

Fig.555 – Elektrisk aktuator

Installation, Operation- og Vedligeholdelses manual



Indhold

Generelle sikkerhedsinstruktioner	3
Indledning	3
Egenskaber	4
Tekniske parametre – Standard udførelse.....	5
Tilvalg	6
Generel tegning.....	7
555-005 ~ 120 Dimension	7
555-150 ~ 600 Dimension	8
Ledningsdiagram	9
555-005 ~ 010, 110/220VAC/50/50Hz, 1 Ph (On/Off model)	9
555-015 ~ 600, 110/220VAC/50/50Hz, 1 Ph (On/Off model)	9
555-005 ~010, 110/220VAC/50/60Hz, 1 Ph (Modulerende model)	10
555-015 ~600, 110/220VAC/50/60Hz, 1 Ph (Modulerende model)	10
555-015 ~600, 380V/440VAC/50/60Hz, 3 Ph (External standard on/off model)	11
555-015 ~600, 110V/220VAC/50/60Hz, 1 Ph (Intelligent on/off model).....	11
Installation af elektrisk aktuator	12
Beskyttelse mod vejrliget	Error! Bookmark not defined.
Beskyttelse mod fugt	13
Ekspllosionssikkerhed	13
Plads og tilgængelighed.....	13
Kabelhåndtering	13
Tætninger og pakninger	13
Dug på vindue	13
Omgivelsestemperatur	13
Montering på ventil	13
Montering af kabel.....	13
Justering	15
Justering af mekanisk endestop.....	15
Justering af elektrisk limit switch.....	15
Justering af potentiometer (Feedback via potentiometer er tilvalg).....	17
Justering af visuel positionsindikator	17
PCU (Tilvalg)	17
Tekniske parametre	17
Manuel betjening	18
Vedligeholdelse.....	18

Generelle sikkerhedsinstruktioner



Læs brugsanvisningen før aktuatoren tages i brug

Tjek at specifikationerne på mærkepladen er den samme som på ordrespecifikationen

Åben ikke låget på aktuatoren med forsyningsspænding på

Foretag ikke ændringer i aktuatorens interne ledningsnet

Indledning

Fig.555 serien af elektriske aktuatorer med 0° til 270° rotation, bruges til styring af bl.a. butterfly ventiler, kugleventiler, plug ventiler, spjæld mv.

Aktuator typen bruges til en bred vifte af applikationer indenfor petrokemisk industri, vandbehandling, skibsfart, papirfremstilling, kraftværker, opvarmning og let industri.

Forsyningsspænding 380V/220V/110V AC eller 24V/110V DC

Kontrol signal 4-20 MA eller 0-10V DC

Maksimalt udgangs moment 6000 Nm

Egenskaber

- Korrosionsbestandigt hus med anodisk oxidationsbehandling og polyester coated overflade
 - Kapslingsklasse IP67, NEMA 4
 - IP68 og Eksplosionssikker kapsling fås som tilvalg
- Asynkron motor, stort drejningsmoment og lav inertimoment. Isolationsklasse F og med termisk beskyttelse
- Uden forsyningsspænding kan aktuatoren betjenes manuelt via håndhullet ved at udkoble motoren. Når forsyningsspændingen sættes på, kobles motoren automatisk ind igen
- Positionsindikator for visuel visning af aktuatorens aktuelle stilling
- Indbygget varmelegeme holder aktuatorhuset kondensfri
- Justerbare mekaniske endestop. Elektroniske endestops-kontakter aktiveres via knastaksel
- Moment kontakter (gælder ikke 555-005/008/010) beskytter motor og ventil mod for højt moment, ved automatisk afbrydelse af forsyningsspændingen
- Snekkegear overfører effektivt stort drejningsmoment ved lavt støjniveau (maks. 50 dB), lang levetid, selv-låsende funktion forhindrer tilbageløb
- Sikkerhedsskruer i låget, forbliver i hullerne når de er skruet ud. Må ikke forsøges fjernet
- Standard montering iht. ISO5211/DIN3337

Tekniske parametre – Standard udførelse

Model	Maks. Udgangs moment	60/50Hz drift tid	Maks. driv-aksel størrelse	Effekt	Nominel strøm (A)		Håndhjul - omdrejninger	Vægt
	Nm	90°	mm	W	1-faset	3-faset	N	Kg
555-005	50	18/22	20	20	1.10/0.95	0.55/0.54	10	7.5
555-008	80	18/22	20	20	1.10/0.95	0.55/0.54	10	7.5
555-010	100	18/22	20	20	1.10/0.95	0.55/0.54	10	7.5
555-015	150	21/25	22	40	1.65/1.67	0.88/0.84	11	17.3
555-020	200	21/25	22	40	1.65/1.67	0.89/0.85	11	17.3
555-030	300	26/31	35	90	1.85/1.86	0.92/0.92	13.5	22
555-050	500	26/31	35	90	3.60/3.62	1.55/1.58	13.5	23
555-060	600	26/31	35	120	3.65/3.62	1.60/2.20	13.5	23
555-080	800	31/37	45	180	4.10/4.10	2.15/2.20	16.5	29
555-120	1200	31/37	45	180	4.20/4.10	2.35/2.30	16.5	29
555-150	1500	78/93	45	120	3.65/3.62	1.60/2.20	40.5	77
555-200	2000	93/112	45	180	4.10/4.10	2.15/2.20	49.5	83
555-300	3000	93/112	45	180	4.20/4.10	2.35/2.30	49.5	83
555-400	4000	155/185	45	180	4.20/4.10	2.35/2.30	82.5	83
555-500	5000	155/185	45	180	4.20/4.10	2.35/2.30	82.5	83
555-600	6000	155/185	45	180	4.20/4.10	2.35/2.30	82.5	83

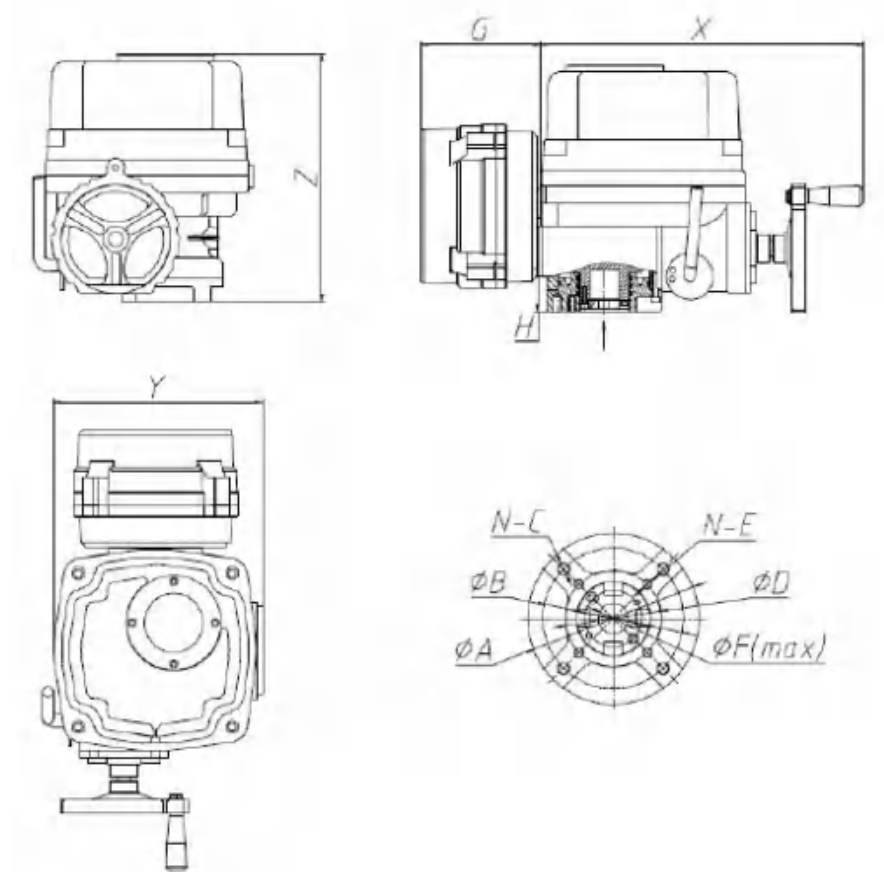
Kapslingsklasse	IP67, NEMA4	
Spændingsforsyning	Standard: 220VAC/1ph Option: 110VAC/1ph, 380V/440V/3ph, 50/60 Hz, ±10% 24VDC/110VDC/220VDC	
Motor	Asynkron	
Endestop/kontakt	2 × åben/lukke, SPDT, 250VAC 10A	
Endestop/Kontakt (ekstra)	2 × åben/lukke, SPDT, 250VAC 10A	
Moment kontakt	Lukke/åbne, SPDT, 250VAC 10A	Gælder ikke 555-005/008/010
Bevægelse	90°±10°	0° ~ 270°
Drift temperatur	Indbygget termisk beskyttelse, Åben 115°C ±5°C/Lukke 97°C ± 5°C	
Indikator	Visuel kontinuerlig positionsindikator	
Manuel betjening	Udkoblingsmekanisme, betjenes via håndhjul	
Mekanisk endes top	2 x ekstern justerbare stop	
Varmelegeme	30W(110V/220VAC)	
Monteringshul til kabelforskrining	2 × 3/4" BSPP (OBS: Kabelforskrining medfølger ikke)	
Omgivelsestemperatur	-30°C ~ + 70°C	
Smøring	Grease moly (EP type)	
Materiale	Stål, Aluminium legering, Aluminium bronze, Polycarbonat	
Luftfugtighed	Max 90% RH	Ikke-kondenserende
Anti-vibration	X Y Z 10g, 0.2 ~ 34 Hz, 30 minutter	
Overfladebehandling	Pulver lakeret, Epoxy polyester, høj korrosionsbeskyttelse	

Tilvalg

Nr.	Option	Bemærkning
1	Ekspllosion sikker udførelse (Exd II CT5)	Fig.555 serien
2	Potentiometer (1 – 10 KΩ)	Fig.555 serien
3	Proportional kontrol enhed (kontrol signal 4-20 mA DC/1-5V/1-10V)	Fig.555 serien
4	Lokal kontrolpanel (knap for Local/remote, knap for lokal kontrol åben/stop/lukke)	Fig.555 serien
5	Arbejdsområde 120°, 180°, 270°	Fig.555 serien
6	Jævnstrømsmotor (24 VDC)	Fig.555 serien
7	Vandtæt udførelse (IP68, 10M, 250HR)	Fig.555 serien
8	Integreret motorstarter, omvendt elektromagnetisk styring og transmission	Fig.555 serien
9	Moment kontakt (SPDT× 2 250VAC 10A)	Gælder ikke 555-005/008/010
10	Positions sensor (output 4-20mA DC)	Fig.555 serien
11	Høj-temperatur bestandig udførelse (-10°C ~ + 100°C)	Fig.555 serien
12	Lav-temperatur bestandig udførelse (-40°C ~ + 70°C)	Fig.555 serien
13	Aktuator med lav hastighed	Fig.555 serien

Generel tegning

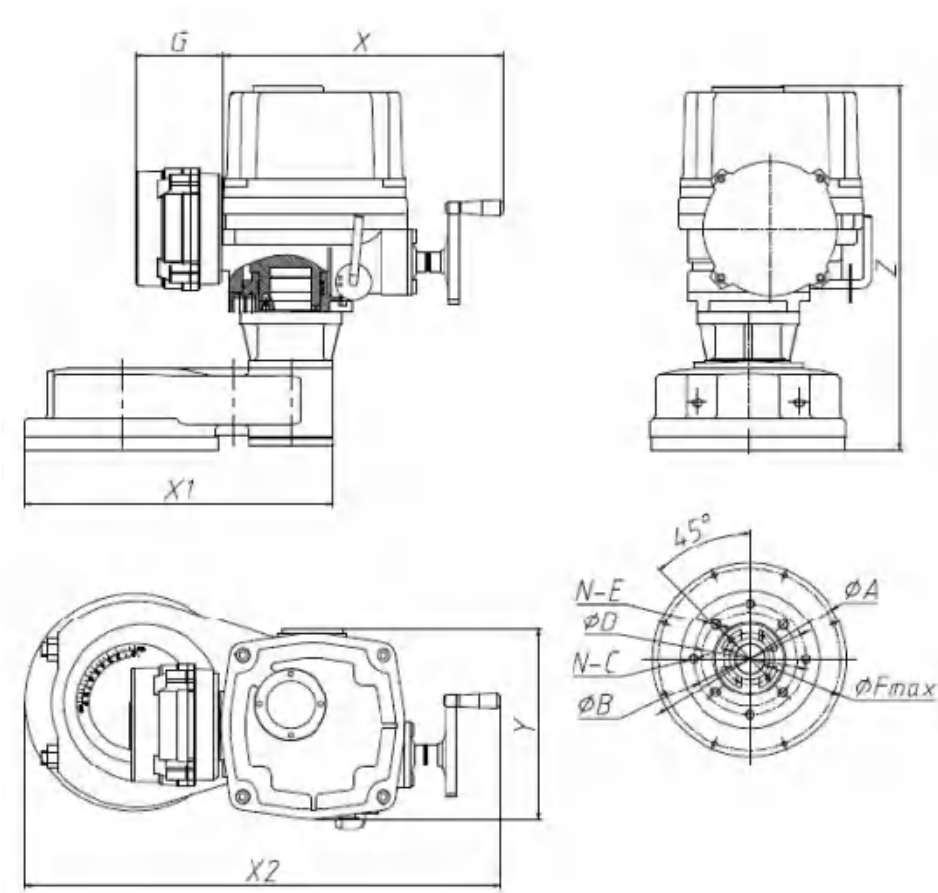
555-005 ~ 120 Dimension



Unit: mm

Model	X	Y	Z	ØA	ØB	N-C	ØD	N-E	ØF	G	H
555-005	260	161	236	90	70	4-M8	/	/	20	140	40
555-008	260	161	236	90	70	4-M8	/	/	20	140	40
555-010	260	161	236	90	70	4-M8	/	/	20	140	40
555-015	351	227	270	125	102	4-M10	70	4-M8	22	140	45
555-020	351	227	270	125	102	4-M10	70	4-M8	22	140	45
555-030	367	242	290	150	125	4-M12	102	4-M10	35	140	55
555-050	367	242	290	150	125	4-M12	102	4-M10	35	140	55
555-060	367	242	290	150	125	4-M12	102	4-M10	35	140	55
555-080	410	276	330	180	140	4-M16	140	4-M12	45	140	65
555-120	410	276	330	180	140	4-M16	140	4-M12	45	140	65

555-150 ~ 600 Dimension

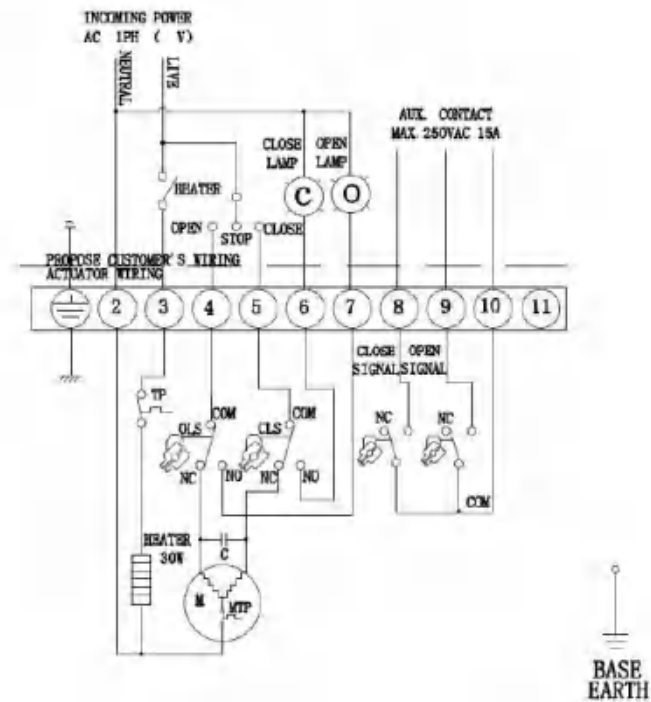


Unit: mm

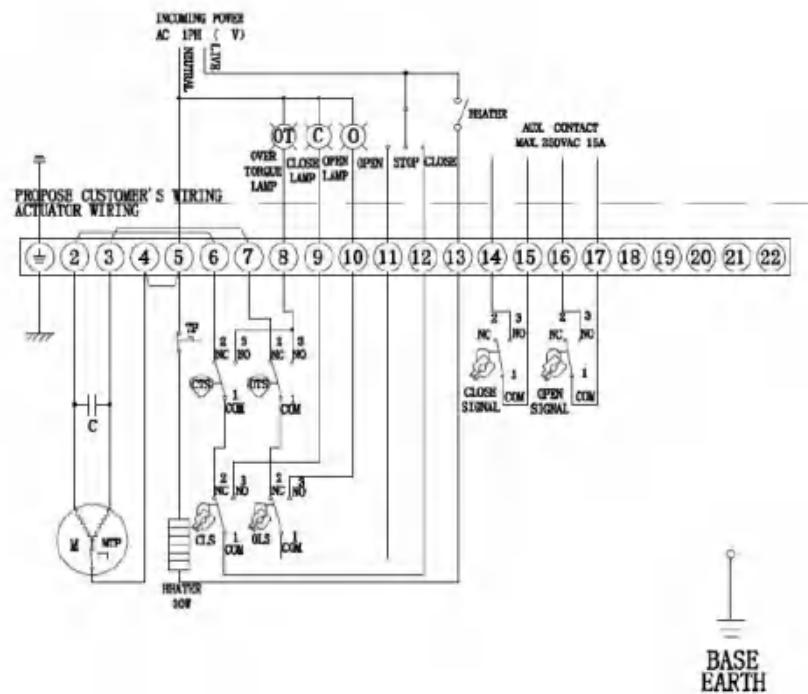
Model	X	Y	Z	ΦA	ΦB	N-C	ΦD	N-E	ΦF	G	X1	X2
555-150	367	242	290	285	165	8-M16	140	4-M16	45	140	454	670
555-200	410	276	330	285	165	8-M16	140	4-M16	45	140	454	696
555-300	410	276	330	285	165	8-M16	140	4-M16	45	140	454	696
555-400	410	276	330	285	165	8-M16	140	4-M16	45	140	454	696
555-500	410	276	330	285	165	8-M16	140	4-M16	45	140	454	696
555-600	410	276	330	285	165	8-M16	140	4-M16	45	140	454	696

Ledningsdiagram

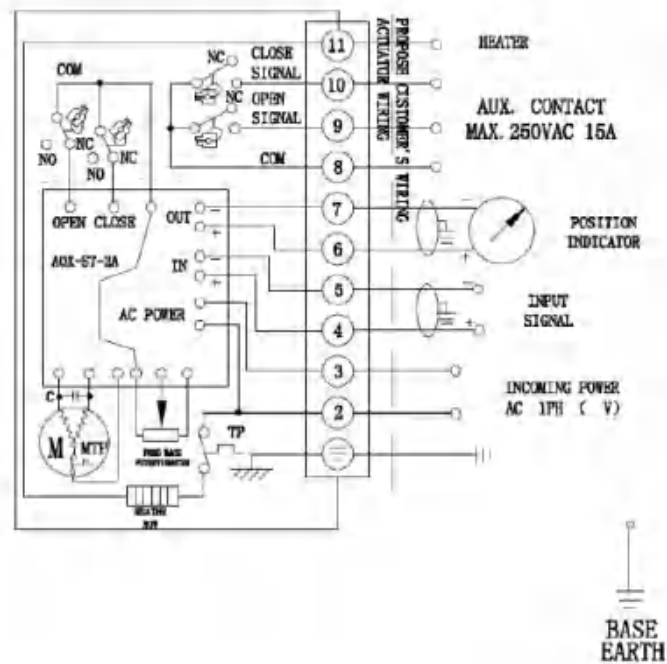
555-005 ~ 010, 110/220VAC/50/50Hz, 1 Ph (On/Off model)



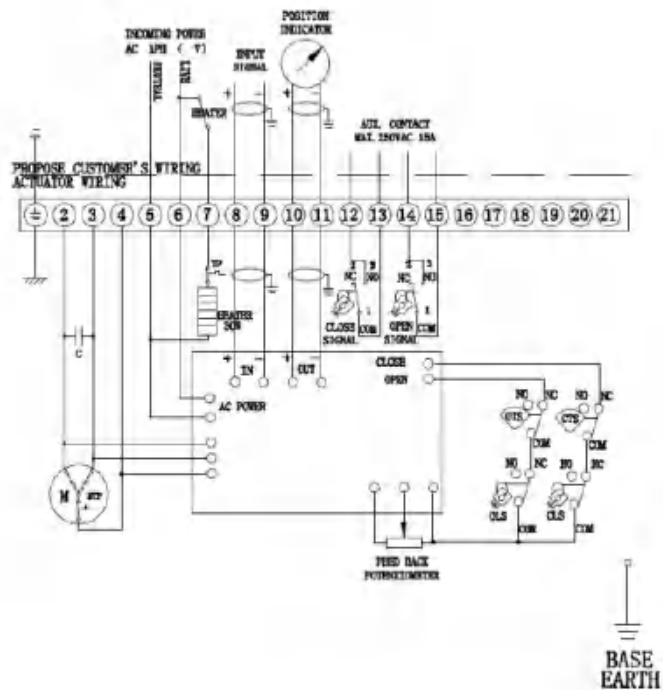
555-015 ~ 600, 110/220VAC/50/50Hz, 1 Ph (On/Off model)



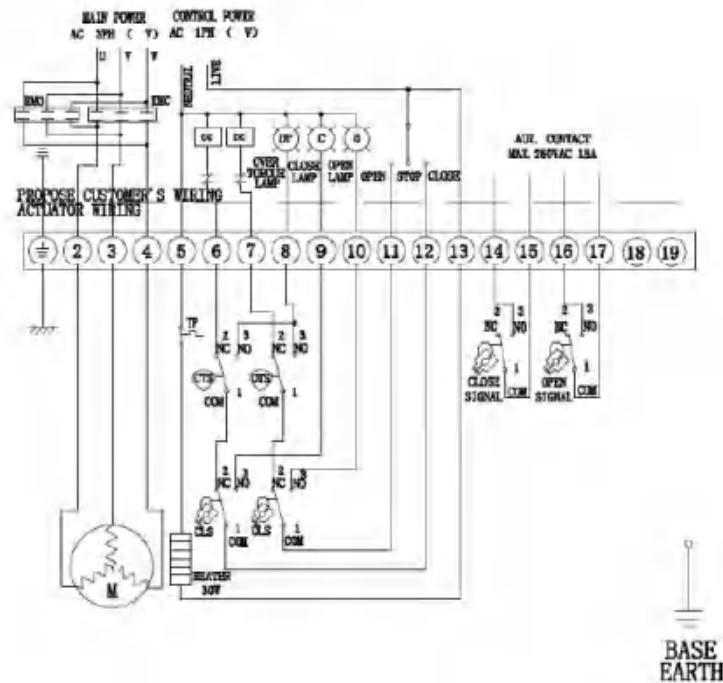
555-005 ~010, 110/220VAC/50/60Hz, 1 Ph (Modulerende model)



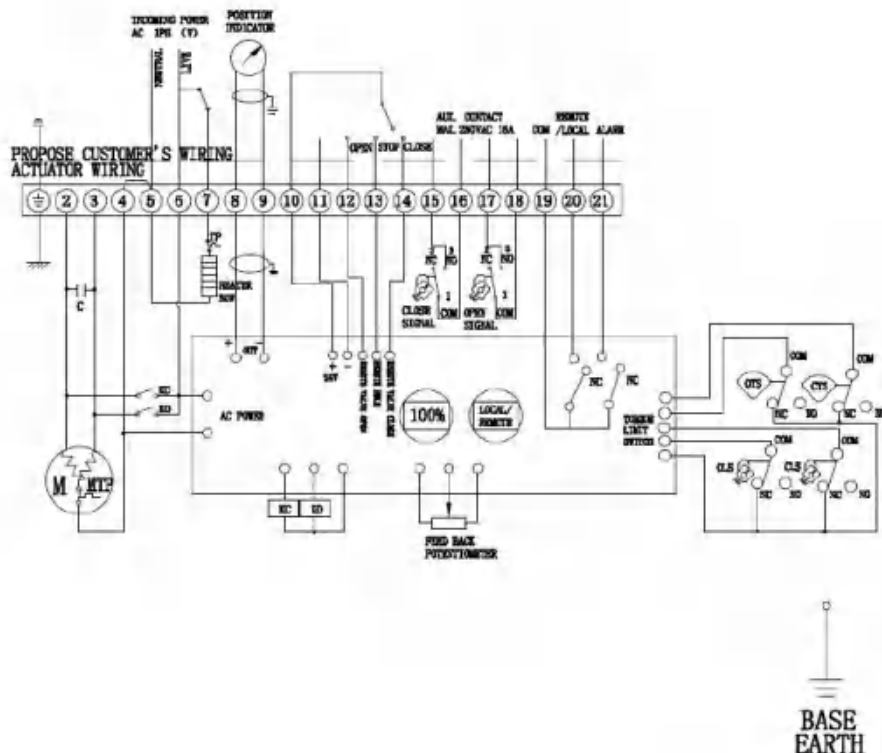
555-015 ~600, 110/220VAC/50/60Hz, 1 Ph (Modulerende model)



555-015 ~600, 380V/440VAC/50/60Hz, 3 Ph (External standard on/off model)



555-015 ~600, 110V/220VAC/50/60Hz, 1 Ph (Intelligent on/off model)



Installation af elektrisk aktuator

Vigtigt:

For at sikre optimal ydelse og levetid for den elektriske aktuator skal følgende retningslinjer overholdes under installation og vedligeholdelse:

1. Beskyttelse mod vejrliget.

- Hvis aktuatoren installeres udendørs, skal den være en outdoor model, beskyttet mod vejrforhold som direkte sollys, regn, sne og stærk vind. For at opnå dette kan der anvendes et dæksel eller passende isolering.
- Installer et skjold, tag eller andre former for dækning over aktuatoren for at beskytte den mod direkte sollys og nedbør.
- Brug vejrbestandige materialer til at isolere aktuatoren, hvis den installeres i områder, der udsættes for ekstreme temperaturer eller fugtighed.
- Brug varmekrympeslange med lim omkring kabelforskrutninger for at give yderligere beskyttelse mod fugtindtrængning.

2. Beskyttelse mod fugt:

- Hvis aktuatoren er installeret i et fugtigt miljø, indendørs eller udendørs, skal den tørres indvendigt med en varmepistol inden installation. Dette sikrer, at der ikke er intern fugt, der kan forårsage korrosion og beskadige funktionen.
- Sørg for, at aktuatoren er helt tør før brug.

3. Eksplosionssikkerhed:

- Ikke-eksplosionssikre produkter må ikke installeres i områder, hvor eksplosive gasser eller stoffer er eller kan være til stede.

4. Plads og tilgængelighed:

- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads omkring aktuatoren til manuel betjening og fejlsøgning.

5. Kabelhåndtering:

- Sørg for, at kablerne føres fra bunden og op til kabelforskrutningen. Dette er for at undgå indtrængen af vand via kablet eller kabelforskrutningen, hvis kabelforskrutningen ikke er monteret korrekt. Sørg for, at kabelforskrutninger strammes korrekt.

6. Tætninger og pakninger:

- Undgå at beskadige tætninger eller pakninger under installationen.

7. Dug på vindue

- Dug på vinduet angiver, at aktuatoren har en lækage (kabelforskrutning, pakninger, samlinger). Reparer, rengør og tør aktuatoren med det samme. Risiko for funktionsfejl og korrosion.

Omgivelsestemperatur

- Temperaturområde -30°C ~ + 70°C
- Ved omgivelses temperaturer under 0°C, skal det sikres, at varmelegemet er sluttet til og er funktionelt
- Når aktuatoren er monteret på ventilen, vil medietemperaturen forplante sig gennem ventilen og videre til aktuatoren
- Aktuatorens må ikke opnå en temperatur over 70°C. Vær opmærksom på, at temperaturen både kan forplante sig fra mediet via ventilen, samt fra omgivelserne.

Montering på ventil

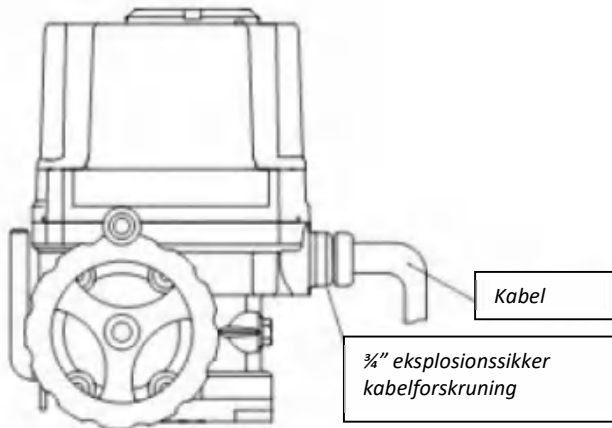
- Drej ventilen manuelt til fuldt lukket position
- Kør aktuatoren til fuldt lukket position
- Aktuator – **direkte montering på ventil**
 - Aktuatorens sættes ovenpå ventilens topflange, og kobles derved sammen via toppen af ventilens spindel. Skru bolte op i aktuatoren, fra undersiden af ventilens topflange. Anvend de yderste ISO monteringshuller, hvis muligt (hvis der f.eks. både er F05 og F07, vælges F07).
- Aktuator – **montering med kobling og beslag**
 - Monter beslaget på ventilens topflange
 - Sæt aktuatoren ovenpå monteringsbeslaget og sørg for, at den løse kobling er i indgreb i begge ender (dvs. toppen af ventilspindlen og bunden af aktuatoren), og skru bolte op i aktuatoren – spænd kun let til.
- Åben nu ventilen manuelt via håndhjulet på aktuatoren (håndtaget skal trækkes nedad for at koble håndhjulet ind) – og kør lidt frem og tilbage (åben/lukke) for at tjekke centrering af aktuatordrev og ventilspindel, og at bevægelsen går glat. Tjek at aktuatoren, og dermed ventilen ikke drejer over ”fuldt lukket”/”fuldt åben” position
- Spænd alle bolte til mellem monteringsbeslag, aktuator og ventil

Montering af kabel

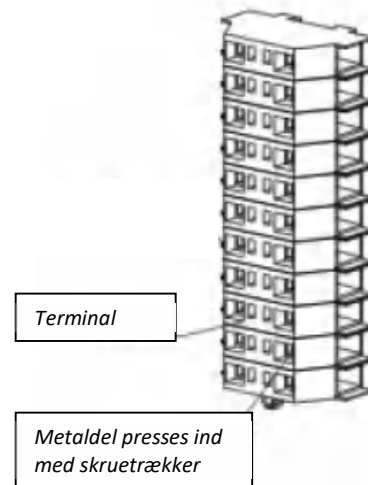
- **Montering og tilslutning af kabler skal gøres af kvalificeret personale. Følg ledningsdiagrammet for den specifikke aktuator model**
- Fjern metal-plug fra aktuatorhuset og træk kablet igennem. Brug kabelforskruning med 3/4” BSP udvendigt gevind, for montering af kabel (Obs: Kabelforskruning medfølger ikke). Se figur 1.
- Det er vigtigt, at der bruges kabelforskruning med korrekt størrelse og gevindtype for at sikre, at

tæthedsklassen opretholdes

- Skru låget af aktuatoren
- For at montere kabler i klemrækken, presses metaldelen ned i hullet på den aktuelle klemme (foran på klemrækken), ved hjælp af skruetrækker (brug isoleret elværktøj). Metaldelen holdes inde med skruetrækkeren mens ledningen skubbes ind i klemmen (på siden af klemrækken). Se figur 2
- Ved 3-faset forsyningsspænding, tjekkes aktuatorens rotationsretning
 - Afbryd forsyningsspændingen til aktuatoren. Sæt aktuatoren i 50% åben stilling ved manuel betjening. Sæt forsyningsspænding på. Kører aktuatoren mod uret set fra oven, vil den åbne ventilen.
 - Kører aktuatoren modsat, dvs. med uret, vil ventilen lukkes.Aktuatorens rotationsretning kan vendes ved at bytte rundt på to faser i klemrækken (U, V, W)



Figur 1 Kabelforskruning og kabel monteret i aktuator



Figur 2 Terminal

Justering

Justering af mekanisk endestop

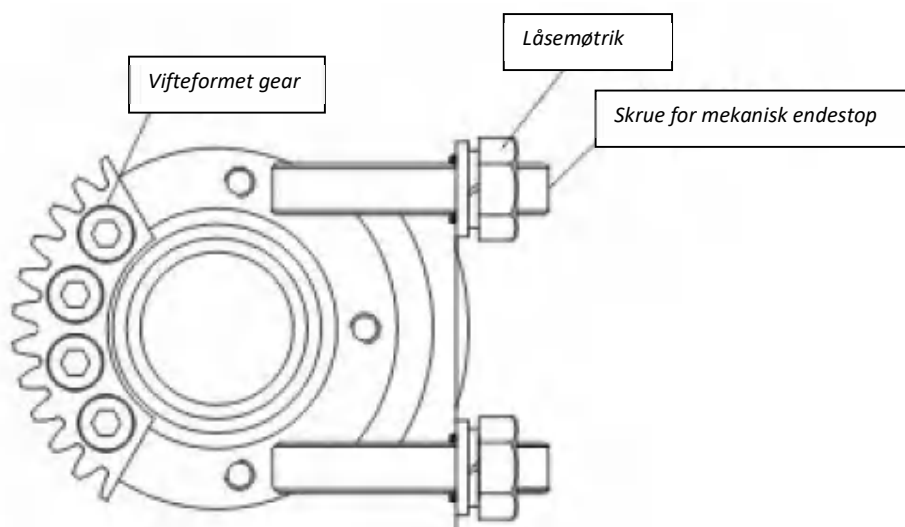
Løsn møtrikker (låsemøtrik) og skruer som udgør de mekaniske endestop. Se figur 3 & 4

Endestop - lukket

Drej aktuator stillingen til fuldt lukket position via håndhjulet (håndhjul kobles ind ved hjælp af håndtaget i venstre side). Juster endestop skruen så den lige nøjagtig rører ved det vifteformede gear (Se figur 3) – drej derefter håndhjulet to omgange mod uret. Spænd låsemøtrikken.

Endestop - åben

Drej derefter aktuator stillingen til fuld åben position. Juster endestop skruen så den lige nøjagtig rører ved det vifteformede gear (Se figur 3) – drej derefter håndhjulet to omgange med uret. Spænd låsemøtrikken.



Figur 3 Mekanisk endestop – vifteformet gear

Justering af elektrisk limit switch

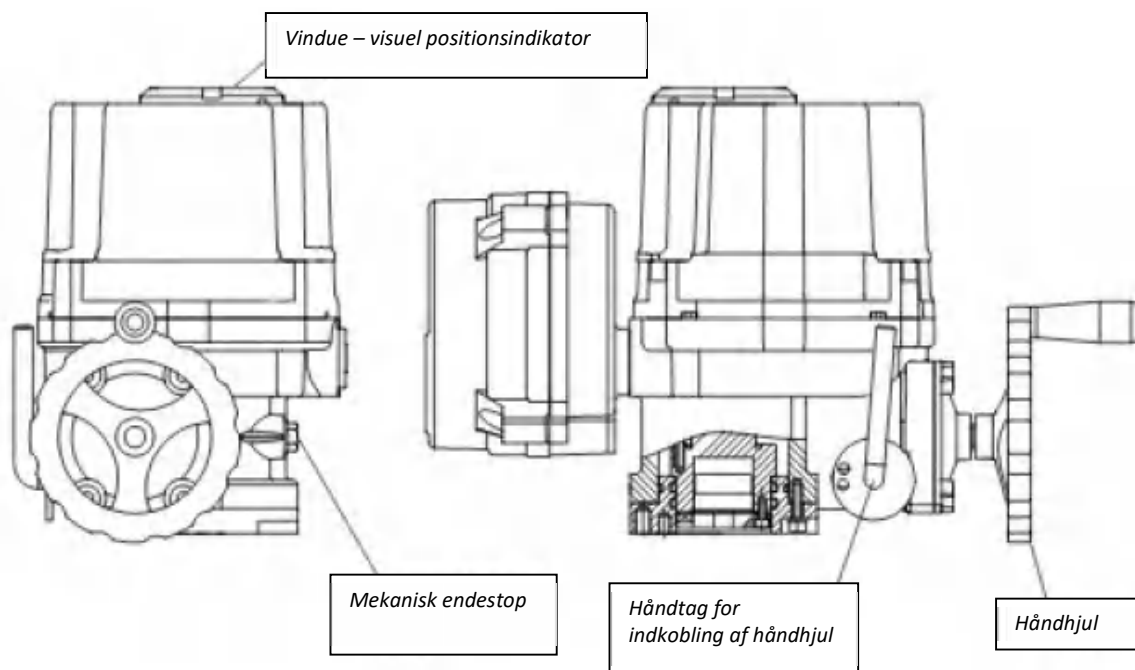
Elektrisk limit switch åben/lukke, afbryder forsyningsspændingen til motoren, når den påvirkes, dvs. når aktuatoren når enten fuldt åben eller fuldt lukket position.

Limit switch - lukke

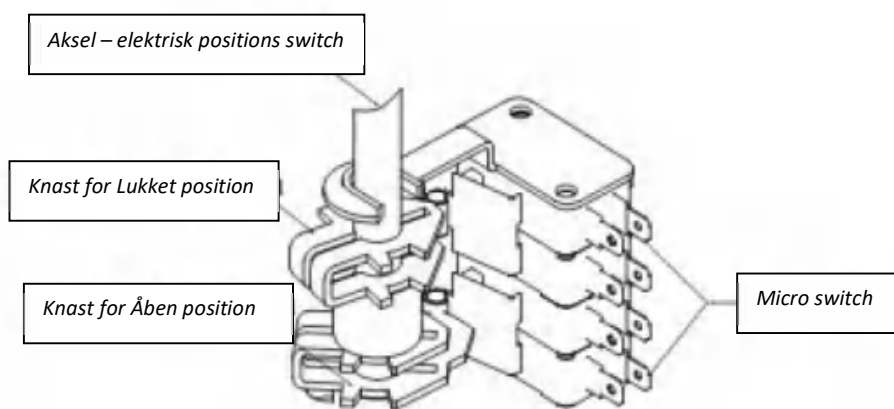
Drej aktuator stillingen til fuldt lukket position via håndhjulet. Løsn låsemøtrik hvorefter ”knasten” kan drejes (Rød = lukke). Drej indtil knasten påvirker lukke switchen. Spænd låsemøtrikken igen. Se figur 5.

Limit switch - åben

Drej aktuator stillingen til fuldt åben position via håndhjulet. Løsn låsemøtrik hvorefter ”knasten” kan drejes (Gul = åben). Drej indtil knasten påvirker åbne switchen. Spænd låsemøtrikken igen. Se figur 5.



Figur 4 Mekanisk endestop



Figur 5 Elektrisk limit switch

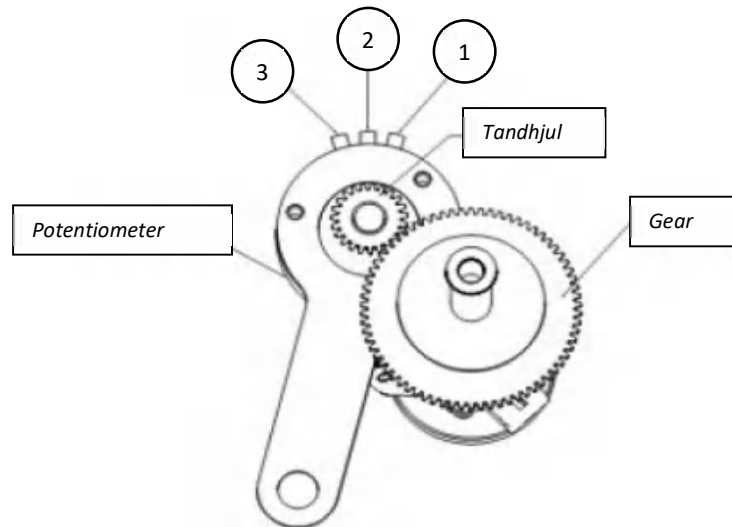
Justering af potentiometer (Feedback via potentiometer er tilvalg)

Tilbage meldingssignal (output) ved hjælp af potentiometer, med tre terminaler. Se figur 6.

- (2) Har forbindelse til potentiometerets glidearm
- (1) Har forbindelse til terminal
- (3) Har forbindelse til terminal

Drej aktuator stillingen til fuldt åben position via håndhjulet indtil den elektriske åbne-switch påvirkes.

Mål modstanden med multimeter. Modstanden mellem (2) og (1) skal ligge mellem 35Ω og 60Ω . Gør den ikke det, justeres værdien ved at dreje potentiometerets gear. Se figur 6.



Figur 6 Potentiometer

Justering af visuel positionsindikator

Sæt ventilen i fuldt lukket position. Løsn skruerne på glasdækslet og drej vinduesruden så skalaen på glasset stemmer overens med pilen på indikatorpladen. Stram skruerne igen, og kontroller at o-ringen mellem aktuatorhuset og glasdækslet ikke bliver beskadiget.

PCU (Tilvalg)

Tekniske parametre

Input:

- Input signal : $4\sim 20\text{mADC}$; $2\sim 10\text{VDC}$; $0\sim 5\text{VDC}$ $0\sim 10\text{VDC}$; $1\sim 5\text{VDC}$
- Input resistance : 250Ω
- Feedback signal : $100\Omega\sim 10\text{K}\Omega$

Output:

- Output signal : $4\sim 50\text{mADC}$
- Load resistance : Max 750Ω
- Control output: Relay tip, 250VAC, 10A (Resistance load)

- Resolution: Min 1/1000
- Adjustment of dead zone: 0.1%~4.5%
- Working temperature: -10°C~60°C
- Relative humidity: Max 90% (Non-Condensed)
- Position transform precision: $\pm 0.5\% \sim \pm 1.5\%$
- Dielectric Vol. Proof: 1500AC /min (Input to output, Power supply to each)
- Shock or impact (X, Y, Z) : 10g
- Shock or impact (X, Y, Z) : 10g

Manuel betjening

Afbryd spændingen til aktuatoren.

Drej håndhjulet en omgang samtidig med at håndtaget i venstre side skubbes mod venstre – herved indkobles håndhjulet.

Fortsæt med at dreje på håndhjulet i ønsket retning (åbne/lukke). Aktuatorens position kan ses gennem glasset i toppen af aktuator låget.

Når forsyningsspændingen sættes på, udkobles håndhjulet automatisk og aktuatoren kan betjenes elektrisk.

Vedligeholdelse

Smøring: Aktuatorens interne bevægelige dele er behandlet fra fabrikken med specielt Mo-baseret fedt som har lang levetid og god modstandsdygtighed. Derfor er yderligere smøring ikke nødvendig.

Drift: Kør aktuatoren regelmæssigt, i tilfælde hvor ventilen har lange stilstandsperioder.

	Coreline A/S
The contents of this catalogue are confidential and proprietary to Coreline, we reserve the right to change the specifications without any notice.	Vognmagervej 19A, 7000 Fredensborg, Denmark. Phone: +45 92441690 Http: // www.coreline.dk E-mail: mail@coreline.dk