inställning av potentiometer (tillbehör)

Standardresistanser: 135Ω, 500Ω, 1000Ω.

1. Ställ manuellt in reglerdonet i sitt mittläge (50%), se bild till höger. Kontrollera att ytorna på axeln och manöverdonet är parallella.
2. Koppla in ett mA-givareinstrument.
3. Anslut nätpänning och signal till reglermanöverdonet.
4. Lossa skruvarna på hylsan för kammar för ändlägen samt potentiometer.
5. Ställ in insignalen på 12 mA vilket skall motsvara 50% potentiometerutgång. Skruva därefter fast hylsan.
6. Ställ in öppningsindikatorn på 50%.
7. Ställ insignalen på 4 mA och 20 mA och kontrollera att öppningsindikatorns och axelns lägen överensstämmer.

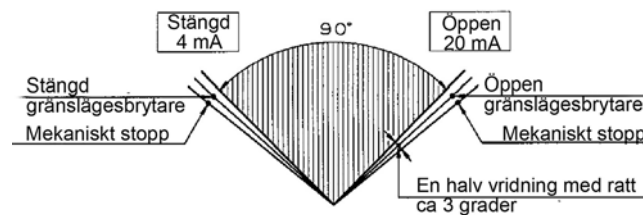
Därefter är inställningen av potentiometern klar.

Justera gränslägesbrytarna (Öppen/Stängd) genom att lossa skruvarna på kamskivorna och justera gränslägesbrytarna (övre = Stängd, nedre = Öppen), så att de aktiveras efter ytterligare ett halvt varvs vridning med handveven efter lägena 4 mA och 20 mA. Kontrollera att det mekaniska stoppet nås efter att halvt varvs vridning efter det läge då gränslägesbrytarna aktiveras.



Inställning av det mekaniska stoppet

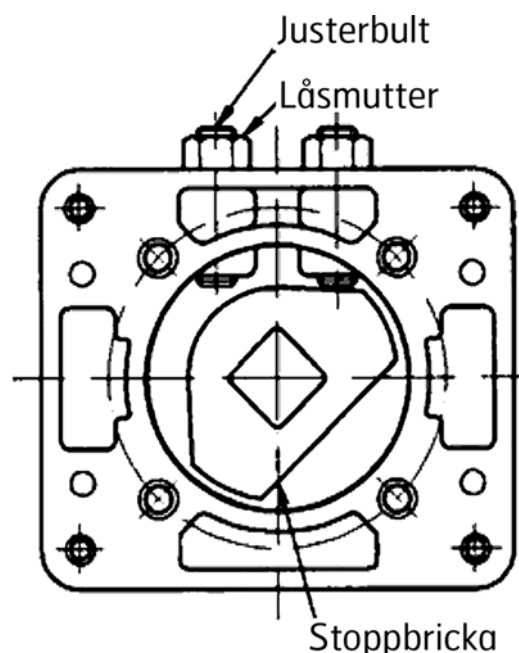
Studera bilden nedan och ställ in de mekaniska stoppen med hjälp av stoppens skruvar och muttrar genom att placera gränslägesbrytarna så att de aktiveras efter ett halvt varvs vridning, efter 4/20 mA-signalen och därefter placera stoppen ett halvt varvs vridning efter det att gränslägesbrytarna aktiveras.



Inställning

Lossa låsmutterarna så att stoppbultarna kan vridas. Fixera stoppbultarna enligt bilden nedan och säkra dem med låsmutterar.

 Om de mekaniska stoppen ställs in så att de fungerar före OP/CL-gränslägesbrytarna, finns det risk att donet låser sig — överbelastas, överhettas och slutar fungera på grund av att den termiska säkringen löses ut.



Botten av reglerdonet

Handhavande

Manuell manövrering

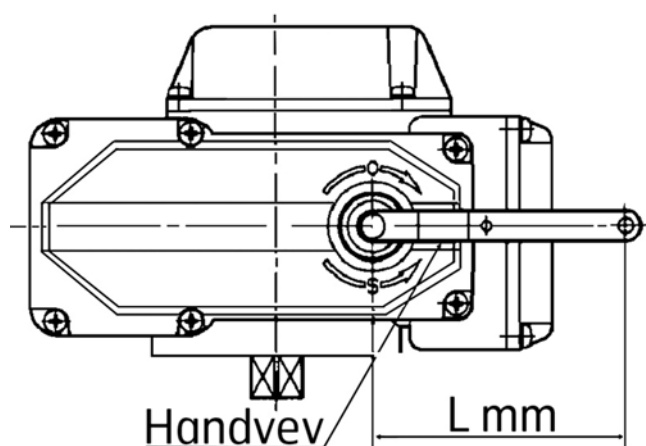
Bryt strömmen innan den manuella manövreringen börjar. För in den medföljande sexkantsnyckeln i hålet under gummlocket. Dra nyckeln medurs för att stänga och moturs för att öppna.



Överdriv inte vridmomentet med sexkantsnyckeln så att den går förbi Fullt stängd/Fullt öppen. Då kan det uppstå problem och det är risk för att enheten tar skada.

Storlek på den manuella vev

Version	Sexkantens mått	Antal varv med vev	Längd [L]
NS	5 mm	15	100 mm
NM	6 mm	15	120 mm
NL	15 mm	15	255 mm



Elektrisk manövrering



Strömmen ska stängas av när handmanövrering pågår. Sexkantsnyckeln kommer plötsligt att vända om strömmen förblir påslagen.

Kontrollera att följande punkter är korrekta innan reglerdonet tas i drift:

- » Installationsförhållanden och den omgivande temperaturen och mediateperaturen.
- » Anslutning till ventil.
- » Ändlägespositioner och den elektriska inkopplingen.
- » Skyddsklass i förhållande till omgivande miljö samt spänning och insignaler (jämför med produktbladet).

Koppla på spänning och manöversignaler. Kontrollera driften hos manöverdonet med insignal 4-20 mA reverserad enligt 4 mA = fullt öppen, 20 mA = fullt stängd och 12 mA = 50% öppen. Stanna reglerdonet på en valbar signalposition. Kontrollera sedan kontrollens upplösning efter följande exempel där signalen är 4-20 mA:

Upplösning Minsta förändring i signalen

1/250 0,064 mA

1/200 0,08 mA

Standardupplösningen är fabriksinställd på 1:250. Ska den ändras (vilket normalt ej är nödvändigt) så följ anvisningarna enligt Inställning av upplösning på sidan 15.

När känslighetsnivån ökas kan tillfälligtvis störningar på signalen manövrera enheten om de inte strikt är eliminerade.

När man gjort kontrollerna ovan kan man övergå till automatisk manövrering.

Underhåll

Vid leverans behövs normalt sett ingen smörjning eftersom donet är smort med ett högvärdigt smörjmedel, till exempel MoS₂.

Periodisk funktionskontroll ska genomföras när driften startas efter en lång period av vila. Kontrollera följande:

1. Stäng av strömmen. Kontrollera genom manuell manövrering att ventilen rör sig mjukt utan störningar.
2. Öppna husets lock och kontrollera att det inte finns någon kondensering inuti enheten.
3. Undersök att elinstallationen är korrekt.
4. Stäng locket efter kontroll för att skydda mot vatten.

Felsökning

Motorproblem	Åtgärd
Nätspänning felaktig eller ej ansluten	Kontrollera och anslut nätspänning
Styrsignal felaktig eller ej ansluten	Kontrollera och anslut signalledning
Ledning trasig eller har lossnat från kopplingsplinten	Byt ledning eller anslut den på plinten
Den termiska säkringen har löst ut	Sänk omgivningstemperaturen, minska användningsfrekvensen eller minska lasten (ventil etc.)
Ändlägeskontakten aktiveras i ett mellanläge	Gör om inställningen av gränslägeskammen
Motorkondensator felaktig	Byt kondensatorn
Styrenhet felaktig	Byt styrenhet

Öppning instabil	Åtgärd
Störning på signalledning	Kontrollera insignalen
Störning på potentiometer	Byt potentiometer
Potentiometerväxel och öppningsindikatorväxel lösa	Kontrollera fästskruvarna

Lägespotentiometer stämmer ej med insignal	Åtgärd
Felaktig insignal	Kontrollera insignal
Oriktig inställning av nollpunkt/område	Gör om inställning
Potentiometers öppning har ett gap	Justera öppningen på potentiometer
Utsignalen kommer inte fram	Kontrollera ledningarna

Alternativa utföranden

- » Potentiometer 135/500/1000Ω
- » Andra spänningar.
- » Momentbrytare

Kontakta Ventim för övriga önskemål och krav.