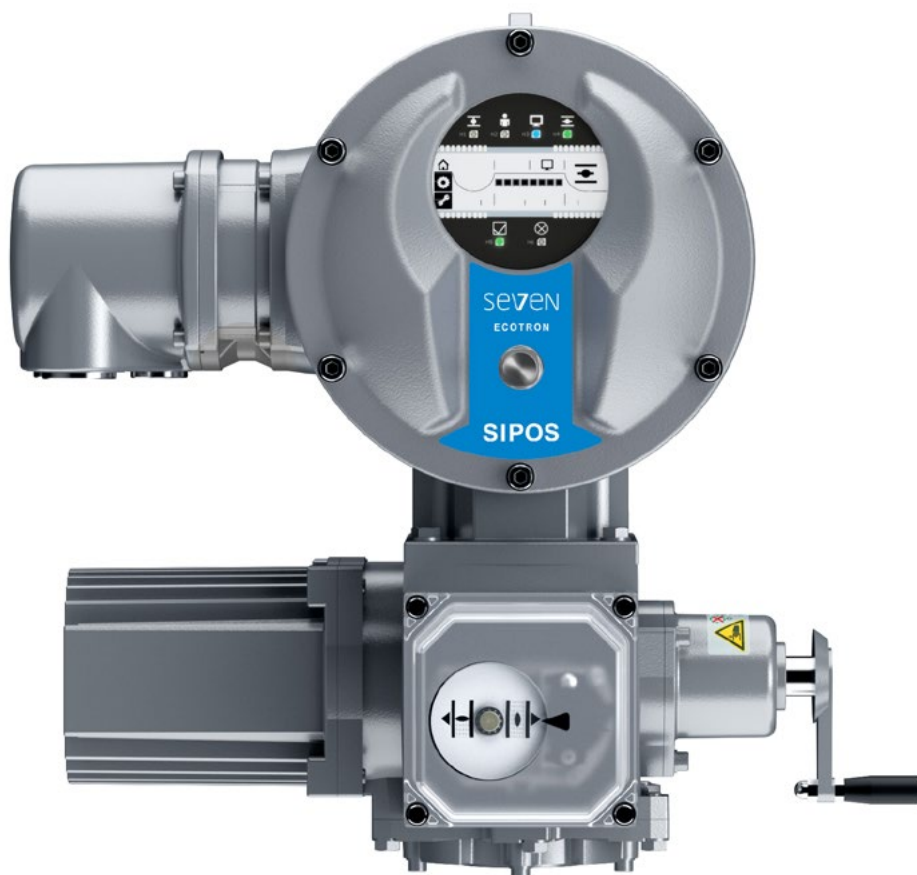


Instruksjonsbok  
**Elektriske aktuatorer**  
**2SA7, 2SG7**

**ECOTRON**



# Innhold

<b>1</b>	<b>Grunnleggende</b> .....	<b>3</b>	4.8	PC-program for parameterinnstilling COM-SIPOS .....	24
1.1	Sikkerhetsinformasjon .....	3	<b>5</b>	<b>Igangsetting</b> .....	<b>25</b>
1.2	Transport og lagring .....	4	5.1	Grunnleggende .....	25
1.3	Kassering og resirkulering .....	4	5.1.1	Ta hensyn til følgende informasjon .....	25
1.4	Informasjon om instruksjonsboken .....	4	5.1.2	Forbredelser før igangsetting .....	25
1.4.1	Sikkerhetsinformasjon: symboler som brukes og betydningen av disse .....	4	5.2	Prosedyre for igangkjøring .....	25
1.4.2	Ansvarsområde .....	5	5.3	Kontrollere / stille inn parametere .....	28
1.5	Supplerende instruksjoner .....	5	5.3.1	Åpning av menyen Parametere .....	28
<b>2</b>	<b>Generelt</b> .....	<b>6</b>	5.3.2	Stille inn utkoblingsmomenter .....	28
2.1	Funksjonsmåte .....	6	5.3.3	Stille inn turtall/vandringstid .....	30
2.2	Komponentgrupper .....	7	5.3.4	Valg av signaloppsett .....	31
2.3	Blokkskjema (elektriske tilkoblinger) ....	8	5.4	Flere innstillinger via COM-SIPOS .....	32
<b>3</b>	<b>Montering og tilkobling</b> .....	<b>9</b>	5.5	Stille inn endeposisjoner .....	34
3.1	Montering på ventil/gir .....	9	5.5.1	Funksjonsprinsipp for vandrings- registrering med utvekslingsgir .....	35
3.1.1	Generell monteringsanvisning for alle typer utgående spindler .....	9	5.5.2	Prosedyre for innstilling av ende- posisjoner: .....	36
3.1.2	Modell for utgående spindel, type A .....	9	5.5.3	Stille inn utvekslingsgiret (variant med utvekslingsgir) .....	36
3.1.3	Montering av spindelbeskyttelsesrør ..	10	5.5.4	Stille inn endeposisjoner .....	37
3.2	Elektrisk tilkobling .....	11	5.5.5	Stille inn mekanisk stillingsviser .....	40
3.2.1	Tilkobling med rundplugg .....	11	<b>6</b>	<b>EKSTERN drift (fjernbetjening)</b> .	<b>41</b>
3.2.2	BUS-tilkobling .....	12	6.1	Aktivering EKSTERNT .....	41
3.2.3	Utvendig potensialledertilkobling .....	12	6.2	Visninger ved EKSTERN drift av displayet og LED-ene .....	41
3.3	Separat montering aktuator og elektronikkenhet .....	13	6.3	Visning av parameterinnstillinger i EKSTERN drift .....	42
<b>4</b>	<b>Instruksjon om betjening og drift</b> .....	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>Vedlikehold, inspeksjon og service</b> .....	<b>43</b>
4.1	Håndsveiv, håndratt .....	14	7.1	Generelt .....	43
4.2	Lysdioder (status- og feilmeldinger) ...	15	7.2	Smøreintervaller og smøremidler .....	44
4.2.1	Oversikt over lysdiodeene .....	15	7.2.1	Smøreintervaller .....	44
4.2.2	Visning av type aktivering, kjøreretning, endeposisjon .....	16	7.2.2	Smørepunkter og -mengder .....	44
4.2.3	Status- og feilsignaler .....	17	<b>8</b>	<b>Reservedeler</b> .....	<b>45</b>
4.3	Display .....	19	8.1	Generelt .....	45
4.4	Navigering i displayet .....	20	8.2	Reservedelsliste .....	45
4.4.1	Betjening av dreie-/trykknappen «Betjeningsbryter» .....	20	8.3	Eksplisjonsstegninger .....	46
4.4.2	Navigering i menyene .....	20	8.3.1	Aktuator 2SA7 1/2/3/4.- .....	46
4.5	Menystruktur .....	20	8.3.2	Aktuator 2SA7. 5/6/7/8.- .....	47
4.6	Oversikt over menyene .....	21	8.3.3	Liten part-turn aktuator 2SG7...- .....	48
4.6.1	Menyen Lokal betjening  .....	21	8.3.4	Elektronikkenhet (motor opptil 1,5 kW) .....	49
4.6.2	Menyen Endeposisjoner  .....	22	8.3.5	Elektronikkenhet (motor fra 3 kW) .....	50
4.6.3	Menyen Parametere  .....	22	<b>EU-samsvarserklæring / monteringserklæring i henhold til maskindirektiv</b> .....	<b>55</b>	
4.7	Kjøre aktuatoren lokalt .....	22			

# 1 Grunnleggende

## 1.1 Sikkerhetsinformasjon

### Generelt

Aktuatorene som beskrives her, er deler av anlegg for industrielle bruksområder. De er konstruert i samsvar med gjeldende tekniske regler.

Alle arbeider i forbindelse med transport, montering, installasjon, igangsetting, vedlikehold og reparasjoner skal utføres av kvalifisert personale.

I henhold til den sikkerhetstekniske informasjonen i denne dokumentasjonen er kvalifisert personale personer som har rett til å utføre nødvendige aktiviteter iht. sikkerhetstekniske standarder, og som kan gjenkjenne mulige farer og unngå disse. Du må være godt kjent med advarslene på apparatet og sikkerhetsinformasjonen i denne instruksjonsboken.

For arbeider på sterkstrømsanlegg er det forbudt å bruke personer som ikke er kvalifisert bl.a. iht. DIN EN 50110-1 (tidl. DIN VDE 0105) eller IEC 60364-4-47 (VDE 0100, del 470).



#### ■ Krypstrøm

Krypstrømmen for motorene er vanligvis over 3,5 mA. Derfor er det nødvendig med en fast installasjon iht. IEC 61800-5-1.

#### ■ Jordfeilbryter

Med den integrerte frekvensomformerer kan det oppstå likestrøm i kabler for jording. Hvis det brukes en seriekoblet verneinnretning for krypstrøm (RCD) eller en overvåkingsinnretning (RCM), må de være av type B.

Feilfri og sikker drift forutsetter fagmessig transport, fagmessig oppbevaring, oppstilling, montering samt nøyaktig igangkjøring.

Distribusjon av dette produktet er begrenset i hht. IEC 61800-3 og kan forårsake radio interferens i enkelte miljøer. I slike tilfeller kan det være nødvendig for operatøren å iverksette passende tiltak.

### Ta spesielt hensyn til:

- de tekniske dataene og opplysningene om tillatt bruk (betingelser for montering, tilkobling, omgivelser og drift) som du finner bl.a. i katalogen, ordredokumentasjonen, instruksjonsboken, skiltopplysningene og den øvrige produktdokumentasjonen
- de generelle monterings- og sikkerhetsforskriftene
- lokale, anleggsspesifikke bestemmelser og krav
- lokale forhold, spesielt vibrasjonsbelastningen som kan oppstå hvis aktuatoren monteres på en vibrerende ventil
- fagmessig bruk av verktøy, løfte- og transportinnretninger
- bruk av personlig verneutstyr, spesielt ved høye omgivelsestemperaturer og mulige høye overflatetemperaturer på aktuatoren.

### Advarsler på aktuatoren



Klemfare. Når håndveiven eller håndrattet trykkes inn, må du passe på at hendene eller fingrene ikke kommer i klem, se bildet.



Gjelder for aktuatorer i byggeserien 2SA7.5/6/7/8: Viser hvilket smøremiddel som ble brukt, se også «7.2 Smøreintervaller og smøremidler» på side 44.



Varm overflate. Advarsel mot høye overflatetemperaturer (forårsaket av høye omgivelsestemperaturer og hyppig betjening og lange betjeningstider).



Fig.: Klemfare

## 1.2 Transport og lagring

- Forsendelser må utføres i godt sikret emballasje.
- For transport må det slynges et rep rundt motoren og håndhjulhuset, se bilde. Løfteørene på elektronikkenheten (Fig. pos. 1) må kun brukes løfting av aktuatorens egenvekt.
- Løfteutstyret må aldri festes i hånd sveiven eller håndhjulet.
- Lagring i godt luftet, tørt rom ved  $-30\text{ °C} - +80\text{ °C}$ .
- Beskyttelse mot fuktighet i underlag utføres ved lagring i hyller eller på trepaller.
- Tilkoblingshette/-deksel og kabelgjennomføringer samt deksel for elektronikkenheten må holdes lukket.

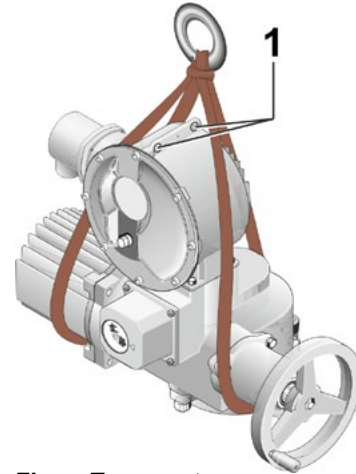


Fig.: Transport

## 1.3 Kassering og resirkulering

### Emballasje

Emballasjen for våre produkter består av miljøvennlige materialer som lett kan skilles ut og som kan resirkuleres. Våre emballasjematerialer er: treplater (MSB/OSB), papp, papir, plastfolie. Til kassering av emballasjematerialer anbefaler vi gjenvinningsbedrifter.

### Aktuatoren

SEVEN-aktuatorene er bygget opp i moduler, og de enkeltkomponenter kan dermed lett skilles fra hverandre og sorteres etter: Elektronikkdel, forskjellige metaller, kunststoffer, fett og olje.

Generelt gjelder:

- Samle opp fett og olje under demonteringen. Dette er vanligvis vannforurensende stoffer som ikke må havne i miljøet.
- Demontert materiale må leveres til resirkulering på godkjent avfallsstasjon eller resirkuleringstasjon.
- Følg nasjonale/lokale forskrifter for kassering.

## 1.4 Informasjon om instruksjonsboken

### 1.4.1 Sikkerhetsinformasjon: symboler som brukes og betydningen av disse

I instruksjonsboken brukes følgende symboler som har forskjellig betydning.

**Hvis dette ikke følges**, kan det oppstå alvorlige personskader eller materielle skader.



**Advarsel** viser til aktiviteter som kan utgjøre en fare for personskader eller materielle skader hvis de ikke gjennomføres på riktig måte.



**Merknad** viser til aktiviteter som har en vesentlig innvirkning på hvordan apparatet fungerer. Hvis de ikke følges, kan det noen ganger oppstå følgeskader.



**Komponenter som kan ødelegges elektrostatisk** befinner seg på kretskortet. De kan skades eller ødelegges av elektrostatisk utlading. Dersom komponenter må berøres ved innstillingsarbeider, målinger eller utskifting av kretskort, må en jordet metalloverflate (f.eks. på aktuatorhuset) berøres rett før komponentene for avledning av elektrostatisk lading.



Arbeidstrinn som allerede er utført av ventilleverandøren:  
Hvis aktuatoren leveres ferdig montert på ventil, utføres dette arbeidstrinnet av ventilleverandøren. Ved igangkjøring må innstillingene kontrolleres.

### 1.4.2 Ansvarsområde

For at instruksjonsboken skal være oversiktlig, kan den ikke inneholde all detaljinformasjon om mulige varianter og spesielt ikke ta hensyn til alle tenkelige muligheter for oppstilling, drift og vedlikehold. Derfor inneholder instruksjonsboken hovedsakelig kun anvisninger som gjelder kvalifisert personale (se avsnitt 1.1), og som er nødvendige ved riktig bruk av apparatene i bruksområder innen industrien.

Hvis utstyret brukes i spesielle områder som setter ekstra krav til sikkerhet, så må dette ivaretas på godkjent måte ved montering.

Spørsmål om dette, spesielt ved manglende produktspesifikk detaljinformasjon, besvares av ansvarlig SEVEN-representant. Oppgi typebetegnelse og fabrikknummer for den aktuelle aktuatoren (se typeskilt).



For planleggings-, monterings-, igangsettings- og serviceoppgaver anbefales det å bruke support og bistand fra lokal Auma-representant.

Vi gjør oppmerksom på at innholdet i denne instruksjonsmanualen ikke skal være del av, eller en fortsettelse av eksisterende inngåtte avtaler eller forpliktelser. Alle avtaler er å finne i eventuell separat kjøpekontrakt og denne instruksjonsmanualen kan derfor ikke forstås eller implementeres i del av andre avtaler.

## 1.5 Supplerende instruksjoner

2SG7 Små part-turn aktuatorer
COM-SIPOS PC-program for parameterinnstilling
PROFIBUS-instruksjonsbok
MODBUS-instruksjonsbok
Kapslingsgrad IP68-8 m «K51»
Ekstra vibrasjonssikret «K57», «K58»
Ekstra vibrasjonssikret iht. seismisk klasse S2A «K59»
Svært høy korrosjonsbeskyttelse
Korrotivitetskategori C5 med lang beskyttelsestid «L38»
SEVEN-aktuator med USV
Binære og analoge innganger fritt tilgjengelige via BUS
mfl.

Alle tillegginstallasjoner med betjeningsinstruksjoner utført av andre underleverandører skal også være vedlagt og må følges.

## 2 Generelt

### 2.1 Funksjonsmåte

#### Beskrivelse

Elektronikken med integrert frekvensomformer (1) styrer motoren (2). Motoren dreier drivakselen (4) via snekkeakselen (3), som igjen roterer et drev eller en spindelmutter via en ventilspindel (5).

Snekkeakselens (3) rotasjon overføres via kontrollakselen (6) til

- utvekslingsgiret (7). Utvekslingsgiret reduserer rotasjonen og dreier potensiometeret (8).

eller:

- den NON-intrusive posisjonsgiveren (niP) (7b) ved "NON-intrusiv" modell. Den NON-intrusive posisjonsgiveren teller antall omdreininger og registrerer posisjonen innenfor en omdreining. Denne posisjonsregistreringen skjer også uten ekstern strømtilførsel.

Fra potensiometerets eller den NON-intrusive posisjonsgiverens stilling registrerer elektronikken drivakselens (9) posisjon samt posisjonen til den betjente ventilen, og styrer motoren i henhold til prosesskravet.

Momentregistreringen skjer elektronisk.

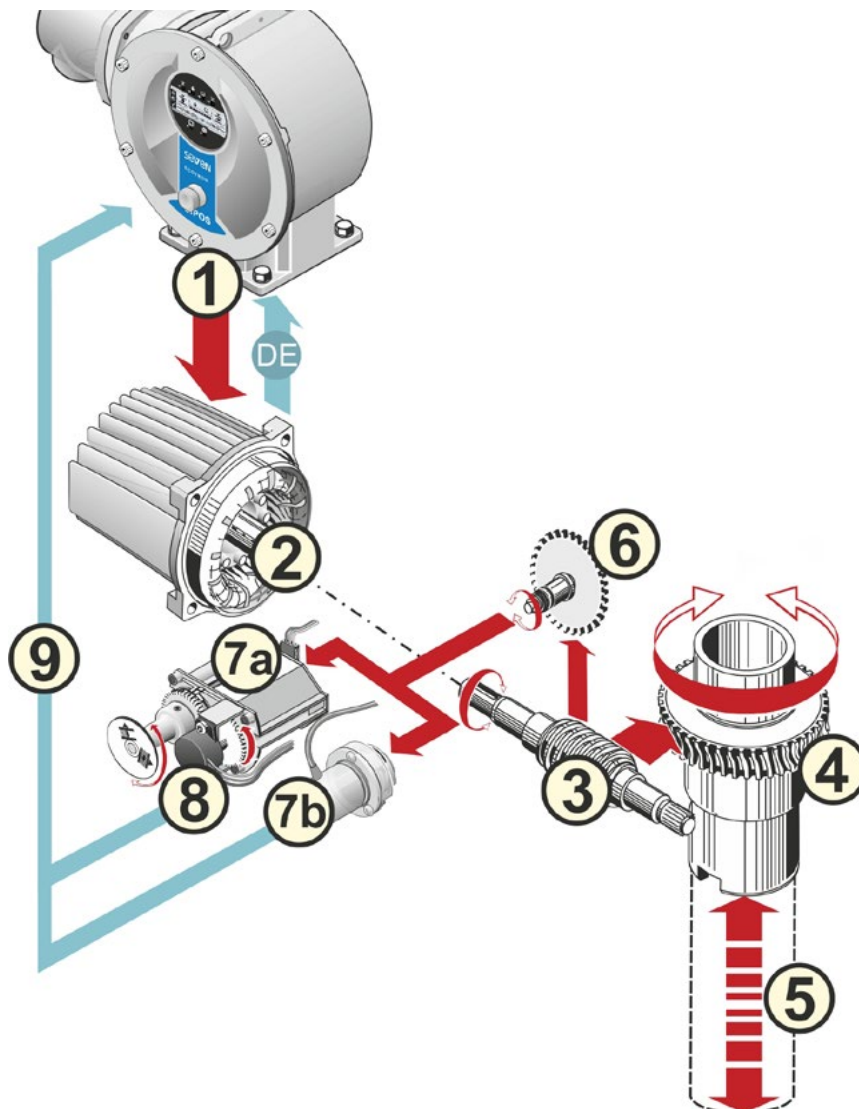


Fig.: Funksjonsprinsipp



## 2.2 Komponentgrupper

Aktuatorene i SEVEN serien består av hovedkomponentgruppene gir- og elektronikkenhet.

Detaljer finner du i kapitlet «Reservedeler».

### Hovedkomponentgruppen girenhet består av komponentgruppene:

- 1 pluggelement for elektronikkforbindelse
- 2 motor
- 3 girkasse
- 4 utvekslingsgir eller NON-intrusive posisjons-giver (ikke ved 2SG7) med deksel
- 5 håndratt (med sveiv eller ratt)
- 6 mulige modellavhengige mekaniske tillegg

Den mindre part-turn aktuatoren 2SG7 har ikke utvekslingsgir da grunnkonstruksjon og manuell betjening har annerledes utforming.

### Hovedkomponentgruppen elektronikk-enhet består av komponentgruppene:

- 1 elektrisk tilkobling (det finnes to varianter)
- 2 Stikkontakt element aktuatorenhet
- 3 elektronikkhus med deksel
- 4 Powerkontroll, PCB, med power modul
- 5 relékort (opsjon)
- 6 Kontrollkort med display og valgfri BUS-tilkobling

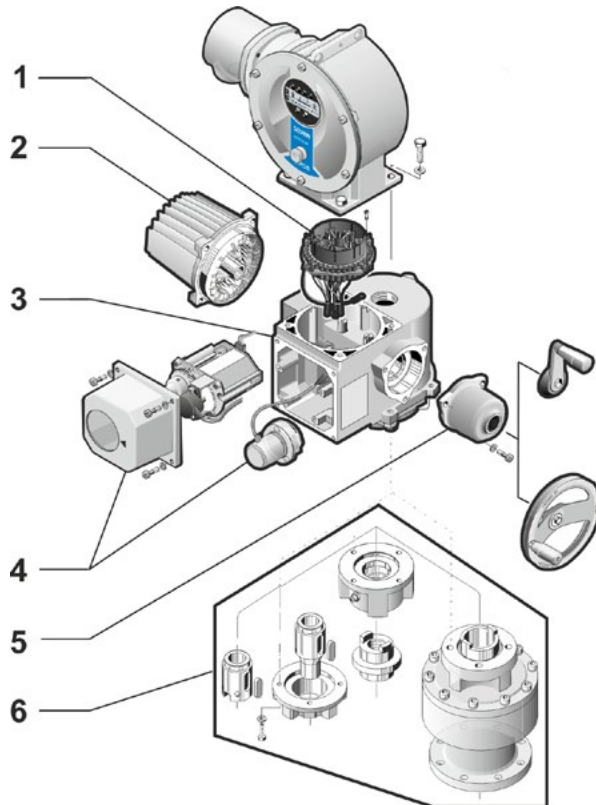


Fig.: Komponentgrupper gir

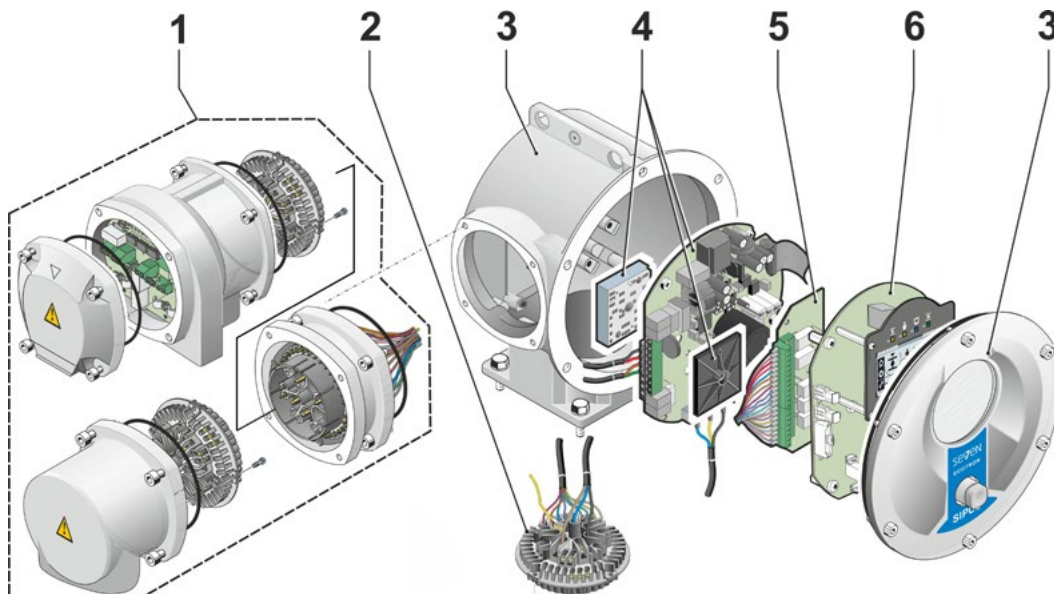


Fig.: Komponentgrupper elektronikkenhet

## 2.3 Blokk-skjema (elektriske tilkoblinger)

Blokk-skjemaet viser de elektroniske komponentgruppene og inn- og utgangene for mulige kundespesifikke tilkoblinger.

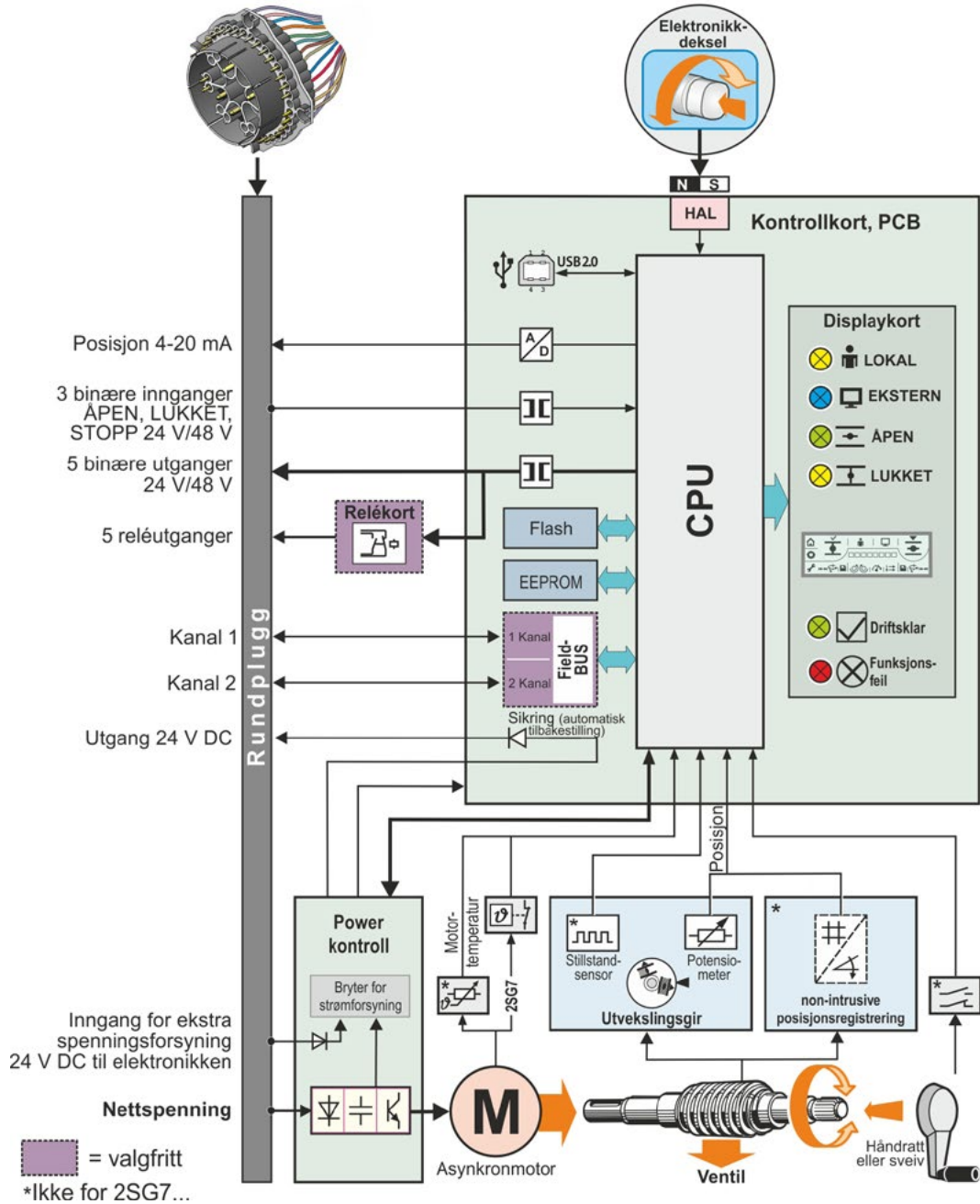


Fig.: Blokk-skjema



## 3 Montering og tilkobling

### 3.1 Montering på ventil/gir



Hvis aktuatoren leveres ferdig montert på ventil, utføres dette arbeidstrinnet av ventilleverandøren. Innstillingen må imidlertid kontrolleres ved igangkjøring.



- Følg sikkerhetsinformasjonen (se kapittel 1.1)!
- Før monteringen påbegynnes
  - Pass på at ikke kan oppstå fare for personskader eller materielle skader på grunn av de planlagte tiltakene (eventuell betjening av ventilen osv.).
  - Ta hensyn til de lokale forholdene, spesielt vibrasjonsbelastningen som kan oppstå hvis aktuatoren monteres på et vibrerende ventil.
- Ved montering kan splinehylsa for den utgående spindelen falle ut av drivakselen.
- Ved demontering av elektronikkdekselet må du passe på at dette ikke faller ned.



Det anbefales å bruke assistanse fra godkjent SEVEN-forhandler ved planlegging av arbeider, montering, igangkjøring og service.

#### 3.1.1 Generell monteringsanvisning for alle typer utgående spindler

- Montering og drift kan skje i enhver posisjon. Du må være oppmerksom på de lokale forholdene, spesielt vibrasjonsbelastninger som kan oppstå hvis aktuatoren monteres på en vibrerende ventil.
- Unngå slag og bruk av unødig kraft.
- Kontroller om tilkoblingsflensen og utgående spindel passer til ventilen/giret.
- Kontaktflaten mellom tilkoblingsflens for aktuator og ventilen må rengjøres grundig.
- Ha litt smøring tilkoblingspunktene.
- Monter aktuatoren på ventil/gir og pass på at komponentene er korrekt sentrert.
- Bruk skruer med minimumskvalitet 8.8. Ved bruk av likeverdige, rustfrie skruer må disse smøres lett med vaselin.  
Velg en innskruingsdybde med minst 1,25 x gjengediameteren.
- Posisjoner aktuatoren på ventil/gir
- Aktuatorhuset består av en aluminiumslegering som er korrosjonsbestandig under normale forhold. Hvis det har oppstått lakkskader under monteringen, kan disse utbedres med originalfargen som kan leveres av din SEVEN-forhandler.

#### 3.1.2 Modell for utgående spindel, type A

##### Monteringsinformasjon

Spindelmutteren skrues inn på spindelen for armaturen ved at håndsveiven/håndrattet dreies.



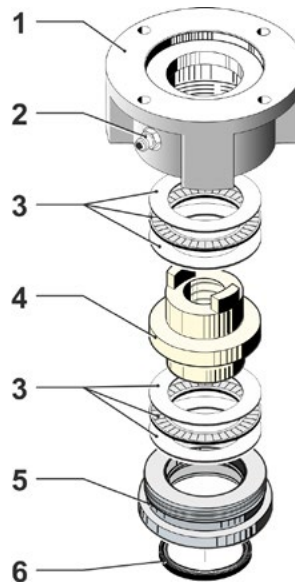
Fjærbelastede utgående spindler type A står under høy spenning. Demontering og montering av spindelmutteren for å slå gjenger skal gjøres i henhold til monteringsinstruksjonen Y070.289!

##### Demontere og montere spindelmutteren

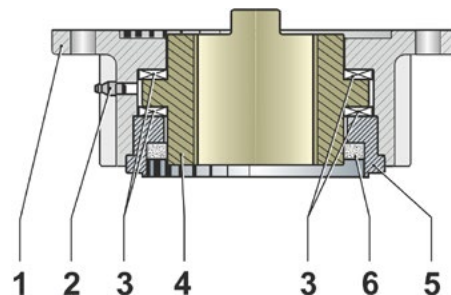
Hvis spindelmutteren ikke bestilles med trapesgjenger (tillegg til bestillingsnummer «Y18»), eller hvis skruerhylsen er slitt og må skiftes ut, går du fram på følgende måte:

**Utgående flens (Fig., pos. 1) må ikke demonteres fra aktuatoren!**

1. Skru låseringen (Fig., pos. 5) ut av utgående flens.
2. Ta ut spindelmutteren (4) sammen med de to aksialnålelagrene og fire aksiallagerskivene (3).
3. Ta aksialnålelagrene og aksiallagerskivene (3) av spindelmutteren.
4. Kun når spindelmutteren leveres uten gjenger: Slå gjenger i spindelmutteren (4) (pass på aksial og horisontal sentrering ved oppspenning) og rengjør.
5. Smør aksialnålelagrene og aksiallagerskivene (3) med kulelagerfett og sett dem på den nye eller nymaskinerte spindelmutteren (4).
6. Monter spindelmutteren (4) med aksialnålelagrene og skiver i utgående flens (klokoblingene må gripe inn i sporet i aktuatorens spindel på korrekt måte).
7. Skru inn låseringen (5) til anslag. Pass på at akseltetningsringen (6) føres inn på en korrekt måte.
8. Press inn så mye kulelagerfett i smørenipelen (2) med fettpress til det kommer ut smøremiddel mellom sentreringsringen (5) og spindelmutteren (4).



**Fig.: Montering av utgående spindel, type A**



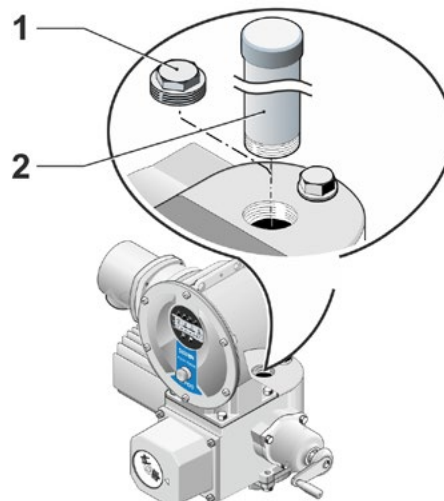
**Fig.: Modell for utgående aksel, form A, montert**



Ved utgående spindel, type A, må du passe på at ventilspindelens gjenger smøres separat!

### 3.1.3 Montering av spindelbeskyttelsesrør

1. Skru ut blindpluggen (Fig. pos. 1).
2. Kontroller at utgående spindel ikke stikker lenger ut enn lengden på spindelbeskyttelsesrøret.
3. Påfør tetningsmasse på gjenger og tetteflater (f.eks. 732 RTV fra Dow Corning i München).
4. Skru inn spindelbeskyttelsesrøret (2).



**Fig.: Montering av spindelbeskyttelsesrør**

## 3.2 Elektrisk tilkobling

Komponentene skal avpasses på en slik måte at uisolerte, spenningsførende deler ikke kan berøres direkte etter riktig tilkobling, det vil si at kapslingsgraden er overholdt iht. IP2X eller IPXXB.



Det også farlig spenning i aktuatoren når motoren står i ro. Før tilkoblingsdekselet eller tilkoblingshetten åpnes, må aktuatoren kobles fra spenningstilførselen. Ikke berør kontakter i kondensatorenes utladingstid, som er min. 5 minutter.



- Nettspenningen må alltid ligge innenfor det spenningsområdet som er angitt på typeskiltet.
- **Nettkabel:** For nett-tilkobling må du bruke en kabelnippel av metall.
- **Signalkabel:** For tilkobling av signalkabelen må du bruke en kabelnippel av metall hvis ikke kan det oppstå feil. Signalkabelen må legges skjermet og skjermingen må legges fastgjort på begge sider og være jordet. Pass på at skjermingen legges svært nøyaktig innenfor kabelnippel!
- **Kabelnippel og tetninger** (O-ringer) må monteres svært nøyaktig slik at beskyttelsesgraden opprettholdes! Tillatte ledningstverrsnitt finner du i koblingsskjemaet.
- Kabelnipler og kabler er ikke inkludert i leveransen.

### 3.2.1 Tilkobling med rundplugg

1. Skru av tilkoblingshetten (Fig. pos. 2) med pluggelementet (1).
2. Skru av blindproppen for den aktuelle kabelgjennomføringen fra tilkoblingshetten.
3. Skru av pluggelementet (1) fra tilkoblingshetten (2).
4. Skru inn kabelnippel (3) løst, og før så tilkoblingskabel (4) igjennom.
5. Koble til kabler i hht. koblingsskjemaet som ligger i tilkoblingshetten, og pass på at jordkabel kobles til på det korrekte punkt i koblingshuset.
6. Skru inn pluggelementet (1) i tilkoblingshetten (2) og skru deretter fast tilkoblingshetten.
7. Trekk til kabelnipler (3).

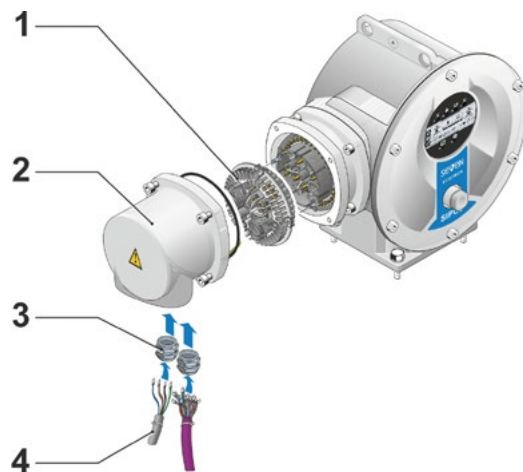


Fig.: Tilkobling med rundplugg

### 3.2.2 BUS-tilkobling

1. Demonter BUS-tilkoblingshuset (Fig. pos. 2) og tilkoblingsdekselet (4).
2. Skru av pluggelementet (1) fra BUS-tilkoblingshuset (2).
3. Skru ut blindproppen for den aktuelle kabelinnføringen fra BUS-tilkoblingshuset.
4. Skru inn kabelnipler (5) løst og før kablene (6) igjennom. For BUS-kablene er kabelnippel uten skjerming tilstrekkelig, se punkt 7 nedenfor.
5. Koble til nett- og signalkabler i hht. koblingsskjemaet som ligger i tilkoblingshuset, og pass på jordledningen termineres på korrekt sted i koblingshuset.
6. Skru inn pluggelementet (1) i BUS-tilkoblingshuset (2) igjen.
7. Koble BUS-kablene til BUS-terminalen på kortet PCB (3). Før skjermfletningen (7) under metallklemmen (8).
8. Skru på tilkoblingsdekselet (4) og BUS-tilkoblingshuset (2) igjen.
9. Trekk til kabelnipler (5).

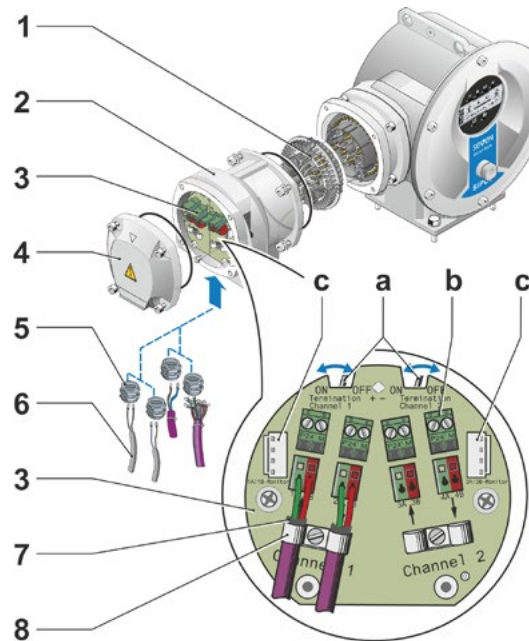


Fig.: BUS-tilkobling

- a = Hvis aktuatoren er den siste enhet på BUS-linjen, må avslutningsmotstanden settes til "ON", eller en terminering må utføres eksternt.
- b = Tilkobling for ekstern 24 V-spenningsforsyning. Muliggjør kommunikasjon når nettet er frakoblet.
- c = Tilkobling for PROFIBUS DP-bussmonitor (Protocol Analyzer).

### 3.2.3 Utvendig potensialledertilkobling

Den utvendige potensialledertilkoblingen kan brukes til funksjonsjording, ikke til beskyttelsesjording.

1. Trekk blindpluggen (1) ut av elektronikkhuset.
2. Monter potensiallederen (4) og hakeskiven (5) (hakene vender mot huset!) med skruen M5 (2) og med underlagsskiven (3).

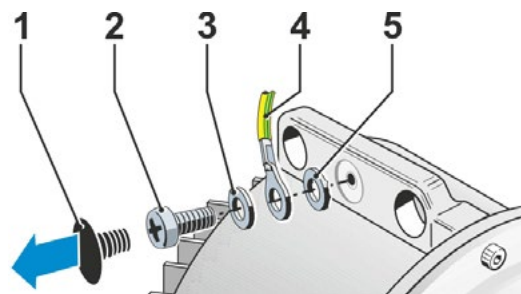


Fig.: Montere potensialleder

### 3.3 Separat montering aktuator og elektronikkenhet

Når de lokale forholdene – som f.eks. ekstrem vibrasjon, høy temperatur og/eller dårlig plass – krever det, må elektronikkenheten monteres atskilt fra aktuatordelen.

Monteringssettet for separat montering av aktuator- og elektronikkenhet kan bestilles direkte sammen med aktuatoren eller separat som tilbehør (2SX7300- . . .).

Monteringssettet, kabler og koblingshus, leveres sammenmontert. Hvis monteringssettet bestilles sammen med aktuatoren, leveres aktuatordelen løst.



Koble aktuatoren fra spenningstilførsel før arbeider påbegynnes.

#### Framgangsmåte

1. Monter festevinkler (Fig. pos. 3) på monteringslokasjon for elektronikkhuset.
2. Demonter elektronikkhuset (1) fra aktuatordelen (6) og monter det på festevinkelen (3) med O-ringen (2).
3. **Montering standard, se A**  
Monter «separat monteringssett»: Pluggdeksel med kontaktpinner (4) under festevinkelen (3) og pluggdeksel med kontakthylser (5) på aktuatorenheten (6).
4. **Montering med spindelbeskyttelsesrør, se B**  
Drei tilkoblingshetten 90° eller 180° slik at kabler ikke kommer i konflikt med spindelbeskyttelsesrøret:  
Skru skruene (7) av rundpluggen (8), drei rundpluggen 90° eller 180° og skru den på igjen. Fortsett som beskrevet under 3.

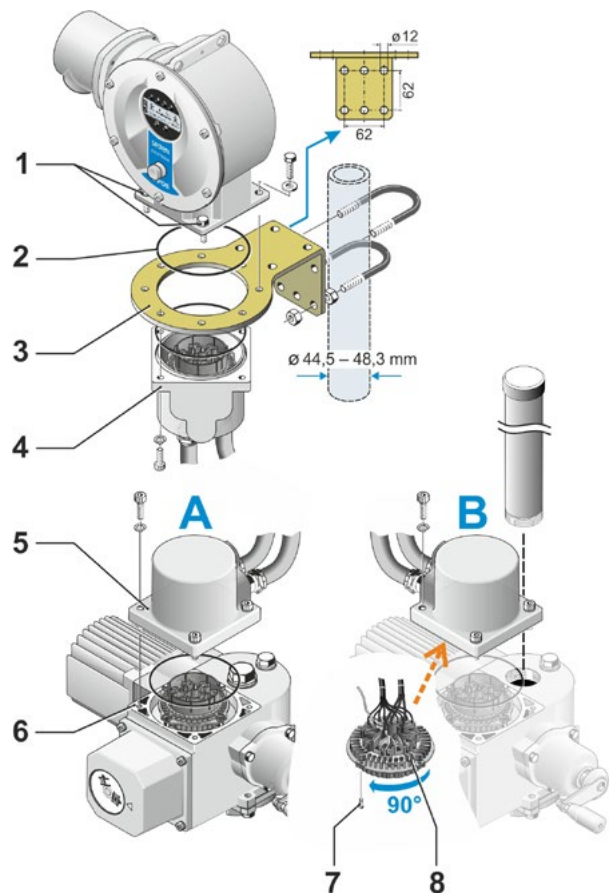


Fig.: Separat montering  
A = standard  
B = med spindelbeskyttelsesrør



- Ved montering må du passe på at O-ringene legges inn riktig slik at kapslingsgraden overholdes.
- Det må sikres slik at bevegelige deler, f.eks. svingarmer på part-turn aktuatorer/gir ikke kan skade/klemme kabler.
- I unntakstilfeller kan motoren bli svært varm, derfor må ikke kabler ligge an mot motoren.

#### Spesifikasjon for kabelforbindelser mellom aktuator- og elektronikkenheten

Strømkabel: skjermet og UV-bestendig, f.eks. ledningen TOPFLEX®-611-C-PUR-4G1,5/11,3. TOPFLEX® er et merke fra firmaet HELUKABEL.

Signalkabel: skjermet og UV-bestendig, f.eks. L IY11Y-7x2x0,5/11,4-S.

Kablene leveres i forskjellige lengder:

- Standardlengder: 3 m; 5 m; 10 m,
- Med filter (opsjon) lengde opp til 150 m.  
Ved "separat montering" mer enn 10 m med filter, må verdien «Ledningslengde over 10 m og tilkobling via LC-filter» settes til aktiv ved parameter «Separat montering». Ref. COM-SIPOS-program «Annet».

## 4 Instruksjon om betjening og drift



PC-programmet for parameterinnstilling, COM-SIPOS, gir enkel innstilling av parametere og avlesing av data for aktuatoren, se «4.8 PC-program for parameterinnstilling COM-SIPOS» på side 24.

### 4.1 Håndsveiv, håndratt



- Motorbetjening av håndsveiven/håndrattet er ikke tillatt.
- Etter igangsetting må aktuatoren ikke kjøres ut forbi de innstilte endeposisjonene med håndsveiven/håndrattet.
- Når håndsveiven/håndrattet trykkes inn, må du passe på at hånden ikke befinner seg mellom håndsveiven/håndrattet og huset. Klemfare! Se følgende betjeningstrinn 3.

I motordrift står håndsveiven/håndrattet stille.

#### Betjening

##### Betjening for alle aktuatorer unntatt 2SG7:

1. Aktuatoren må stå i ro (1).
2. Trekk av låsekrampene (opsjon) (2). Låsekrampene fungerer som sikring mot ukontrollert innkobling av håndsveiven/håndrattet hvis aktuatoren utsettes for kraftige rystelser eller vantrykk (beskyttelsesgrad IP68-8).
3. Trykk inn håndsveiven/håndrattet i retning mot aktuatorhuset mot fjærkraften (3) og sveiv (4).  
(Advarsel: Klemfare ved inntrykking!)

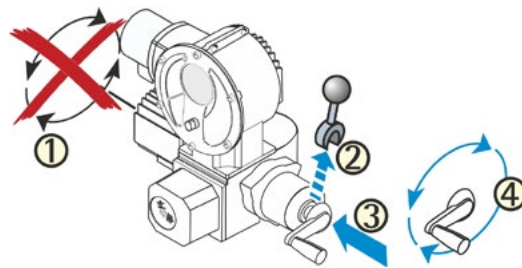


Fig.: Betjene håndsveiven

Hvis håndsveiven/håndrattet trykkes inn, stopper motoren. Aktuatoren kan først kjøres igjen etter at håndsveiven/håndrattet er frigitt.



Hvis aktuatoren betjenes med håndsveiv/håndratt i stillingen for EKSTERN drift mens det foreligger en aktiv kjørekommando, vil aktuatoren umiddelbart kjøre etter at håndsveiv/håndratt er frigitt.

##### Kun ved 2SG7:

Sveiv håndrattet uten å trykke det inn. Manuell drift overstyrer motordriften: Hvis håndrattet dreies under drift av motoren, blir justeringstiden lengre eller kortere avhengig av dreieretningen.

#### Dreieretning

Håndsveiven/håndrattet dreies mot høyre utfører:

- 2SA7 multi-turn aktuator: Utgående spindel roterer høyre (unntak ved 2SA7.7 og 2SA7.8).
- 2SG7 part-turn aktuator: Roterer høyre på utgående spindel eller svingarmen mens du holder øye med den mekaniske stillingsindikatoren.

Dreieretningen kan være en annen avhengig av giret som er montert.



## 4.2 Lysdioder (status- og feilmeldinger)







Aktuatoren informerer operatøren ved hjelp av

- lysdioder (LED)
- display (se kapitlet «4.3 Display» på side 19)

Dette kapitlet gir en oversikt over lysdiødene og hvilken informasjon de gir operatøren.

### 4.2.1 Oversikt over lysdiødene

Lysdiødene viser maskinens status.

- 1 Lysdiode  (LUKKET, gul).  
LUKKET-LED blinker når aktuatoren kjører i LUKKET-retning, og lyser konstant når aktuatoren er i endeposisjonen LUKKET.
- 2 Lysdiode  (LOKAL, gul).  
LOKAL-LED lyser når «Lokal drift» er valgt.
- 3 Lysdiode  (EKSTERN, blå).  
EKSTERN-LED lyser når «Ekstern drift» er valgt.
- 4 Lysdiode  (ÅPEN, grønn).  
ÅPEN-LED blinker når aktuatoren kjører i ÅPEN-retning, og lyser konstant når aktuatoren er i endeposisjonen ÅPEN.
- 5 Lysdioden  (rød) viser en feilmelding under drift, se oversikten nedenfor «Status- og feilsignaler».  
Under justering av endeposisjoner lyser den så lenge endeposisjoner ikke er ok.
- 6 Lysdioden  (grønn) lyser når aktuatoren er driftsklar. Den blinker under innstilling av endeposisjon og når håndveiven/hånddrattet betjenes samt ved feil på omkoblingen fra EKSTERN til LOKAL. Se også oversikten «Status- og feilsignaler» nedenfor.

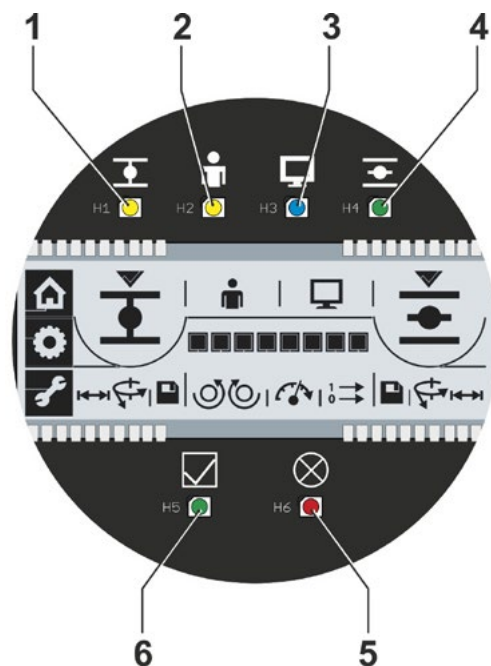





Fig.: Lysdioder














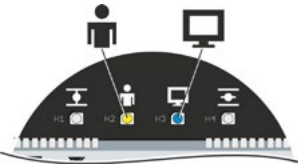






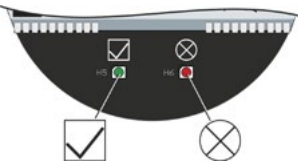


#### 4.2.2 Visning av type aktivering, kjøreretning, endeveisposisjon

LED (lysdioder) viser følgende med konstant lys og/eller blinking

- Type aktivering – lokal drift eller ekstern drift
- Dreieretning (mot ÅPEN eller LUKKET)
- Endeveisposisjon hvis aktuatoren er i endeveisposisjon (ÅPEN eller LUKKET)

Statusene for LED (av – lyser konstant – blinker) vises på følgende måte i denne instruksjonsboken:

-  LED (lysdiode) er slått av
-  LED lyser konstant
-  LED blinker

Plassering av LED	Status for LED		Forklaring
	 (gul)	 (grønn)	
			Begge LED er slått av: Aktuatoren står i ro og befinner seg mellom to endeveisposisjonene.
			LUKKET-LED blinker: Aktuatoren kjører i retning endeveisposisjon LUKKET.
			ÅPEN-LED-en blinker: Aktuatoren kjører i retning endeveisposisjon ÅPEN.
			LUKKET-LED-en lyser permanent: Aktuatoren er i endeveisposisjon LUKKET.
			ÅPEN-LED-en lyser permanent: Aktuatoren er i endeveisposisjon ÅPEN.
			
			Aktuatoren er i stilling «Lokal».
			Aktuatoren er i stilling «EKSTERN drift».
			Disse LED viser: «driftklar» eller «feil» og status under igangkjøring. Se følgende kapittel «Status- og feilsignaler».

### 4.2.3 Status- og feilsignaler

Via LED «driftsklar» (bilde pos. A) og LED «feil» (pos. B) vises også aktuatorens tilstand og meldinger ved feil. Dette muliggjør også en analyse av feilene. Noen av feilmeldingene kan tilbakestilles, se høyre kolonne «Feiltype» i tabellen nedenfor.

Betydning:

- S – automatisk tilbakestilling av feilsignaler. Feilsignalet tilbakestilles automatisk straks årsaken til feilen er fjernet.
- R – feilsignaler som kan tilbakestilles. Feilsignalet blir stående til bekreftelse også etter at årsaken til feilen er fjernet. For å bekrefte (tilbakestilling av feilen) må du åpne menyen «Parametere» i lokal drift.
- N – feilsignaler som ikke kan tilbakestilles. Feilårsaken må fjernes.

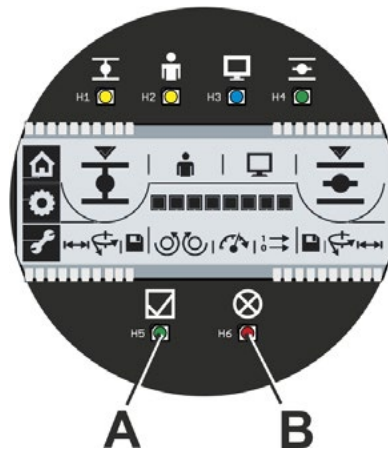










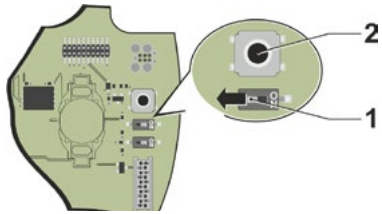
















Fig.: A = LED «driftsklar» og B = LED «feil»

Følgende tabell viser mulige tilstander for «driftsklar»- og «feil»-LED, hva tilstandene betyr, og hvilke tiltak som er nødvendige. Status for LED (av - lyser konstant - blinker) vises på følgende måte:

- ☐ = LED (lysdiode) er slått av
- = LED lyser konstant
- ◌ = LED blinker kontinuerlig
- ◌ 3 x = LED blinker periodisk. Blinkingen, her 3 ganger, gjentas etter en pause på 1 sekund: 3 x blinking + pause = 1 periode

LED		Signal	Korrigerende tiltak	Feiltype
(grønn)	(rød)			
	☐	Aktuatoren er driftsklar.		
☐		Feil: Ingen gyldig igangsetting.	Foreta en igangsetting. Se «5 Igangsetting» på side 25.	N
☐	2 x	Feil: Motortemperatur for høy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller om ventilen går tregt.</li> <li>■ Reduser antall arbeidssykluser.</li> <li>■ Omgivelsestemperatur for høy</li> <li>■ Kontroller parameteren «atskilt oppstilling» via COM-SIPOS.</li> </ul>	S
☐	3 x	Feil: Nettspenningsbrudd eller for store svingninger i nettspenningen.	Kontroller forsyningsspenningen.	S
☐	4 x	Feil: Kabelbrudd i <ul style="list-style-type: none"> <li>■ potensiometer / NON-intrusive posisjonsgiver for ventilvandringen eller temperatursensor</li> <li>■ tilførselskabel fra EKSTERN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller kabeltilføringene ved separat montering.</li> <li>■ Kontroller kabeltilføringer (ev. BUS-kabler hvis montert).</li> </ul>	R

LED		Signal	Korrigerende tiltak	Feiltype
 (grønn)	 (rød)			
	 5 x	Feil: Ventilvandringen blokkert, dvs. at utkoblingsmomentet innenfor vandringsområdet er nådd. Aktuatorene kan fremdeles kjøres i én retning (bort fra blokkeringen).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller om aktuatoren går tregt.</li> <li>■ Still inn momentverdiene høyere.</li> <li>■ Kontroller parameteren «atskilt oppstilling» via COM-SIPOS.</li> </ul>	S
	 6 x	Feil: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kjøring forbi endeosisjoner</li> <li>■ Feil ved kjøretidsovervåking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ny innstilling.</li> <li>■ Kontroller utvekslingsgiret og potensiometer for ventilvandringen.</li> <li>■ Kontroller om aktuatoren går tregt.</li> <li>■ Still momentverdiene høyere.</li> <li>■ Kontroller parameter «atskilt oppstilling» via COM-SIPOS.</li> </ul>	N
		Feil: Aktuatorsvikt	Service eller reparasjon nødvendig.	
		Aktuatoren reagerer ikke på aktivering eksternt eller fra lokal betjeningsbryter.	<p>Skyv på BOOT-bryteren (1) på kontrollkortet og trykk på RESET (2).</p> 	
 1 x		Igangsetting aktiv: Innstilling av endeosisjon i orden.	---	---
 1 x		Innstilling av endeosisjon aktiv: Innstilling av endeosisjon <u>ikke</u> i orden.	Foreta en igangsetting.	N
 1 x	 2 x	Innstilling av endeosisjon aktiv: Igangsetting ikke mulig.	Avslutt igangsettingen og analyser blinkemønsteret.	N
 2 x		Håndsveiv/håndratt betjent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slipp håndsveiven/håndratt.</li> <li>■ Kontroller tilførselskabler ved separat montering.</li> </ul>	S
 2 x		Innstilling av endeosisjon aktiv: Håndsveiv/håndratt betjent under igangsettingen.	Slipp håndsveiven/håndratt.	S
 3 x		Innstilling av endeosisjon aktiv: Igangsetting via USB eller BUS aktiv, dvs. igangsetting lokalt og drift via lokalt styrepanel ikke mulig.	---	---
 4 x		Omkobling fra EKSTERN til LOKAL blokkert.	Frigi via PROFIBUS	S

### 4.3 Display

Det grafiske segmentdisplayet informerer Operatøren med forskjellige symboler om status for aktuatoren under drift, ved igangsetting og under parameterinnstilling. Oversiktlig fremstilling og entydige symboler gjør betjeningen enkel. Betjening via betjeningsbryteren skjer direkte på aktuatoren (dreie-/trykknapp).

Dette kapitlet gir en oversikt over symbolene i displayet og hvilken informasjon de gir brukeren. Hvis du vet hva symbolene betyr, kan aktuatoren betjenes raskt og enkelt.

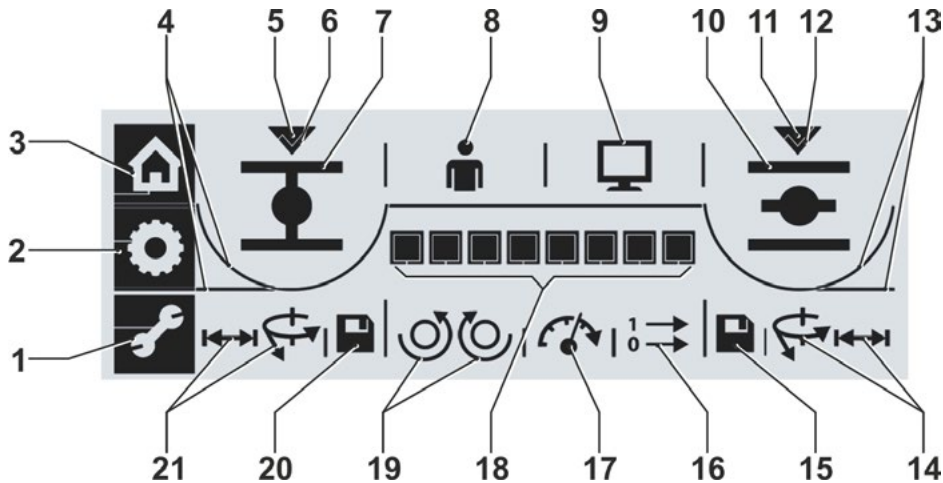




Fig.: Segmentdisplay

Pos.	Beskrivelse på side ▼	Pos.	Beskrivelse på side ▼
1	Menyen «Stille inn parametere» 28	14	Innstilling av utkoblingsmåte i endeosisjon ÅPEN: 37
2	Menyen «Stille inn endeosisjon» 37		veivhengig utkobling eller 37
3	Menyen «Lokal betjening» 22		Momentavhengig utkobling 37
4	Viser den innstilte utkoblingsmåten i LUKKET-retning: veivhengig eller 38 Momentavhengig 38	15	Lagring av innstilling endeosisjon ÅPEN 37
5	Viser at endeosisjon LUKKET er valgt 37	16	1 0 Utganger for binære utgangssignaler 31
6	Haken bekrefter at endeosisjonen er riktig innstilt 37	17	Turtall 30
7	Symbol for endeosisjon LUKKET 37	18	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Skala, viser den innstilte verdien grafisk, avhengig av forhåndsvalgt funksjon; ved bevegelse vises posisjonen. 28 30 31
8	LOKAL drift 22	19	Innstilling av lukkeretningen: dreier mot høyre eller 37 dreier mot venstre 37
9	EKSTERN drift 22	20	Lagring av innstilling endeosisjon LUKKET 37
10	Symbol for endeosisjon ÅPEN 37	21	Innstilling av utkoblingsmåte i endeosisjon LUKKET: Momentavhengig utkobling eller 28 veivhengig utkobling 37
11	Viser at endeosisjon ÅPEN er valgt 37		
12	Haken bekrefter at endeosisjonen er riktig innstilt 37		
13	Viser den innstilte utkoblingsmåten i ÅPEN-retning: Momentavhengig eller 37 veivhengig 37		

## 4.4 Navigering i displayet

### 4.4.1 Betjening av dreie-/trykknappen «Betjeningsbryter».

 = Drei på dreiebryteren:  
Valg av meny punkt,  
endeposisjon, innstilling.

 = Trykk på dreiebryteren:  
Bekreft valget.

Hvis dreiebryteren betjenes i mer enn to minutter, kobler displaylyset til hvilestilling. For å aktivere displayet må du holde dreiebryteren inne i 2 sekunder eller dreie den 3 posisjoner.

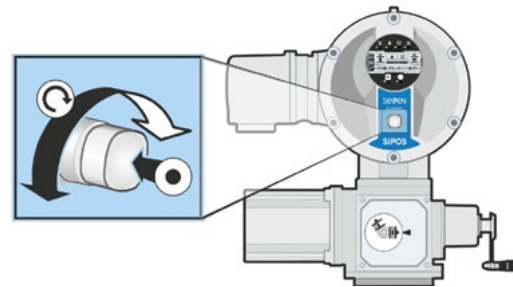


Fig.: Betjene dreiebryteren

### 4.4.2 Navigering i menyene

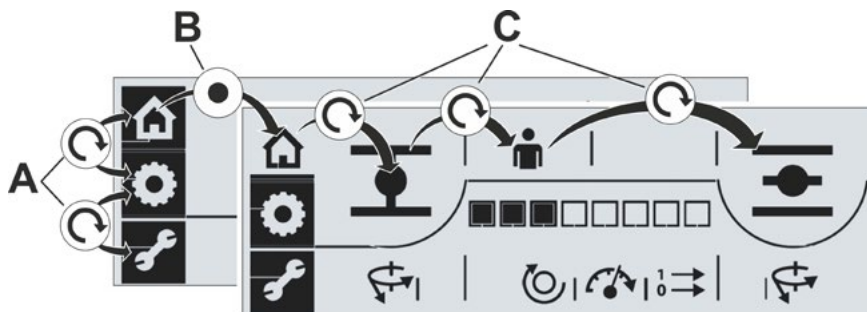


Fig.: Navigering i displayet

**A** = Drei dreiebryteren: Velg mellom menyene. Den valgte menyen blinker.

**B** = Trykk på dreiebryteren: Bekreft den valgte menyen. Aktuatoren veksler til den valgte menyen og symbolet for menyen vises ikke lenger inverst.

**C** = Drei på dreiebryteren: Veksle mellom menypunktene i menyen.

## 4.5 Menystruktur

Displayet har tre menyer:

- 1 Lokal betjening
- 2 Endeposisjoner
- 3 Parametere

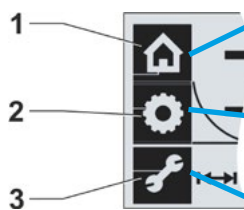
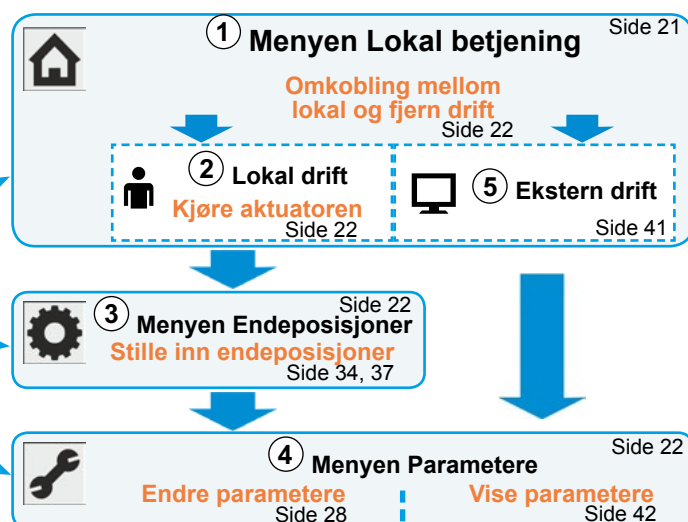


Fig.: Menyer



Oversikten viser oppbygningen av menyene. Tallene i sirkelen viser til forklaringen nedenfor; opplysningene om sidetall for utførlig beskrivelse.



### Forklaring

- 1 I menyen «Lokal betjening» kobles det mellom «LOKAL drift» og «EKSTERN drift».
- 2 I «Lokal drift» kan aktuatoren kjøres.
- 3 I menyen «Endeposisjoner» stiller du inn lukkeretningen, endeposisjon ÅPEN og LUKKET inkl. den aktuelle utkoblingsmåten.
- 4 Hvis det kobles til menyen «Parametere» fra menyen «Lokal drift», kan parameterverdiene endres.
- 5 Hvis det kobles til menyen «Parametere» fra menyen «EKSTERN drift», kan de innstilte parameterverdiene vises, men ikke endres.

## 4.6 Oversikt over menyene

Følgende beskrivelser viser hvilke visninger i displayet og hvilke funksjoner som finnes i hver enkelt meny.

### 4.6.1 Menyene Lokal betjening

- 1 Menyene «Lokal betjening» er aktiv.
- 2 Utkobling i endeposisjon LUKKET er veiavhengig (rett linje).  
eller
- 3 Utkobling i endeposisjon LUKKET er momentavhengig (buet linje).
- 4 LUKKET-symbol, for å velge LUKKET-retningen aktuatoren skal kjøre i.
- 5 Aktivering skjer lokalt (lokal drift).
- eller
- 6 Aktivering skjer fra automatiseringssystemet/sentralen (EKSTERN drift).
- 7 ÅPEN-symbol for valg av ÅPEN-retningen aktuatoren skal kjøre i.
- 8 Utkobling i endeposisjon ÅPEN er veiavhengig (rett linje).  
eller
- 9 Utkobling i endeposisjon ÅPEN er momentavhengig (buet linje).
- 10 Posisjonsvisning; de sorte firkantene (segmenter) viser hvor langt aktuatoren har gått i posisjon ÅPEN. Hvert segment tilsvarer en vandring på ca. 11 %. Se bildet 2 ved siden av.  
Eksempel:  
■ ■ ■ ■ □ □ □ □ = Posisjon ÅPEN 44,3–55,5 %.  
Hvis ingen segmenter er aktive, befinner aktuatoren seg mellom LUKKET og 11 % ÅPEN.

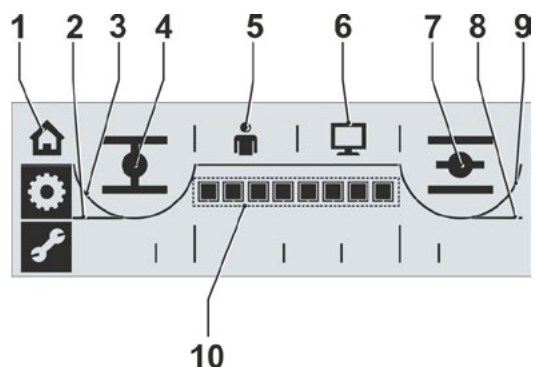


Fig. 1: Oversikt over menyene «Lokal betjening»

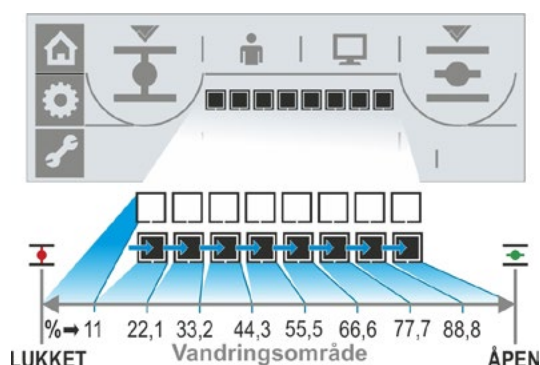


Fig. 2: Posisjonsvisning

#### 4.6.2 Meny «Endeposisjoner»

- 1 Meny «Endeposisjoner» er aktiv.
- 2 Viser at endeposisjon LUKKET er valgt.
- 3 Utkobling i endeposisjon LUKKET:  
a = veiavhengig  
b = momentavhengig
- 4 Lagring av posisjon for endeposisjon LUKKET.
- 5 Haken viser at endeposisjonen LUKKET ble lagret på korrekt måte.
- 6 Lukkeretning  
a = mot venstre  
b = mot høyre
- 7 Haken viser at endeposisjonen ÅPEN ble lagret på korrekt måte.
- 8 Lagring av posisjon for endeposisjon ÅPEN.
- 9 Utkobling i endeposisjon ÅPEN:  
a = momentavhengig  
b = veiavhengig
- 10 Viser at endeposisjonen ÅPEN er valgt.

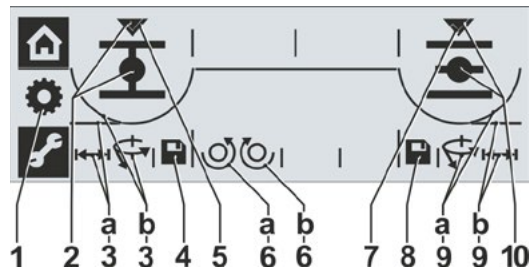


Fig.: Oversikt over menyen «Endeposisjoner»

#### 4.6.3 Meny «Parametere»

- 1 Meny «Parametere» er aktiv.
- 2 Utkoblingsmoment i LUKKET-retning.
- 3 Skala; viser innstillingen av hver enkelt parameter.
- 4 Turtall.
- 5 Valg av signaler for binærinnnganger.
- 6 Utkoblingsmoment i ÅPEN-retning.

Hvis det veksles til menyen «Parametere» fra menyen «EKSTERN drift», er det bare mulig å vise parameterverdiene.

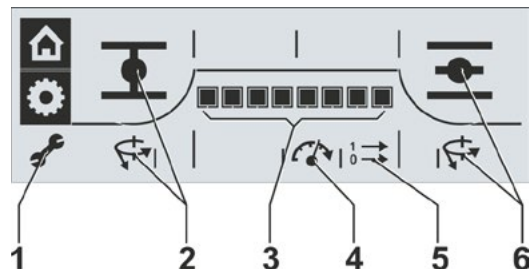


Fig.: Oversikt over menyen «Parametere»

### 4.7 Kjøre aktuatoren lokalt

Aktuatoren kan bare kjøres ved gyldig endeposisjonsinnstilling! For å kjøre aktuatoren lokalt må «Lokal drift» være aktiv og menyen «Lokal betjening» må være valgt. Menyene kan åpnes fra statusen «EKSTERN drift» eller fra en av de to andre menyene.

#### Veksle fra statusen «EKSTERN drift» til «Lokal drift» og kjør maskinen.



Aktuatoren befinner seg i statusen «EKSTERN drift». EKSTERN-LED lyser og i displayet vises symbolet for EKSTERN drift  (Fig. 1).



Fig. 1: Displayet viser at EKSTERN drift er aktiv

1. Velg lokal drift: Drei dreiebryteren mot venstre.  
Symbolet for «Lokal drift»  (Fig. 2) blinker.
2. Bekreft valget: Trykk på dreiebryteren.  
Lokal drift er aktiv; symbolet for «Lokal drift» lyser konstant og det gjør også den gule lokalt-LED. Symbolet for EKSTERN drift og EKSTERN-LED-en er slått av (Fig. 3)
3. Velg kjøreretning:
  - LUKKET > Drei dreiebryteren mot venstre til symbolet LUKKET vises.
  - ÅPENT > Drei dreiebryteren mot høyre til symbolet ÅPENT vises.
4. Kjør aktuatoren: Trykk på dreiebryteren.  
Aktuatoren kjører i retning av den valgte ende-  
deposisjonen<sup>1</sup> og posisjonsvisningen endrer seg tilsvarende, se også forrige kapittel 4.6.1.

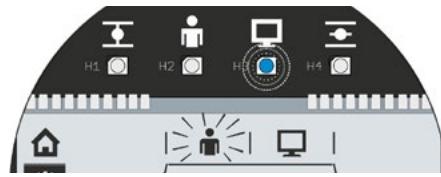


Fig. 2: Omkobling til lokaldrift er valgt



Fig. 3: Lokal drift er aktiv



Hvis dreiebryteren trykkes i mer enn 3 sekunder, kjører aktuatoren automatisk. Et nytt trykk på dreiebryteren stopper aktuatoren.

#### Veksle fra en av menyene til menyen «Lokal betjening»

1. Avslutt innstillingen av ende-  
deposisjon eller parameterinnstillingen og sett valget til «Lokal betjening» (hussymbol).  
Hussymbolet blinker inverst (Fig. 4).
2. Bekreft valget. Trykk på dreiebryteren.  
Symbolet blinker normalt (Fig. 5) og menyen for lokal betjening er aktiv.
3. Gå videre som beskrevet over fra og med betjeningstrinn 4.

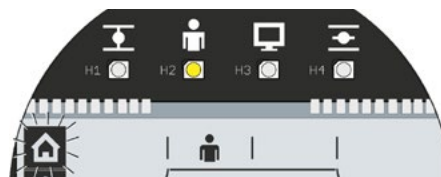


Fig. 4: Menyene «Lokal betjening» er valgt

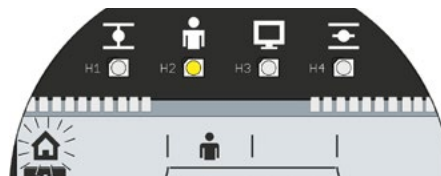


Fig. 5: Menyene «Lokal betjening» er aktiv

<sup>1</sup> Hvis aktuatoren kobler ut automatisk før den oppnår en av ende-  
deposisjonene, kan dette ha to årsaker:

- Tregt reguleringsledd eller ugunstig dreiemomentforløp, i slike tilfeller må prosessen avbrytes.
- Ventilen har nådd mekanisk anslag, i dette tilfellet må ende-  
deposisjonen stilles inn på nytt (kapittel 5).

## 4.8 PC-program for parameterinnstilling COM-SIPOS

PC-programmet for parameterinnstilling, COM-SIPOS, er et programvareverktøy for

- observasjon: avlesing av aktuatorparametere og status
- diagnostisering: feilsøking
- innlasting av ny programvare: oppdatering av programvaren til nyeste versjon.
- arkivering: lagring av parametere for aktuatoren på en PC/laptop.
- betjening: kjøring av aktuator i lokal drift.
- parameterinnstilling: innstillinger som kan endres på displayet i lokal drift, kan også endres med COM-SIPOS; utover dette kan følgende driftsmåter stilles inn for EKSTERN drift:
  - Binær: Puls kontakt
  - Binær: Permanent kontakt
  - BUS: Permanent kontakt
- Flere innstillinger via COM-SIPOS, se kapitlet «5.4 Flere innstillinger via COM-SIPOS» på side 32.

Forbindelsen mellom PC og aktuatoren skjer via en USB-kabel A/B. USB-tilkobling på kontrollkortet, se Fig., pos. 1.

COM-SIPOS leveres inkl. USB-kabel og brukerhåndbok (på USB-pinne): **2SX7100-3PC02**.



Ved demontering av elektronikkdekselet må du passe på at det ikke faller ned.

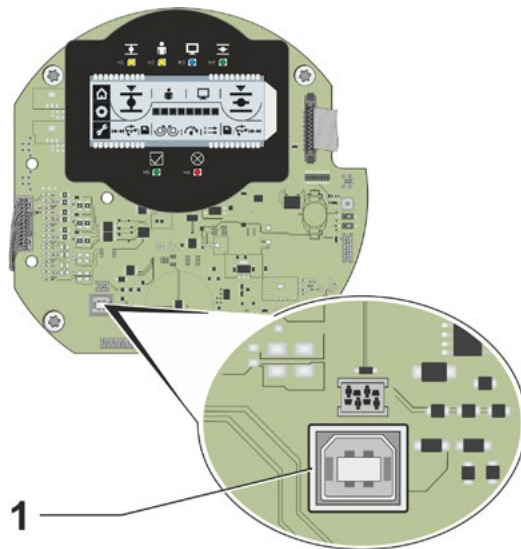


Fig.: USB-tilkobling på kontrollkort

## 5 Igangsetting

### 5.1 Grunnleggende

#### 5.1.1 Ta hensyn til følgende informasjon



- Før ansvarlig personal på anlegget utfører arbeider på den installerte aktuatoren, må du sørge for at det ikke kan oppstå feil på anlegget eller fare for personskader.
- Hvis det velges en uegnet utkoblingsmåte eller momentinnstilling for ventilen, kan ventilen skades!
- Det finnes farlig spenning i aktuatoren.
- Hvis det kobles til EKSTERN drift, kjører aktuatoren hvis aktiveringskommandoen er aktiv fra sentralen!



Det anbefales å bruke assistanse fra godkjent SEVEN-forhandler ved planlegging av arbeider, montering, igangkjøring og service.

#### 5.1.2 Forbredelser før igangsetting

Kontroller følgende punkter etter montering eller ved revisjon og inspeksjon:

- Aktuatoren er montert på korrekt måte.
- Alle festeskruer og koblingselementer er festet godt.
- Jordings- og potensialutjevningsforbindelser er koblet på korrekt måte.
- Alle elektriske tilkoblinger er korrekt utført.
- Alle tiltak for berøringsbeskyttelse for bevegelige eller spenningsførende deler, er utført.
- Hverken aktuator eller ventil er skadet.
- Temperaturområdet som er tillatt for aktuatoren er ivaretatt samt varmeoverføringen fra elektromotorenheten.

Flere kontroller kan også være nødvendige i henhold til anleggsspesifikke forhold.







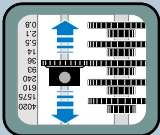





### 5.2 Prosedyre for igangkjøring

**Igangsettingen skjer i 4 hovedtrinn:**








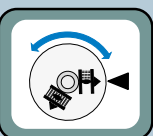

1. Koble aktuatoren til lokal drift.
2. Kontroller / still inn parametere.
3. For variant med utvekslingsgir: Kontroller / still inn utvekslingsgiret.
4. Still inn endeposisjonene inkludert lukkeretning og utkoblingsmåte.

Oversikten nedenfor viser de enkelte trinn som må utføres ved igangsetting.

Sidetallene henviser til en mer detaljert beskrivelse.

Tiltak	Forklaring	Beskrivelse, se side:
<b>Koble aktuatoren til lokal drift</b>		
	Koble til menyen «Lokal betjening» og velg lokal drift.	
Velg lokal drift 		Side 22
<b>Kontrollere / stille inn ventilparametere</b>		
	Veksle til menyen «Parametere».	Side 28
Still inn parametere for utkoblingsmoment 	Still inn parametere for utkoblingsmoment i endeosisjon LUKKET og endeosisjon ÅPEN.	Side 28
Still inn parametere for turtall eller justeringstid 	Kontroller / still inn parametere for turtall eller vandringsstid.	Side 30
Velg signalsett 	Velg ett av de 4 signalsettene og dermed adresseringen av de 5 signalutgangene. (Fastsatt av forhåndsdefinerte signaler.)	Side 31
<b>For variant med utvekslingsgir: Stille inn utvekslingsgiret</b>		
Still inn utvekslingsgiret 	Kontroller / still inn utvekslingsgiret.	Side 36
<b>Stille inn endeosisjoner inkludert lukkeretning og utkoblingsmåte</b>		
	Veksle til menyen «Endeosisjoner».	Side 37
Velg lukkeretning 	Kontroller / still inn lukkeretning: drei mot venstre eller mot høyre.	Side 37
Velg første endeosisjon 	Velg symbolet for endeosisjon ÅPEN eller LUKKET. (Her endeosisjon ÅPEN. Hvilken endeosisjon som stilles inn først, er ikke relevant.)	Side 38
Utkoblingsmåte 1. Still inn parametere for endeosisjon 	Kontroller / still inn utkoblingsmåte i den første endeosisjonen, veiavhengig eller momentavhengig.	Side 38
Drei planethjulet til midtstilling 	Bare ved utvekslingsgir: Roter planethjulet på utvekslingsgiret på en slik måte at pilene 1 og 2 peker oppover.	Side 38



Tiltak	Forklaring	Beskrivelse, se side:
Kjør til 1. endeposisjon 	Kjør til posisjonen for første endeposisjon (her endeposisjon ÅPEN).	
Still inn planethjulet 	Bare ved utvekslingsgir: Roter planethjulet helt til én pil peker nedover og symbolet for lagring vises i displayet.	Side 39
Lagring av posisjon for første endeposisjon 	Drei på dreiebryteren til lagringssymbolet blinker. Trykk så på dreiebryteren.	
Still inn stillingsviser 	Hvis det finnes mekaniske stillingsvisere, må posisjon ÅPEN kontrolleres / stilles inn.	Side 40
Utkoblingsmåte 2. Still inn parametere for endeposisjon 	Still inn utkoblingsmåte i andre endeposisjon; veiavhengig eller momentavhengig.	Side 39
Kjør til 2. endeposisjon 	Kjør aktuatoren til den andre endeposisjonen. (Her er det endeposisjon LUKKET)	
Lagring av posisjon for andre endeposisjon 	Velg lagringssymbolet og bekreft.	
Still inn stillingsviser 	Hvis det finnes mekaniske stillingsvisere, må posisjon LUKKET kontrolleres / stilles inn.	Side 40
Koble til EKSTERN-aktivering 	Koble til EKSTERN drift fra menyen «Lokal betjening».	Side 22





Ikke alle innstillinger må nødvendigvis foretas. Avhengig av om noen innstillinger er spesifisert ved bestilling, eller om aktuatoren er levert ferdig montert på en ventil, kan det bare være nødvendig med en kontroll av innstillingene.

## 5.3 Kontrollere / stille inn parametere

Parameterne «Utkoblingsmoment LUKKET», «Utkoblingsmoment ÅPEN», «Turtall» og «Signaleroppsett» stilles inn via menyen «Parametere». Rekkefølgen for parameterinnstillingen er ikke absolutt. I de følgende beskrivelsene er rekkefølgen i henhold til visningen i displayet.

### 5.3.1 Åpning av menyen Parametere

1. Koble til statusen «Lokal drift»:
  - a. Velg symbol : Drei på dreiebryteren.
  - b. Bekreft valget: Trykk på dreiebryteren.
2. Velg symbolet for «Lokal betjening» : Drei på dreiebryteren. Symbolet blinker.
3. Bekreft valget: Trykk på dreiebryteren. Symbolet «Lokal betjening» blinker inverst.
4. Velg menyen «Parametere»: Drei på dreiebryteren til nøkkelsymbolet blinker inverst (Fig. 1).
5. Bekreft valget: Trykk på dreiebryteren. Aktuatorens befinner seg i menyen «Parametere», nøkkelsymbolet lyser konstant og symbolet for den første parameteren blinker, her moment i endeposisjon LUKKET (Fig. 2).

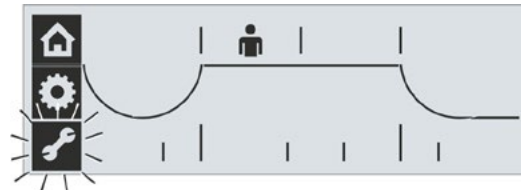


Fig. 1: Velge menyen «Parametere»

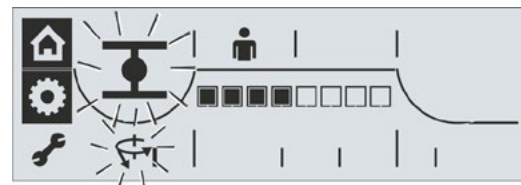


Fig. 2: Meny «Parametere» er aktiv

Nå kan de enkelte parameterne velges (drei på dreiebryteren).

For å gå ut av menyen «Parametere» må du velge nøkkelsymbolet og bekrefte.

### 5.3.2 Stille inn utkoblingsmomenter

#### Utkoblingsmoment

Innstillingen fastsetter hvilket moment som må oppnås i forhold til belastningen for at motoren skal slås av. Dette gjelder både ved momentavhengig utkobling i endeposisjon og ved en blokkering. Derfor må det også stilles inn et utkoblingsmoment ved veiavhengig utkobling.

Maksimum utkoblingsmomentet for en aktuator er basert på aktuatorstørrelsen, som igjen er definert av type applikasjon. Maksimum utkoblingsmoment står på typeskiltet.

Utkoblingsmomentet kan stilles inn

- på 30–100 % for aktuatorer i driftsklassene A (ÅPEN-LUKKET-drift) og B (rykkjøring-/posisjoneringsdrift) og på 50–100 % ved
- Aktuatorer i driftsklasse C (modulasjonsdrift)

i 10 %-trinn av maks. moment. Standardinnstillingen er alltid den lavest mulige verdien (vanligvis 30 % av maksimalverdien ved klasse A og B, 50 % av maksimalverdien ved klasse C).

Tabellen nedenfor viser mulige innstillingsverdier.



- På part-turn aktuator 2SG7 kan ikke utkoblingsmomentet endres.
- Hvis det velges en uegnet utkoblingsmåte eller feil momentinnstilling, kan ventilen skades!

Utkoblingsmomenter									
Utkoblingsområde [Nm]	Mulige verdier for innstilling i Nm av $M_{dmax}$								
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	
Visning i displayet ▶	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□
<b>Klasse A og B (driftstype iht. europeisk standard EN 15714-2) – 2SA70.../2SA73...</b>									
9–30	<b>9</b>	12	15	18	21	24	27	30	
18–60	<b>18</b>	24	30	36	42	48	54	60	
37–125	<b>37</b>	50	62	75	87	100	112	125	
75–250	<b>75</b>	100	125	150	175	200	225	250	
150–500	<b>150</b>	200	250	300	350	400	450	500	
300–1000	<b>300</b>	400	500	600	700	800	900	1000	
600–2000	<b>600</b>	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
1200–4000	<b>1200</b>	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	
▲ Standardinnstillingen er 30 %									
<b>Klasse C (driftstype iht. europeisk standard EN 15714-2) – 2SA75...</b>									
10–20			<b>10</b>	12	14	16	18	20	
20–40			<b>20</b>	24	28	32	36	40	
40–80			<b>40</b>	48	56	64	72	80	
87–175			<b>87</b>	105	122	140	157	175	
175–350			<b>175</b>	210	245	280	315	350	
350–700			<b>350</b>	420	490	560	630	700	
700–1400			<b>700</b>	840	980	1120	1260	1400	
1400–2800			<b>1400</b>	1680	1960	2240	2520	2800	
▲ Standardinnstillingen er 50 %									

### Betjeningsrekkefølge

1. Åpne menyen «Parametere»; nøkkelsymboler blinker. Se også «5.3.1 Åpning av menyen Parametere» på side 28.
2. Bekreft; trykk på dreiebryteren. Det vises et blinkende symbol for utkoblingsmoment (1) i endeosisjon LUKKET (2) samt skalaen (4) med innstillingsområde fra 30 til 100 %. Segmentene (sorte firkanter) (3) viser den aktuelle innstillingen, der ett segment står for et trinn på 10 %. Bildet ved siden av viser altså at det innstilte utkoblingsmomentet er 60 % av det maksimale momentet.
3. Hvis den viste innstillingen skal endres, må du trykke på dreiebryteren. Symbolene for utkoblingsmoment og endeosisjon LUKKET lyser konstant, og de sorte segmentene i skalaen blinker.
4. Drei på dreiebryteren for å endre innstillingen (ved maskinklasse A og B: 30–100 %; ved maskinklasse C: 50–100 %). Se tabellen over for innstillingsverdier per trinn. Skalaen (Fig. 2, pos. 1) viser endringen.
5. Trykk på dreiebryteren. Den endrede innstillingen overtas og symbolene for endeosisjon LUKKET og utkoblingsmoment blinker igjen.

Parameterinnstillingen for utkoblingsmomentet i endeosisjonen ÅPEN er tilsvarende. Velg symbolet for utkoblingsmoment endeosisjon ÅPEN (Fig. 3, pos. 1) og fortsett som beskrevet i betjeningsstrinn 3 over.

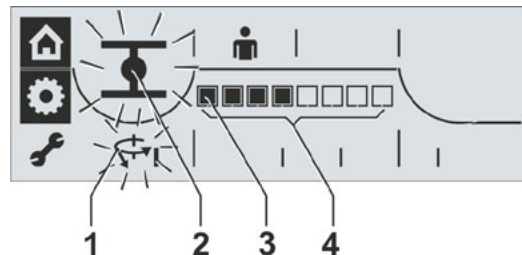


Fig. 1: Stille inn utkoblingsmomentet i endeosisjon LUKKET

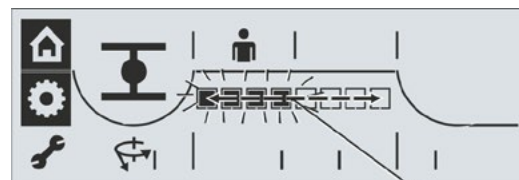


Fig. 2: Skala utkoblingsmoment 1

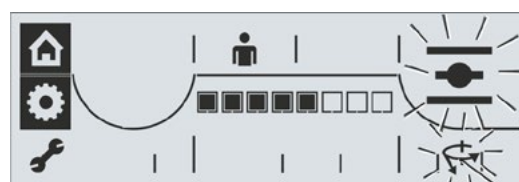


Fig. 3: Utkoblingsmoment endeosisjon ÅPEN 1

### 5.3.3 Stille inn turtall/vandringstid

Med innstillingen av turtallet/vandringstiden bestemmer du hvor raskt aktuatoren skal kjøre. Avhengig av aktuator type kan det stilles inn forskjellige verdier for turtall/vandringstid, se tabellen nedenfor (aktuator type og det justerbare turtallsområdet finnes også på typeskiltet). Nye aktuatorer er forhåndsinnstilt. Hvis ikke annet er bestilt av kunde, er standardparameteren for LUKKET- og ÅPEN-retning 4. trinn i 7-trinns-innstillingsområdet (trinndelingsfaktor: 1,4).

Hvis de aktuelle innstillingene skal beholdes, fortsetter du med kapittel «5.3.4 Valg av signaloppsett» på side 31.

Turtallsområder	Mulige verdier for utgående turtall [o/min]						
Visning i displayet ►	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□
1,25–10	1,25	1,75	2,5	3,5	5	7	10
2,5–20	2,5	3,5	5	7	10	14	20
5–28	5	7	10	14	20	28	—
5–40	5	7	10	14	20	28	40
10–80	10	14	20	28	40	56	80
20–112	20	28	40	56	80	112	—
20–160	20	28	40	56	80	112	160
<b>Justeringstider ved part-turn aktuator 2SG7</b>							
Justeringstids- område	Mulige verdier for vandringstid [s/90°]						
80–10	80	56	40	28	20	14	10
▲ Standardinnstillingen er trinn 4.							

#### Betjeningsrekkefølge

Aktuatoren befinner seg i menyen «Parametre».

1. Drei du på dreiebryteren til symbolet for turtall blinker (Fig. 1, pos. 2).  
De sorte segmentene på skalaen, Fig. 1, pos. 1, viser det aktuelt innstilte trinnet for turtall/vandringstid innenfor de første syv plassene, se også tabellen over.
  2. Trykk på dreiebryteren.  
De sorte segmentene i skalaen blinker (Fig. 2).
  3. Drei på dreiebryteren og velg ønsket trinn for turtall/vandringstid.  
Skalaen viser det valgte trinnet (Fig. 2, trinn 1).
  4. Trykk på dreiebryteren.  
Parameterverdien for det valgte trinnet overtas, og turtallssymbolet blinker igjen.
- Nå kan ett av de 4 signaloppsettene velges: Drei på dreiebryteren til symbolet for meldingsoppsett vises.

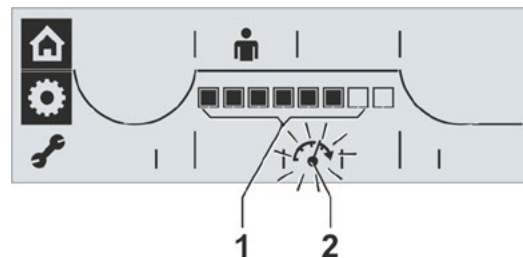


Fig. 1: Trinn for turtall/vandringstid

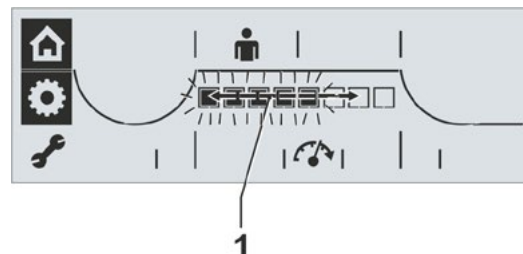


Fig. 2: Endre trinnet for turtall/vandringstid

### 5.3.4 Valg av signaloppsett

Det kan fastsettes hvilke signaler som finnes på de 5 signalutgangene. Det kan velges mellom 4 signalsett (som består av forhåndsdefinerte signaler for hver av de 5 signalutgangene).

Signaloppsett Visninger i displayet	Signalut- ganger	Nivå*	Signaler	Forklaring
<b>Sett 1</b> ■ □ □ □ □ □ □ □	1	H	a Vandring ÅPEN	<b>a Vandring ÅPEN:</b> Ved veiavhengig utkobling i posisjon 100 % ÅPEN; Ved momentavhengig utkobling i posisjon >= 98 % ÅPEN. <b>b Vandring LUKKET:</b> Ved veiavhengig utkobling i posisjon 0 %. Ved momentavhengig utkobling i posisjon <= 2 % ÅPEN. <b>c Dreiemoment ÅPEN/LUKKET nådd:</b> Når utkoblingsmomentet i retning ÅPEN eller LUKKET er nådd. <b>d Driftsklar + FJERN</b> Når det kan kjøres fra FJERN. <b>e Advarsel motortemperatur:</b> Når motoradvarselstemperaturen (135 °C) nås. <b>f, g Endeposisjon ÅPEN, endeposisjon LUKKET:</b> Ved veiavhengig utkobling i posisjon 100 % ÅPEN / 0 % ÅPEN. Ved momentavhengig utkobling, når utkoblingsmomentet i endeposisjonsområdet (>= 98 % ÅPEN / <= 2 % ÅPEN) nås. <b>h Blinker:</b> 0,5 Hz-veksling high/low-nivå når aktuatoren kjøres (i stillstand low). <b>j Feil:</b> Når det foreligger en feil. <b>k Lokalt:</b> Aktuatorens står i posisjonen LOKAL. <b>l Dreiemoment ÅPEN nådd:</b> Når utkoblingsmomentet i retning ÅPEN er nådd. <b>m Dreiemoment LUKKET nådd:</b> Når utkoblingsmomentet i retning LUKKET er nådd.
	2	H	b Vandring LUKKET	
	3	L	c Moment ÅPEN/LUKKET er nådd	
	4	H	d Driftsklar + EKSTERN	
	5	L	e Advarsel motortemperatur**	
<b>Sett 2</b> □ ■ □ □ □ □ □ □	1	H	f Endeposisjon ÅPEN	
	2	H	g Endeposisjon LUKKET	
	3	H	h Blinker	
	4	H	d Driftsklar + EKSTERN	
	5	L	i Advarsel motortemperatur**	
<b>Sett 3</b> □ □ ■ □ □ □ □ □	1	H	f Endeposisjon ÅPEN	
	2	H	g Endeposisjon LUKKET	
	3	L	j Feil	
	4	H	k Lokalt	
	5	L	i Advarsel motortemperatur**	
<b>Sett 4</b> □ □ □ ■ □ □ □ □	1	H	a Vandring ÅPEN	
	2	H	b Vandring LUKKET	
	3	H	d Driftsklar + EKSTERN	
	4	L	l Dreiemoment ÅPEN er nådd	
	5	L	m Dreiemoment LUKKET er nådd	
* H = Aktive high: forsyningsspenning binærutgang, L = Aktiv low: 0 V. Nivået «H» eller «L» stilles inn når statusen oppnås. ** ved 2SG7... «Motortemperatur for høy»				

#### Betjeningsrekkefølge

- I menyen «Parametere» dreier du på dreiebryteren til symbolet for hastighet blinker (Fig. 1, pos. 2). Et sort firkantsegment viser aktuelt sett innenfor de første fire plassene i skalaen (pos. 1); her i Fig. 1 er sett 4 valgt (se også tabellen over).
- Trykk på dreiebryteren. Det sorte firkantsegmentet som viser valgte utgående signalsett blinker (Fig. 2).
- Drei på dreiebryteren og velg ønsket signalsett (Fig. 2, pos. 1). Firkantsegmentet i displayet viser det valgte signalsettet der den første sorte segmentet til venstre står for signalsett 1.
- Trykk på dreiebryteren. Parameterverdiene for det valgte meldingssettet aksepteres, og det sorte firkantsegmentet for det valgte signalsett lyser konstant.

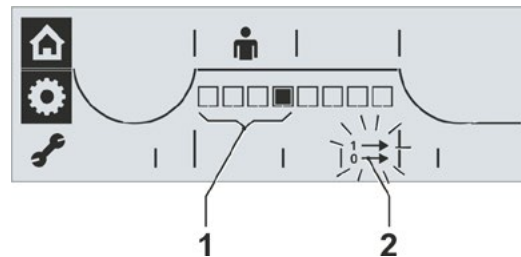


Fig. 1: Visning av signalsettet

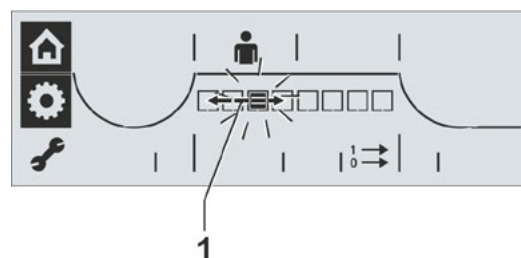


Fig. 2: Velge signalsett

## 5.4 Flere innstillinger via COM-SIPOS

Via PC-programmet COM-SIPOS for parameterinnstilling kan det stilles inn flere parametere. Noen av dem er beskrevet nedenfor. Mer informasjon, se «4.8 PC-program for parameterinnstilling COM-SIPOS» på side 24.

### Fjerne blokkering

Hvis aktuatoren registrerer en blokkering utenfor endeposisjonsområdene, slås den av, og den røde LED-en blinker 5 ganger periodisk. Aktuatoren er imidlertid fortsatt «Driftsklar», da den fremdeles kan kjøre i motsatt retning.

Hvis parameterverdien «Overvinne blokkering» ikke er lik null, kjører aktuatoren automatisk i motsatt retning etter at det er registrert en blokkering, i henhold til størrelsen på endeposisjonsområdet som det ble kjørt til før blokkeringen oppsto, men ikke lenger enn 2 sekunder. Deretter kjører den i retning av blokkeringen igjen. Dette skjer helt til blokkeringen er fjernet eller det parameterinnstilte antall forsøk er nådd. Standardinnstillingen er 0.

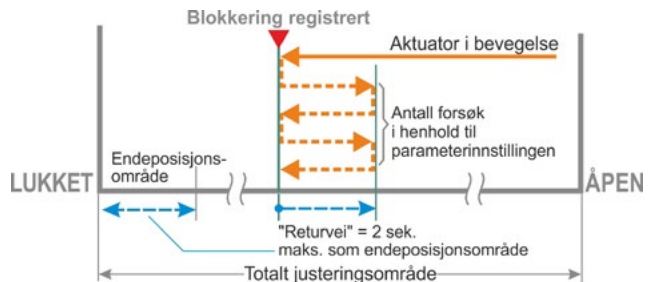


Fig.: Fjerne blokkering

### Motoradvarsel

Det genereres en advarsel når motortemperaturen når en forhåndsinnstilt verdi. Det kan stilles inn en verdi mellom 0 og 155 °C.

Varselsignalet kan gjøres tilgjengelig for prosessstyringsteknikken via binærsignal og BUS-kontroll.

Standardverdien er 135 °C.

Ved part-turn aktuatoren 2SG7 er ikke denne parameteren tilgjengelig.

### Motoroppvarming

Motoroppvarmingen kan slås på for å unngå kondens. Når motoroppvarmingen er slått på, varmes motoren opp med likestrøm ved stillstand, avhengig av forskjellen mellom motortemperaturen og omgivelsestemperaturen.

Som standard er oppvarmingen slått av.

Ved sterkt vekslende klimaforhold må aktuatoren kjøres med motoroppvarmingen på.



### Motorvern

Motoren har et fullstendig elektronisk motorvern mot termiske skader.

Motorvernet er slått på fra fabrikk.

### Endeposisjonsområde

Innenfor endeposisjonsområdet kjøres det med lavt turtall (lavt turtall eller lang vandringsstid).

Hvis aktuatoren slår ut på moment utenfor dette området, registreres det som feil («Status- og feilsignaler» på side 17).

### Aktivering i FJERN drift

Avhengig av versjon kan aktuatoren styres av signaler på følgende måte:

- Binær: Puls kontakt
- Binær: Permanent kontakt
- FieldBUS: Permanent kontakt

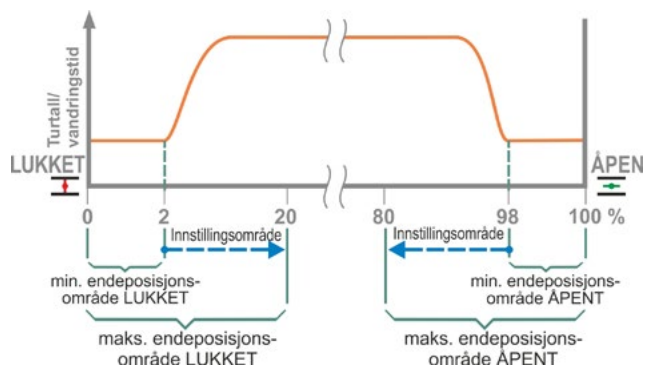


Fig.: Endeposisjonsområder



### 5.4.1 Begrensning mellomkretsspenning

Lenge påliggende høy tilkoblingsspenning (driftsspenning under bruk av spenningstoleranse på opptil +15 %) fører ved stillstand av aktuatoren til økning av mellomkretsspenningen som begrenses til tillatt verdi via elektronikken.

En utkobling av denne funksjonen skjer kun i helt spesielle anleggssituasjoner og skal kun skje etter avtale med SIPOS!

### 5.4.2 Driftstidsovervåking

SEVEN-aktuatorene har som standard en intern driftstidsovervåking. Derved blir driftstiden målt ved den første kjøringen av aktuatoren etter innstilling av endeposisjonen over en veistrekning på minst 3 % av hele vandringsområdet – med hensyn til den faktisk foreliggende motorfrekvens hhv. det utgående turtall – og lagret permanent.

Ved hver fremtidige prosess kontrolleres det da om posisjonen som er oppnådd i driftstiden er plausibel. Det tas da hensyn til toleranser som følge av ulike lastforhold og måleunøyaktigheter ved posisjonsmåling. Hvis den forventede posisjonen ikke nås innenfor tiden, går aktuatoren til tilstanden "Feil" og signaliserer "Driftstidsfeil".

Denne interne overvåkingen kan deaktiveres, dvs. en driftstidsoverskridelse fører ikke til en feilmelding. Dette kan være nyttig for spesialanvendelser.

I leveringstilstand er løpetidsovervåkingen innkoblet.

### 5.4.3 Endeposisjonsturtall

Aktuatoren kjører innenfor endeposisjonsområdet med et endeposisjonsturtall som er fast for hver enhet, og deretter, etter at den har forlatt endeposisjonsområdet kobler den til innstilt turtall.

Ved en svært lang samlet driftstid, kan det være ønskelig at aktuatoren hurtigst mulig og før endeposisjonsområdet forlates, kobler til det innstilte, typisk høye turtallet. Likedan kan det være nødvendig at det ved innkjøring i endeposisjonsområdet for aktuatoren, kjøres så lenge som mulig med innstilt turtall for å kunne stoppe hurtig i endeposisjonen.

Se også "Parameteren endeposisjonsområde" og kapittel «Stille inn turtall/vandringstid» på side 30.

Normal

Ved **vei- og momentavhengig** utkobling kjører aktuatoren

- ut av endeposisjonen med minste turtall, ca. 1 sek. (fig. 1: Kurve **a**), for deretter å koble til endeposisjonsturtall, se **b**;
- etter endeposisjonsområde med innstilt turtall. Dette er vanligvis høyere enn endeposisjonsturtall (kurve **c**). Det kan også stilles inn lavere, se kurve **d**.
- i endeposisjon med det "normale" endeposisjonsturtallet (**e**).

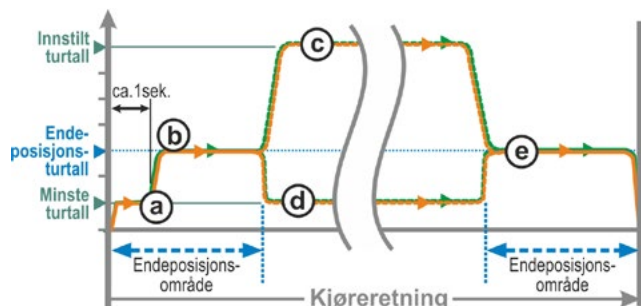


Fig. 1: Endeposisjonsturtall, "Normal"

**Hurtigstart**

- Ved **veivhengig** utkobling blir det straks kobles til innstilt turtall, for å oppnå en så kort driftstid som mulig. Se også fig. 2, kurve **a**.
- Ved **momentavhengig** utkobling blir det kjørt med det minste turtallet i ca. 1 sek. ut av endeposisjon og deretter til innstilt turtall, se kurve **b**.

Det innstilte turtallet kan også være lavere enn endeposisjonsturtallet; her se kurve **c**.

Ved innkjøring i endeposisjonsområdet blir (uavhengig av utkoblingstypen) turtallet redusert til endeposisjonsturtallet som ved innstillingen "Normal".

**Hurtigstart/-stopp**

Utkjøring fra endeposisjonen er som ved innstillingen "Hurtigstart".

Kjøring inn til endeposisjon:

- Ved **veivhengig** utkobling blir turtallet redusert kort før endeposisjonen, slik at aktuatoren kommer til stillstand, uten å kjøre over endeposisjon, se fig. 3. Kurve **a**.
- Ved **momentavhengig** utkobling blir turtallet uforandret før endeposisjonsområdet nås redusert til endeposisjonsturtallet for å unngå en for høy økning av momentet og en mulig skade på ventilen, se kurve **b**.

I leveringstilstand er endeposisjonsturtallet innstilt på "Normal".

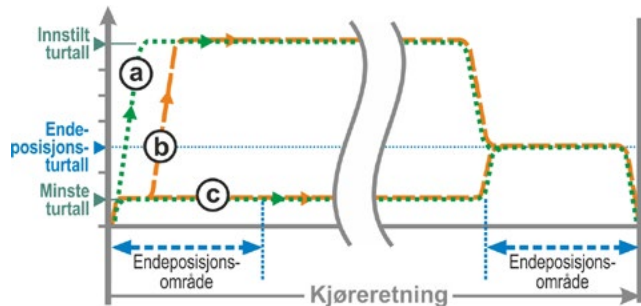


Fig. 2: Endeposisjonsturtall, "Hurtigstart"

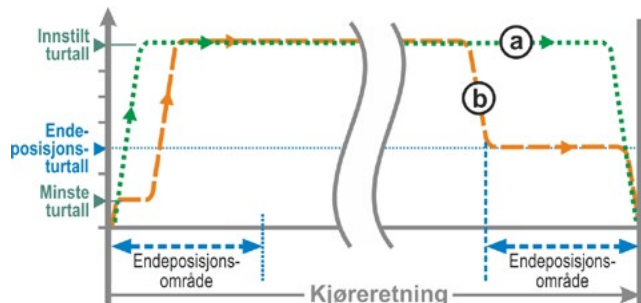


Fig. 3: Endeposisjonsturtall, "Hurtigstart/-stopp"

## 5.5 Stille inn endeposisjoner



Hvis aktuatoren leveres ferdig montert på ventil, utføres dette arbeidstrinnet av ventilleverandøren. Ved igangkjøring må innstillingene kontrolleres.

ECOTRON-aktuatorer leveres i flere varianter:

- med utvekslingsgir
- med NON-intrusiv posisjonsgiver
- Part-turn aktuator 2SG7...



Innstillingen av endeposisjonene foregår på en annen måte i varianten med utvekslingsgir. Det gjøres oppmerksom på dette i beskrivelsen nedenfor.

Innstilling av utvekslingsgiret er ikke nødvendig for den NON-intrusiv varianten eller for part-turn aktuator 2SG7 ... Denne aktuatoren har ikke et utvekslingsgir som kan stilles inn.

### 5.5.1 Funksjonsprinsipp for vandringsregistrering med utvekslingsgir

Med innstillingen av utvekslingsgiret og endeposisjonene sikres det at ventivandringen samt start og ende (ÅPEN- og LUKKET-endeposisjon) for ventilens vandringsvei meldes korrekt til elektronikken.

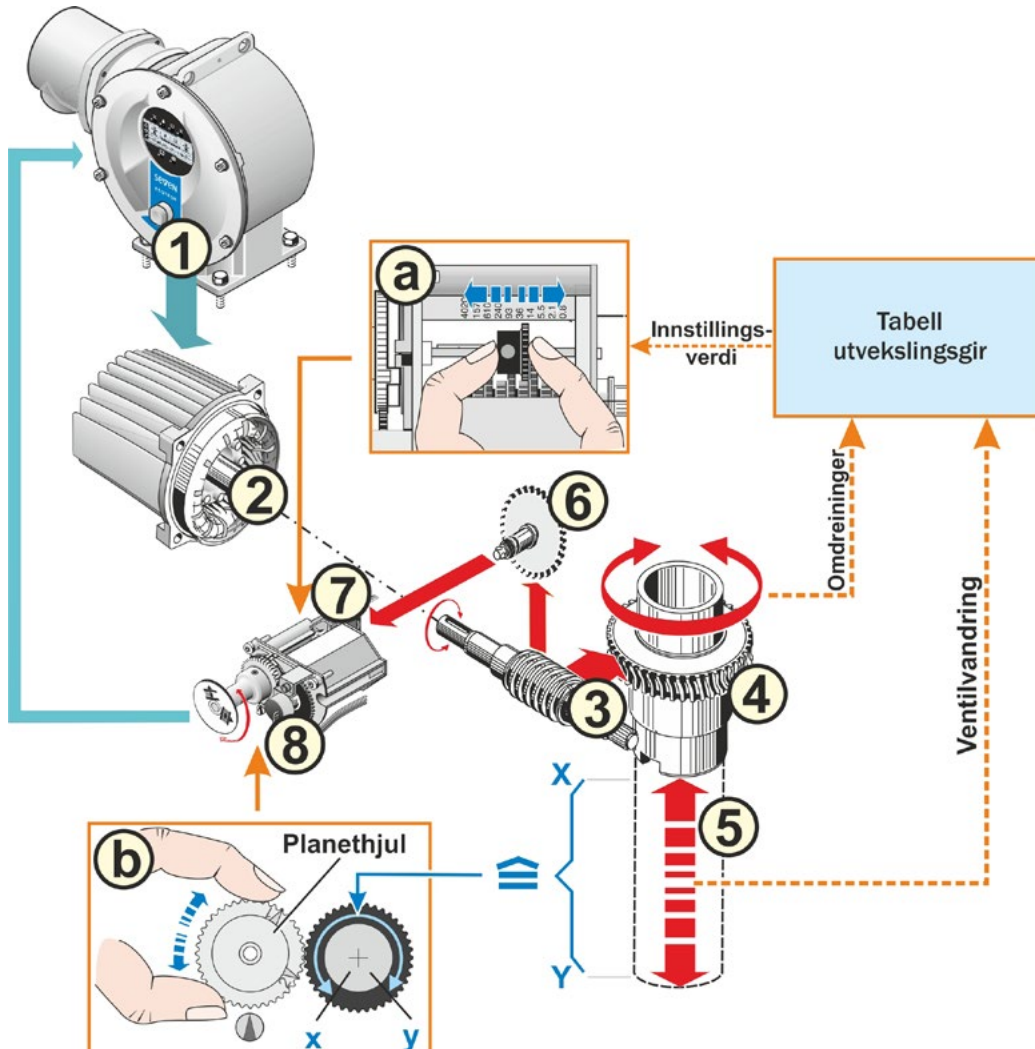


Fig.: Skjematisk fremstilling av innstillingene: Utvekslingsgir og endeposisjoner

#### Forklaring

Omdreiningene for drivakselen (4), som er nødvendig for hele vandringsveien [(5) X–Y], reduseres via utvekslingsgiret (7) til en rotasjon på mindre enn én omdreining (maks. dreievinkel for potensiometeret:  $x-y$ ) (innstilling (a) se følgende kapittel «Innstilling av utvekslingsgiret»).

Elektronikken bruker potensiometerets stilling til å registrere drivakselens posisjon samt posisjonen til den monterte ventilen.

I tillegg må potensiometeret stilles inn på en slik måte at en mekanisk endeposisjon for ventilen (X eller Y) stemmer overens med en av endeposisjonene for det elektroniske justeringsområdet for potensiometeret (x eller y) (innstilling (b) se kapitlet nedenfor, «Stille inn endeposisjoner»).

**5.5.2 Prosedyre for innstilling av endeveisjoner:**

1. Still inn utvekslingsgiret (bare for variant med utvekslingsgir).
2. Still inn endeveisjoner (menyen «Endeveisjoner»):
  - a) Velg lukkeretning.
  - b) Still inn parametere for første endeveisjon / still inn første endeveisjon:
    - vei- eller momentavhengig utkobling
    - posisjon for første endeveisjon
  - c) Still inn parametere for første endeveisjon / still inn andre endeveisjon:
    - vei- eller momentavhengig utkobling
    - posisjon for andre endeveisjon

**5.5.3 Stille inn utvekslingsgiret** (variant med utvekslingsgir)

Antall omdreininger som trengs for å kjøre igjennom hele vandringsområdet, må være kjent. Disse opplysningene leveres av ventilprodusenten. Hvis ikke denne informasjonen foreligger, se informasjonen nedenfor. Den nødvendige innstillingen av utvekslingsgiret finnes i tabellen «Innstilling av utvekslingsgir» nedenfor.

Mellomverdier for omdr./slag avrundes til **neste høyere trinnverdi** (ved 30 omdr./slag må f.eks. trinnverdi 36 stilles inn).

Innstilling av utvekslingsgir										
Type aktuator	Vandringsområde for ventil omdr./slag									
2SA7.1/2/3/4/5/6	0,8	2,1	5,5	14	36*	93	240	610	1575	4020
2SA7.7/8	0,2	0,52	1,37	3,5	9 *	23,2	60	152	393	1005
10 mulige innstillinger på utvekslingsgiret (skala) ►	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	0,8	2,1	5,5	14	36	93	240	610	1575	4020

\*stilt inn som standard hvis ikke annet er bestilt



Hvis antall omdreininger/slag ikke er kjent fordi aktuatoren f.eks. skal monteres på en eksisterende «gammel» ventil, må aktuatoren kjøres over hele ventilens vandringsområde, og det må da noteres hvor mange omdreininger drivakselen roterer.

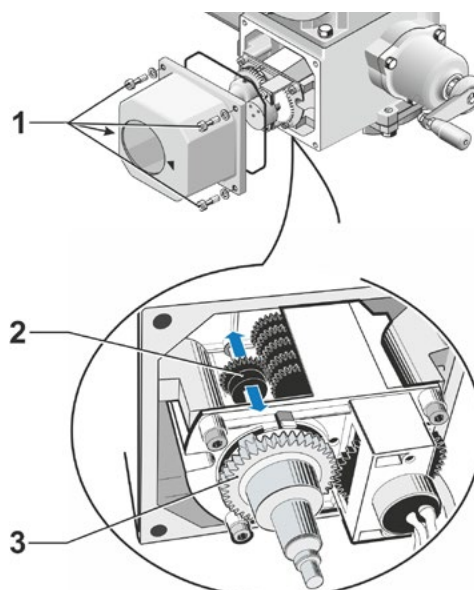
Hvis drivakselen ikke kan observeres, kan du hoppe over dette kapitlet. I kapittel 5.5.4 «Stille inn endeveisjoner» må du ta hensyn til informasjonen om utvekslingsgiret under «Stille inn endeveisjoner».

**Framgangsmåte**

1. Løsne de 4 skruene (pos. 1) for utvekslingsgiret og ta av dekkelet.
2. Rund av omdr./slag opp til neste trinnverdi (se trinnverdier i tabellen over).
3. Juster det skyvbare tannhjulet (2) på en slik måte at den tilhørende tannkransen står rett overfor ønsket trinnverdi på skalaen. Skyv det skyvbare tannhjulet i ønsket retning bare med et lett trykk. Justeringen av det skyvbare tannhjulet lettes ved at planethjulet (3) beveges litt.

Ikke monter utvekslingsgiret ennå.

Endeveisjonene må fremdeles stilles inn, og det må også den mekaniske stillingsviseren som er avhengig av endeveisjonene (hvis montert).



**Fig.: Stille inn utvekslingsgiret**

### 5.5.4 Stille inn endeosisjoner

Endeosisjonene stilles inn direkte på aktuatoren.

#### Forutsetning for innstillinger

- Ventilen må ikke være i spenn. Løsne ventilen med håndsveiven/håndrattet hvis behov. Betjening av håndratt, se kapitlet «4.1 Håndsveiv, håndratt» på side 14.
- Bare for variant med utvekslingsgir:
  - Utvekslingsgiret må være stilt inn, se forutgående kapittel "Innstilling av utvekslingsgiret".
  - Hvis utvekslingsgiret ikke ble stilt inn fordi at antallet omdreininger ikke er kjent, må du likevel gå fram som beskrevet og ta hensyn til informasjonen ved betjeningstrinn 15.



#### ■ Avbrudd av endeosisjonsinnstilling

- Variant **med** utvekslingsgir: Så lenge planethjulet (friksjonskobling) ikke er justert, er det mulig å avbryte endeosisjonsinnstillingen. Drei da dreiebryteren flere ganger mot venstre.
- Variant **uten** utvekslingsgir: Endeosisjonsinnstillingen beholdes helt til det stilles inn en ny endeosisjon.
- Rekkefølgen for hvilken endeosisjon som skal stilles inn først er vilkårlig. I den følgende betjningsrekkefølgen beskrives først innstillingen for endeosisjonen ÅPEN!

#### Åpning av menyen «Endeosisjoner»

Menyen «Endeosisjoner» kan bare åpnes i statusen «Lokal drift». (Se også «Åpning av menyen Parametere» på side 28.)

1. Velg menyen «Endeosisjoner»: Drei på dreiebryteren til rammen for tannhjulssymbolet blinker (Fig. 1). Selve tannhjulssymbolet vises inverst.
2. Bekreft valget: **Hold velgebryteren inne i ca. 3 sekunder!** Tannhjulet lyser konstant og symbolet for den innstilte lukkeretningen blinker (Fig. 2).

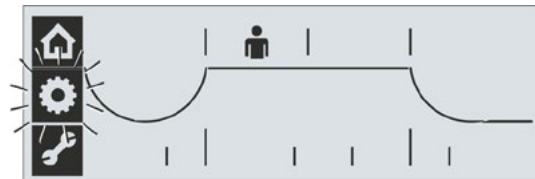


Fig. 1: Velge menyen «Endeosisjoner»:

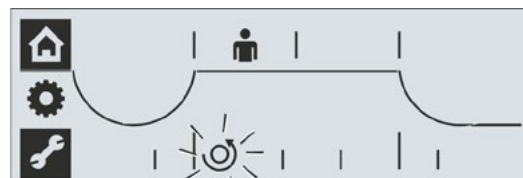


Fig. 2: Meny «Endeosisjoner» er aktiv, lukkeretning mot venstre

#### Stille inn parametere for lukkeretning

3. Velg lukkeretning: Drei på dreiebryteren. I displayet skifter lukkeretningen – i eksemplet ved siden av fra venstre mot høyre (Fig. 3).
4. Akseptere valgt lukkeretning: Trykk på dreiebryteren. Den valgte lukkeretningen lagres og displayet veksler til endeosisjonen for ÅPEN; ÅPEN-symbolet blinker (Fig. 4).



Fig. 3: Meny «Endeosisjoner» er aktiv, lukkeretning mot høyre

**Stille inn første endeosisjon**

5. Velg endeosisjonen som skal stilles inn først:
  - Hvis endeosisjonen ÅPEN skal stilles inn først, må du fortsette med betjeningsstrinn 6.
  - Hvis endeosisjonen LUKKET skal stilles inn først, må du dreie på dreiebryteren. LUKKET-symbolet blinker.

I dette eksemplet er endeosisjonen ÅPEN (Fig. 4).

6. Bekreft valgt endeosisjon: Trykk på dreiebryteren. Displayet bytter til innstilling av utkoblingsmåte for den valgte endeosisjonen. Den aktuelle utkoblingsmåten blinker (Fig. 5):

↔ = veiavhengig  
↻ = momentavhengig

7. Lagre utkoblingsmåten:
  - Aksepter den viste utkoblingsmåten: Trykk på dreiebryteren

eller

- skift utkoblingstype: Dreie og trykk på velgebryteren.

I displayet vises den aktive utkoblingstype med forskjellige linjer (Fig. 5):  
a = momentavhengig  
b = veiavhengig

8. Bare ved utvekslingsgir: Dreie planethjulet på utvekslingsgiret til midtstilling. Markeringene 1 og 2 vender oppover og endeosisjonssymbolet for den valgte endeosisjonen blinker (Fig. 6).

9. Kjør aktuatoren til første endeosisjon: Trykk på dreiebryteren. Endeosisjonssymbolet blinker. Hvis velgebryteren holdes inne i mer enn 3 sekunder, aktiveres låsing. Et nytt trykk stopper prosedyren.

**Viktig:** Ved kjøring

- må du ta hensyn til ventilposisjonen og
- bare ved utvekslingsgir: følge med på planethjulets dreieretning (Fig. 7), dette er viktig for betjeningsstrinn 10!

**Ved veiavhengig utkobling:**

Kjør aktuatoren så langt at ventilen har nådd endeosisjon. Endeosisjonen kan fininnstilles ved endring av kjøreretningen.

**Ved momentavhengig utkobling:**

Hold dreiebryteren inne i mer enn 3 sekunder. Aktuatoren kjører automatisk til endeosisjonen er nådd.

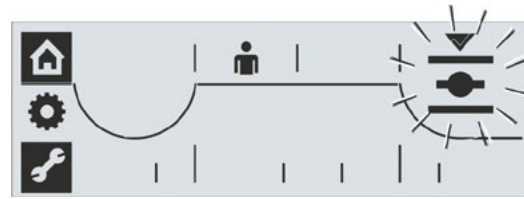


Fig. 4: Endeosisjon ÅPEN er valgt

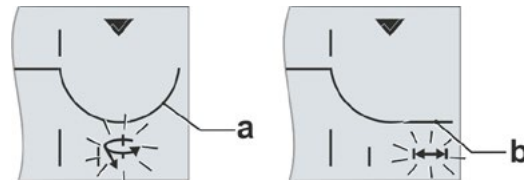


Fig. 5: Visning av aktiv utkoblingsmåte;  
a = momentavhengig  
b = veiavhengig

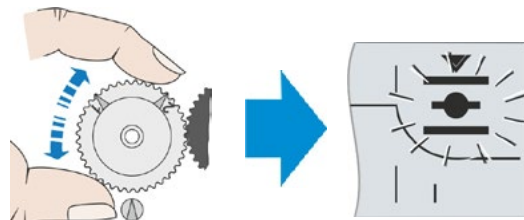


Fig. 6: Dreie planethjulet til midtstilling til endeosisjonssymbolet blinker

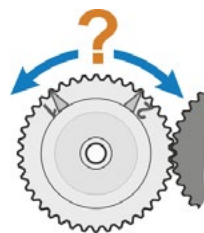


Fig. 7: Observere dreieretningen



10. Bare ved utvekslingsgir: Drei planethjulet langsomt like langt i samme retning som det roterte da det ble kjørt til endeosisjonen (se «Viktig» i betjeningstrinn 9), til symbolet for lagring vises (Fig. 8, pos. a). Hvis planethjulet allerede er på anslag, må det dreies i motsatt retning.

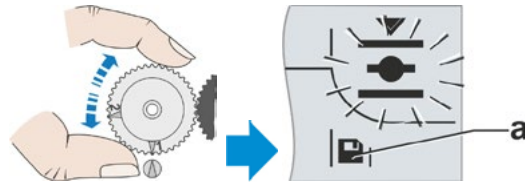


Fig. 8: Dreie planethjulet til symbolet for lagring vises

11. Velg lagring: Drei på dreiebryteren til lagringssymbolet blinker, se Fig. 9.

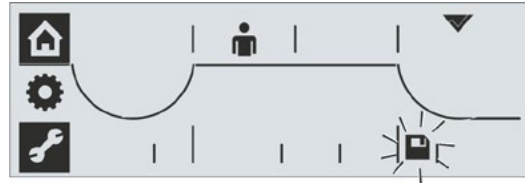


Fig. 9: Lagring av endeosisjon er aktiv

12. Lagre endeosisjon: Trykk på dreiebryteren. Haken bekrefter at første endeosisjon er lagret. Displayet veksler til andre endeosisjon (endeosisjon LUKKET i det aktuelle eksemplet, og til innstilling av parametere for utkoblingstype – symbolet for den innstilte utkoblingstypen, vei- eller momentavhengig, blinker i endeosisjon LUKKET, se Fig. 10.

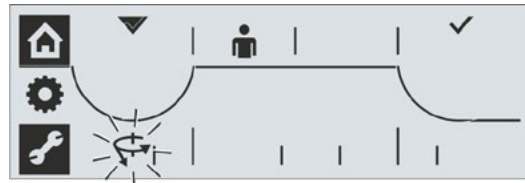


Fig. 10: Momentavhengig utkobling i endeosisjon LUKKET

13. Hvis aktuatoren er utstyrt med en mekanisk stillingsviser, anbefaler vi å stille denne inn nå. Da unngår du en separat kjøring mot endeosisjonen. Innstilling, se følgende kapittel 5.5.5

14. Utkoblingstype – «veiavhengig» eller «momentavhengig» – må settes til andre endeosisjon (endeosisjon LUKKET i det aktuelle eksemplet). Dette skjer ved innstilling av utkoblingstype i første endeosisjon (ÅPEN). Gå fram på følgende måte som beskrevet i betjeningstrinn 7.

15. Kjør aktuatoren til den andre endeosisjonen. Se betjeningstrinn 9. Aktuatoren må kjøres til symbolet for lagring vises, se Fig. 11.

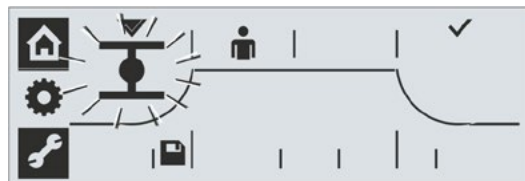


Fig. 11: Kjør aktuatoren til symbolet for lagring vises



Bare ved utvekslingsgir:  
Hvis aktuatoren er i endeosisjon før lagringssymbolet vises, må utvekslingsgiret endres til en lavere verdi.  
Hvis planethjulet dreies til anslag før endeosisjonen er nådd, må utvekslingsinnstillingen endres til en høyere verdi.  
Gjenta hele innstillingen av endeosisjonen!

16. Velg symbolet for lagring: Drei dreiebryteren mot høyre til lagringssymbolet blinker, se Fig. 12.

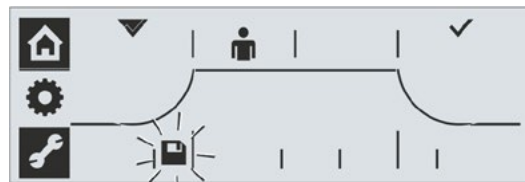


Fig. 12: Velge lagringssymbol

17. Bekreft lagringen: Trykk på dreiebryteren. To haker, se Fig. 13, bekrefter kort den riktige endeveisinnstillingen, og den grønne LED-en «Driftklar» lyser. Symbolet «Menyen Endeveisinnstillinger» blinker i displayet.

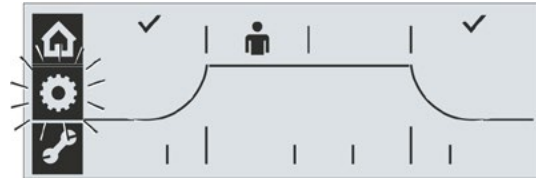


Fig. 13: Korrekt innstilling av endeveisinnstilling



18. Hvis aktuatoren har en mekanisk stillingsviser, kan endeveisinnstillingen LUKKET stilles inn for den mekaniske stillingsviseren, se kapittel 5.5.5.

Nå kan du velge de andre menyene (drei på dreiebryteren).



Etter innstilling av endeveisinnstillingene er det ikke lenger tillatt å justere planethjulet! I motsatt fall er det nødvendig med en komplett ny innstilling av endeveisinnstillingene

### 5.5.5 Stille inn mekanisk stillingsviser

Den mekaniske stillingsviseren viser hvilken stilling ventilen befinner seg i. Symbolet  betyr ÅPEN og symbolet  betyr LUKKET (se Fig.).

Den mekaniske stillingsviseren er valgfri (standard for 2SG7...).

Hvis aktuatoren ble levert ferdig montert på ventilen, er denne innstillingen allerede utført av ventilleverandøren. Det er likevel svært viktig at innstillingen kontrolleres ved igangsetting.

Hvis innstillingen av den mekaniske stillingsviseren ikke ble utført sammen med innstillingen av endeveisinnstillingene, stiller du inn viserene på følgende måte.

#### Betjeningsrekkefølge

1. Kjør aktuatoren til endeveisinnstillingen LUKKET.
2. Skru av dekselet for utvekslingsgiret.
3. Drei den hvite skiven med LUKKET-symbolet (Fig. 2, pos. 1) til symbolet og pilmerket (3) ligger over hverandre i inspeksjonsvinduet i dekselet.
4. Kjør aktuatoren til stillingen ÅPEN.
5. Hold fast den hvite skiven (1) og drei den gjennomsiktige skiven (2) helt til ÅPEN-symbolet for ÅPEN og pilmerket (3) ligger over hverandre.
6. Skru på dekselet for utvekslingsgiret.

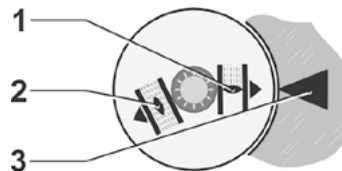


Fig. 1: Symboler for stillingsviser

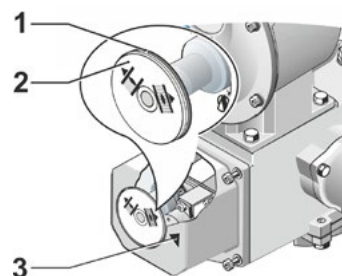


Fig. 2: Stille inn stillingsviser

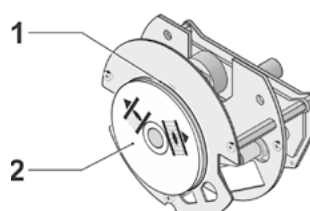


Fig. 3: Stillingsviser 2SG7

## 6 EKSTERN drift (fjernbetjening)

### 6.1 Aktivering EKSTERNT

EKSTERN betjening av aktuatoren er avhengig av automasjonssystemet og kan utføres via:

- **Binær tilkobling**

3 binære innganger 24/48 V DC: ÅPEN, LUKKET og STOPP (aktiveringen skjer via permanent kontakt signal)

eller

- **Fieldus** (f.eks. PROFIBUS DP eller MODBUS RTU).

Alle aktuatorer (utstyr) på BUS aktiveres via BUS-adressen. BUS-adressen er forhåndsinnstilt for alt utstyr ved levering: 126 ved PROFIBUS og 247 ved MODBUS, med mindre annet ble bestilt med programmeringsskjemaet, bestillingstillegg «Y11».

Drift via et BUS-grensesnitt er beskrevet i de separate instruksjonsbøkene, se også kapittel 1.5, «Supplerende instruksjoner».

Omkobling fra «EKSTERN drift» til «Lokal drift» kan sperres via BUS.



En NØD-kommando som er sendt via BUS, utføres alltid av aktuatoren, også når aktuatoren aktiveres på tradisjonell (binær) måte.



Hvis aktiveringen skjer som impulskontakt eller via BUS, må denne aktivermåten stilles inn med PC-programmet COM-SIPOS for parameterinnstilling (klikk på «Aktivering EKSTERN» på registerkortet «Inn-/utganger»), eller det oppgis ved bestilling av aktuatoren.

### 6.2 Visninger ved EKSTERN drift av displayet og LED-ene

Hvis aktiveringen er EKSTERN, vises følgende informasjon for aktuatoren:

- EKSTERN-LED (Fig. 1, pos. 4a) lyser og i displayet er EKSTERN-symbolet (pos. 4b) aktivt.
- Utkoblingsmåte for hver endeosisjon:
  - Momentavhengig – buet linje (pos. 1a) eller
  - Veiavhengig – rett linje (pos. 1b).
- Aktuatoren er i endeosisjon LUKKET: I displayet vises LUKKET-symbolet (2a) og LUKKET-LED (2b) lyser.
- Aktuatoren er i endeosisjon ÅPEN: I displayet vises ÅPEN-symbolet (5b) og ÅPEN-LED (5a) lyser.
- Aktuatoren befinner seg mellom endeosisjonene:
  - 8-segment-posisjonsskalaen (3) viser stillingen i 9 trinn, se Fig. 2.
  - Hvert segment tilsvarer et vandringsområde på ca. 11 %.
  - Eksempel:
    - = Posisjon ÅPEN 44,3–55,5 %.
    - Hvis ingen segmenter er aktive, befinner aktuatoren seg mellom LUKKET og 11 % ÅPEN.
- Aktuatoren kjører:
  - Avhengig av aktuatorens kjøreretning, blinker den aktuelle LED (ÅPEN eller LUKKET) og i displayet blinker det aktuelle endeosisjons-symbolet.

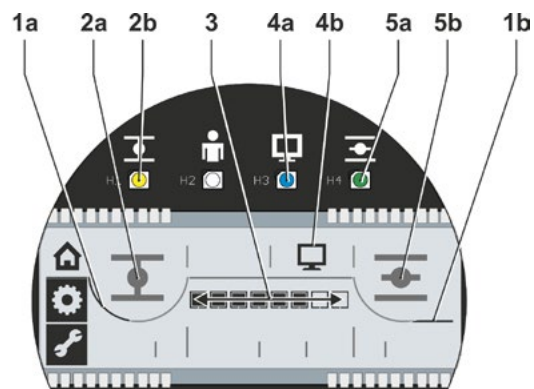


Fig. 1: Ekstern drift






Fig. 2: Posisjonsskala

### 6.3 Visning av parameterinnstillinger i EKSTERN drift

Det er mulig å vise parameterinnstillingene uten at EKSTERN drift avbrytes.  
Se også «Kontrollere / stille inn parametere» på side 28.

#### Betjeningsrekkefølge

Aktuatoren er i EKSTERN drift, symbolet  er aktivt og EKSTERN-LED lyser.

1. Velg menyen «Lokal betjening»: Dreie på dreiebryteren (ikke trykk!) til symbolet «Lokal betjening»  blinker.
2. Bekreft valget: Trykk på dreiebryteren. Symbolet «Lokal betjening» blinker inverst (Fig. 2).
3. Velg menyen «Parametere»: Dreie på dreiebryteren til symbolet «Parametere»  blinker, se Fig. 3.
4. Bekreft valget: Trykk på dreiebryteren. Symbolet «Parametere» (Fig. 4, pos. 1) er aktivt og parameterne med innstilling vises etter hverandre automatisk, se Fig. 4:
  - a. Utkoblingsmoment i LUKKET-retning.
  - b. Skala; viser innstillingen for hver enkelt parameter.
  - c. Turtall.
  - d. Valg av meldingssett for binæringanger.
  - e. Utkoblingsmoment i ÅPEN-retning.
5. For å gå ut av parametervisningen må du trykke på dreiebryteren. Symbolet «Parametere» blinker inverst. Nå kan menyen «Lokal betjening» velges.

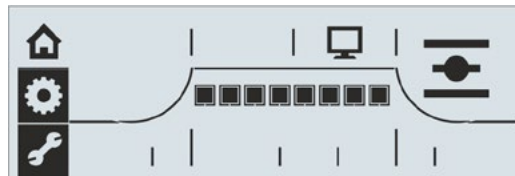


Fig. 1: EKSTERN drift

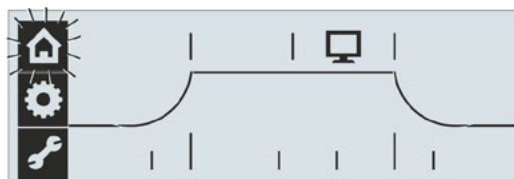


Fig. 2: Åpning av menyen

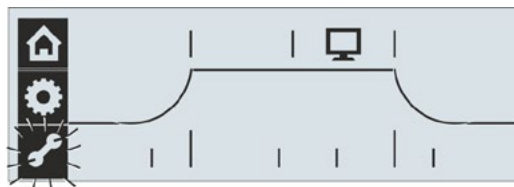


Fig. 3: Velge menyen «Parametere»

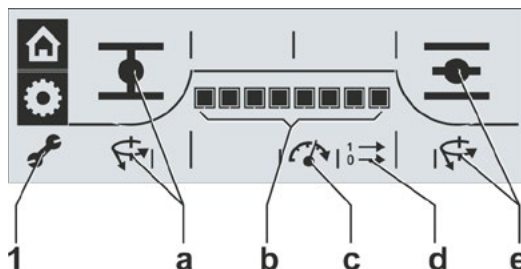


Fig. 4: Vise parametere

## 7 Vedlikehold, inspeksjon og service



Før hvert inngrep i aktuatoren må du sørge for at

- det ikke kan oppstå personskade eller skade på anlegget (ved eventuell betjening av ventiler etc.)
- aktuatoren eller anleggsdelen er fristilt på korrekt måte; i tillegg til hovedstrømkretsene må du også være oppmerksom på eventuelle tilleggs-kretser og styrestrømkretser
- At de generelle sikkerhetsreglene følges:
  - elektrisk tilkobling (også 24 VDC); dette oppnås også ved at multipluggen på aktuatoren trekkes av
  - sikre mot utilsiktet innkobling
  - kontroller at det ikke finnes spenninger
  - gjennomfør jording og kortslutning
  - etablere barrierer eller dekke til nærliggende operative komponenter

### 7.1 Generelt

Aktuatorene krever lite vedlikehold (for smøreintervaller, se «7.2 Smøreintervaller og smøremidler»).

Det anbefales at det foretas en generell kontroll av aktuatoren etter igangsetting og etter ca. 50 driftstimer for å sjekke at:

- korrekt funksjon
- det ikke forekommer uvanlige lyder/vibrasjoner
- festebolter of festelementer ikke er løse
- det ikke finnes lekkasjer

Aktuatorhuset består av en aluminiumslegering som er korrosjonsbestandig under normale forhold. Hvis det har oppstått lakkskader under monteringen, kan disse utbedres med originalfargen som kan fås i små beholdere fra din SEVEN-representant.

Denne listen over kontrollpunkter er ikke fullstendig. Flere kontroller er ev. nødvendig avhengig av anleggs-spesifikke forhold. Ikke tillat avvik eller endringer som oppdages under kontrollen, må utbedres omgående.

Service eller revisjon av enhetene anbefales hvert 8. år, inkludert lagertid, under normale bruksforhold. Her skal også følgende arbeider gjennomføres:

- Skift smøremiddel i girhuset,
- skift pakninger,
- komponenter som ligger i direkte linje med kraftoverførende deler må kontrolleres med tanke på slitasje,
- trekk til skruforbindelser ved elektriske tilkoblinger.

Avhengig av driftsforholdene kan det også være nødvendig med kortere vedlikeholdsintervaller.

Dette gjelder spesielt for aktuatorer i høytemperaturutførelse – bestillingstillegg T09. Tilstanden til disse må kontrolleres annethvert år, og slitedelene må skiftes ut!

Etter en oversvømmelse må alle pakninger kontrolleres eventuelt skiftes ut.



Det anbefales å bruke tjenestene til din lokale SEVEN-representant til dette.

Spørsmål om dette retter du til **SIPOS Aktorik GmbH**. Adresse og telefonnummer for din kontakt finner du på [www.sipos.de](http://www.sipos.de). Du kan også rette spørsmål direkte per e-post til [service@sipos.de](mailto:service@sipos.de).

## 7.2 Smøreintervaller og smøremidler

### 7.2.1 Smøreintervaller

Etter ca. 8 år må det gjennomføres service eller revisjon (se 8.1).

Etter 50 driftstimer eller 1 år, må en ev. montert spindelkobling, type A, ettersmøres på smørenippelen.



Ved stigende spindel, type A, må du passe på at ventilspindelen smøres separat!

Disse intervaller gjelder ved normal belastning. Ved høyere belastning forkortes vedlikeholdsintervallene tilsvarende.

For aktuatorer i høytemperaturutførelse – bestillingstillegg T09 – må tilstanden kontrolleres av SEVEN-service annethvert år, og slitedelene må skiftes ut!



Pakninger må kontrolleres med tanke på skader og eventuelt skiftes ved behov hver gang dekslene eller dekkhettene er tatt av.

### 7.2.2 Smørepunkter og -mengder

		Type aktuator		
		2SA7.1/2	2SA7.3/4	2SA7.5/6/7/8
Girolje	Smøremengde	760 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup>	2400 cm <sup>3</sup>
	Fyllenivå <sup>1</sup>	maks. 46 mm	maks. 58 mm	23 – 27 mm
	Smøremiddel <sup>2</sup>	Klübersynth GH 6 – 220 N (firma Klüber) <sup>3</sup> eller Alphasyn PG 220 Polyglycol (firma Castrol), Berusynth EP 220 (firma Bechem), Panolin EP gear synth 220 (firma Kleenoil).		Mobil SHC Gear 220 <sup>3</sup> (se merking på aktuator)
Andre smørepunkter <sup>4</sup>	Smøremengde	50 cm <sup>3</sup>		
	Smøremiddel <sup>2</sup>	Smørefett AR1 (ZEPF)		
Utgående spindel, form A <sup>5</sup> (2SA7)	Smøremengde	2 cm <sup>3</sup>		
	Smøremiddel <sup>2</sup>	Kulelagerfett som fås kjøpt i butikker		
Part-turn aktuator 2SG7...		Krever lite vedlikehold (anbefalingene som gis for aktuatorer må også følges her.)		



- For behandling av smøremidler og kassering av disse må du følge instruksjonene fra produsenten samt gjeldende forskrifter. Teknisk informasjon om smøremidler fås på forespørsel.
- Før bruk av et alternativt, nytt smøremiddel (i motsetning til fylling ved fabrikken) må aktuatoren og aktuatordelene skylles og rengjøres (oljer må ikke blandes).

<sup>1</sup>Målt fra smøremiddeloverflaten til husets utside ved oljeinnløpet

<sup>2</sup>Omgivelsestemperaturområde -20 – +60 °C.

<sup>3</sup>Smøremiddel ved fabrikkfylling.

<sup>4</sup>f.eks. Simmeringer, girsystemer, lagre, passkiler, blanke flater osv.

<sup>5</sup> Hvis montert.



## 8 Reservedeler

### 8.1 Generelt

Med unntak av standardiserte deler som vanlig handelsvare, skal det kun brukes originale reservedeler.

Ved reservedeler leveres det vanligvis komplette komponentgrupper (se listen nedenfor). I de følgende bildefremstillingene er betegnelser oppført med 3 sifre. Den fullstendige reservedelsbetegnelsen fås ved at «2SY7» skrives foran disse sifrene.

#### Oppgi følgende data ved bestilling av reservedeler:

1. bestillingsnummer og serienummer for aktuatoren (se typeskilt)
2. reservedelsbetegnelse 2SY7 . . (se liste nedenfor)
3. ønsket antall



- Alle utvendige husdeler i metall består av en rustfri aluminiumslegering, er lakkert i en standard fargetone tilsvarende RAL 7037 (sølvgrå) og oppfyller kravene til korrosivitetskategori C5.
- Annen farge ▶ Tilleggsbestilling **Y35**
- Meget høy korrosjonsbeskyttelse  
Korrosivitetskategori C5 med lang beskyttelsestid ▶ Tilleggsbestilling **L38**

### 8.2 Reservedelsliste

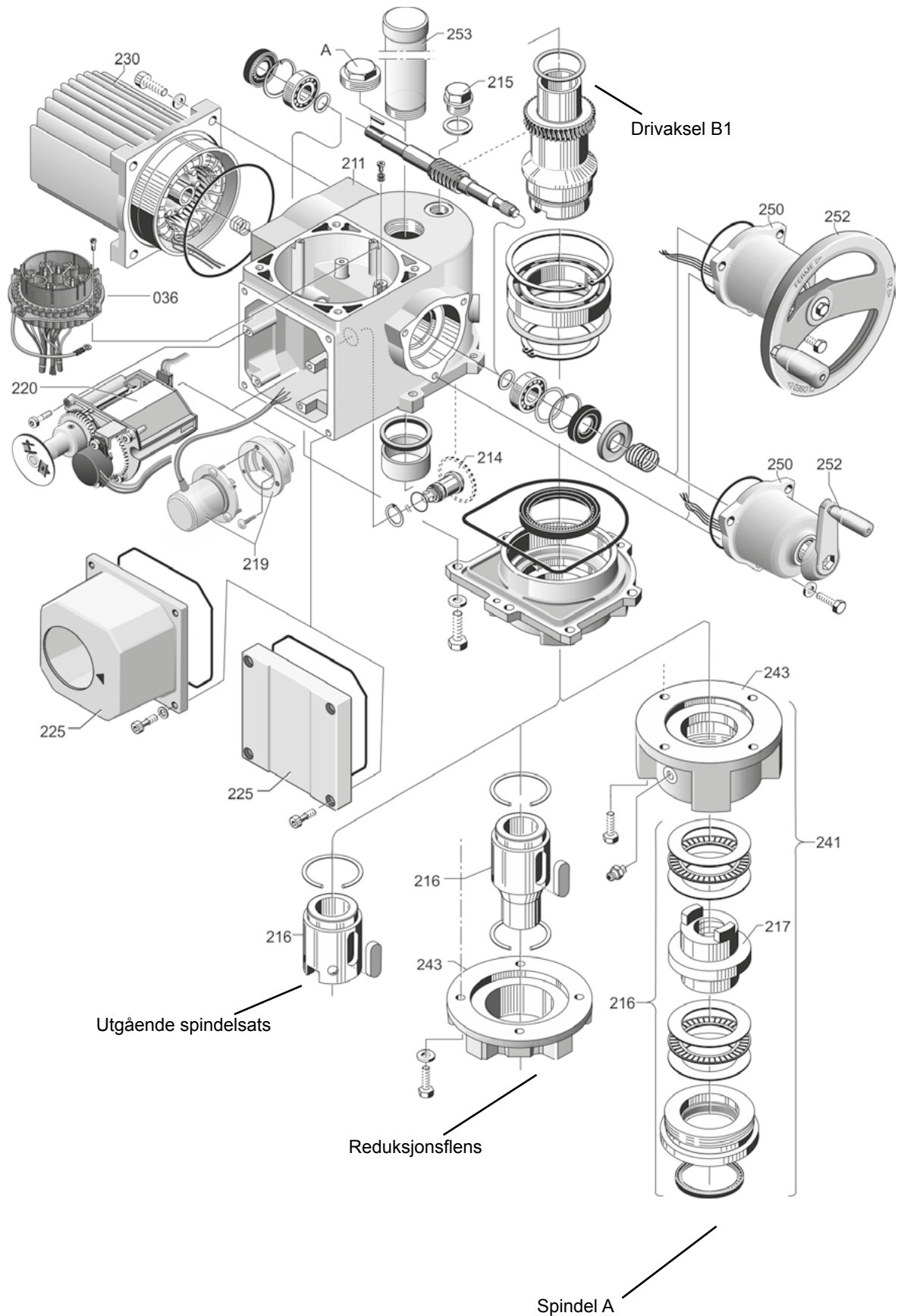
SEVEN-aktuatorene er designet på en slik måte at de skal fungere feilfritt innenfor vedlikeholdsintervallene. Av erfaring ser vi at det kan forekomme utilsiktet skade på aktuatoren under igangsetting. For slike situasjoner anbefaler vi reservedeler oppført i tabellen nedenfor. Hvis andre deler er nødvendig må nærmeste SEVEN-service kontaktes.

Nr.	Betegnelse
2SY7001	Elektronikkenhet (012 – 042)
2SY7041	Deksel for elektronikkhuset
2SY7218	Pakningsett (uten Fig.)
2SY7219	NON-intrusiv posisjonsgiver (niP)
2SY7220	Uttekslingsgir
2SY7225	Deksel for utvekslingsgir
2SY7250	Girutveksling for håndbetjening
2SY7252	Håndtak

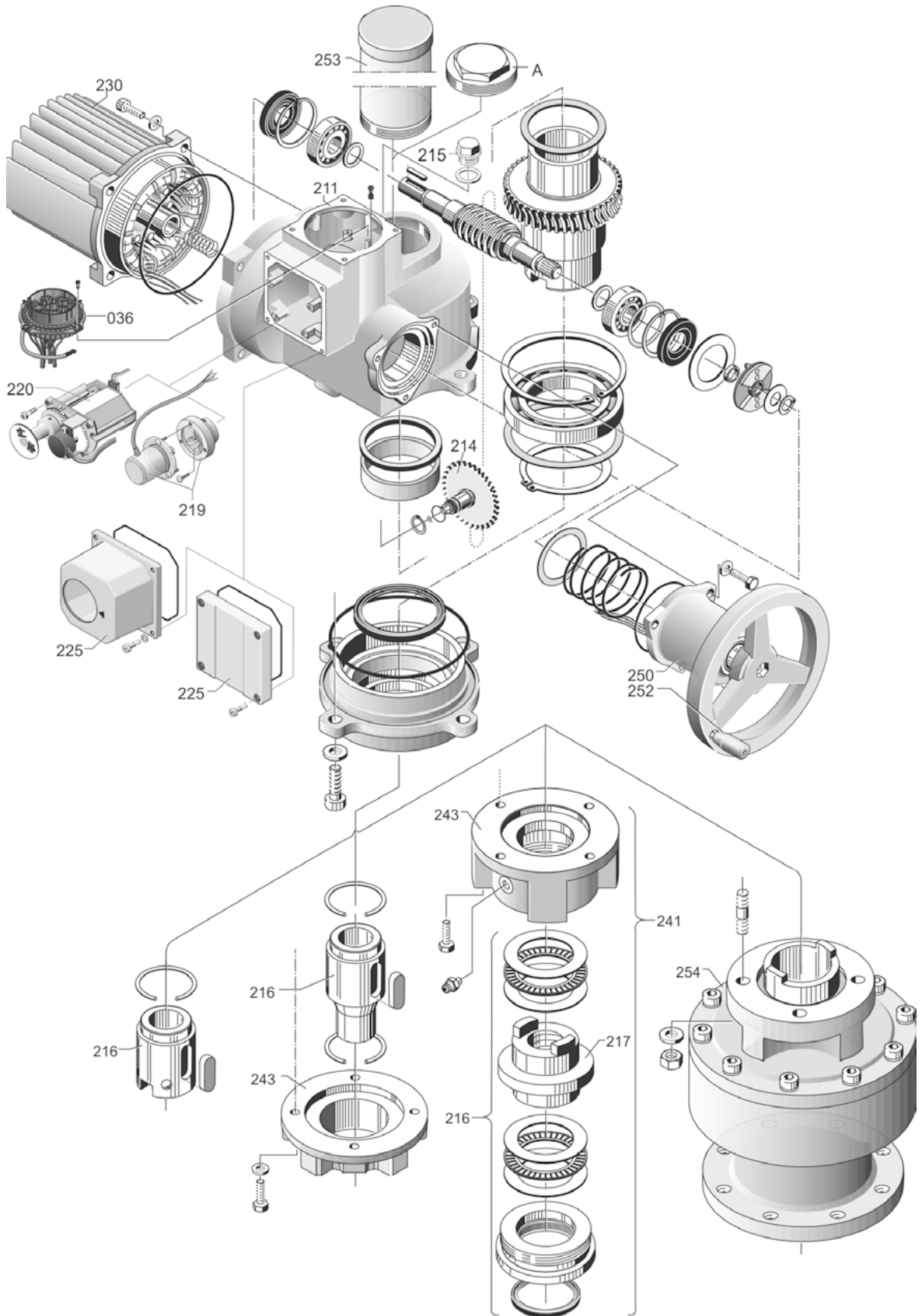
▲▲▲ = De siste tre sifrene viser til delenummer i eksplosjonstegningene.

## 8.3 Eksplosjonstegninger

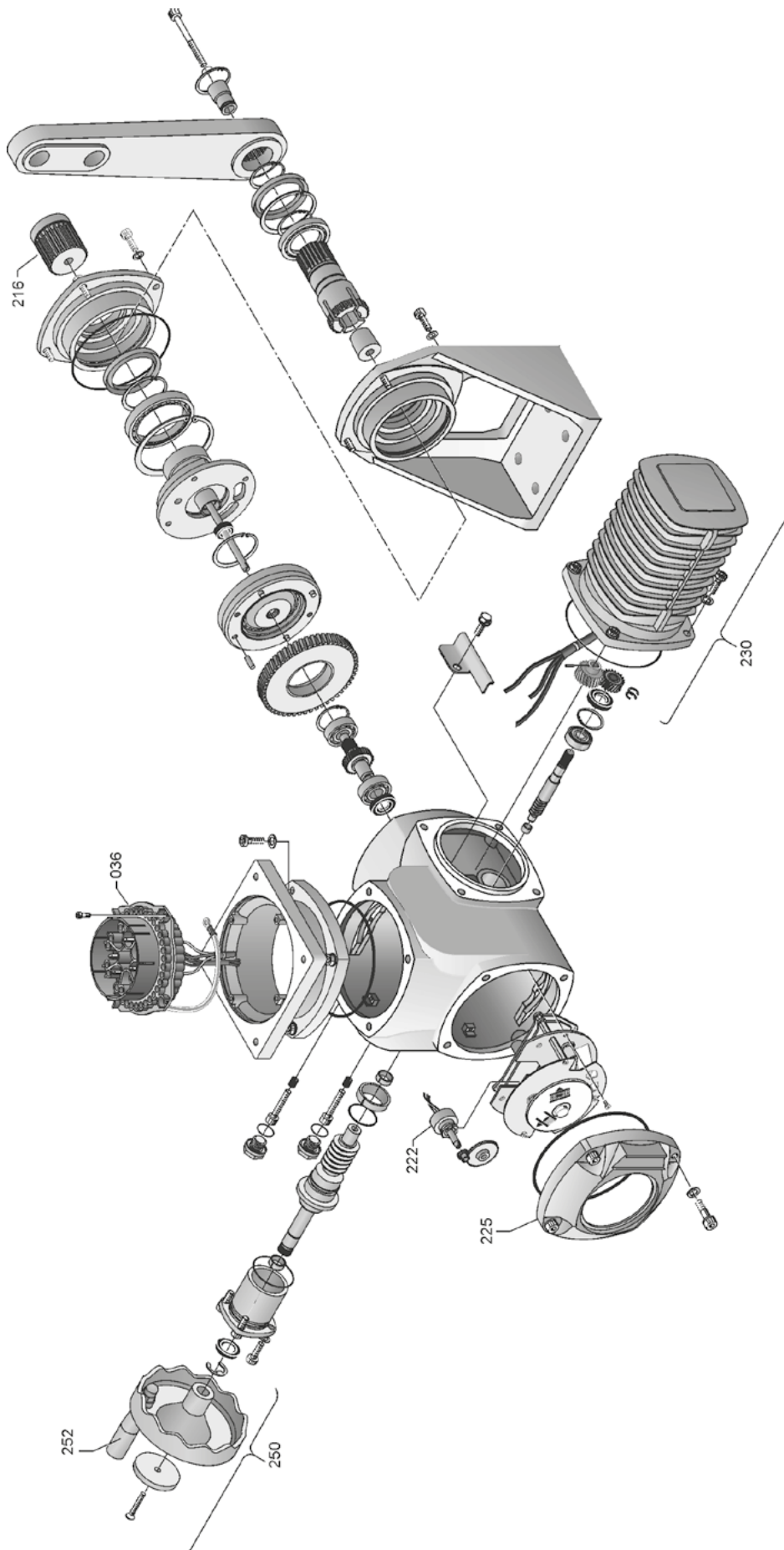
### 8.3.1 Aktuator 2SA7 1/2/3/4.-



8.3.2 Aktuator 2SA7. 5/6/7/8.-

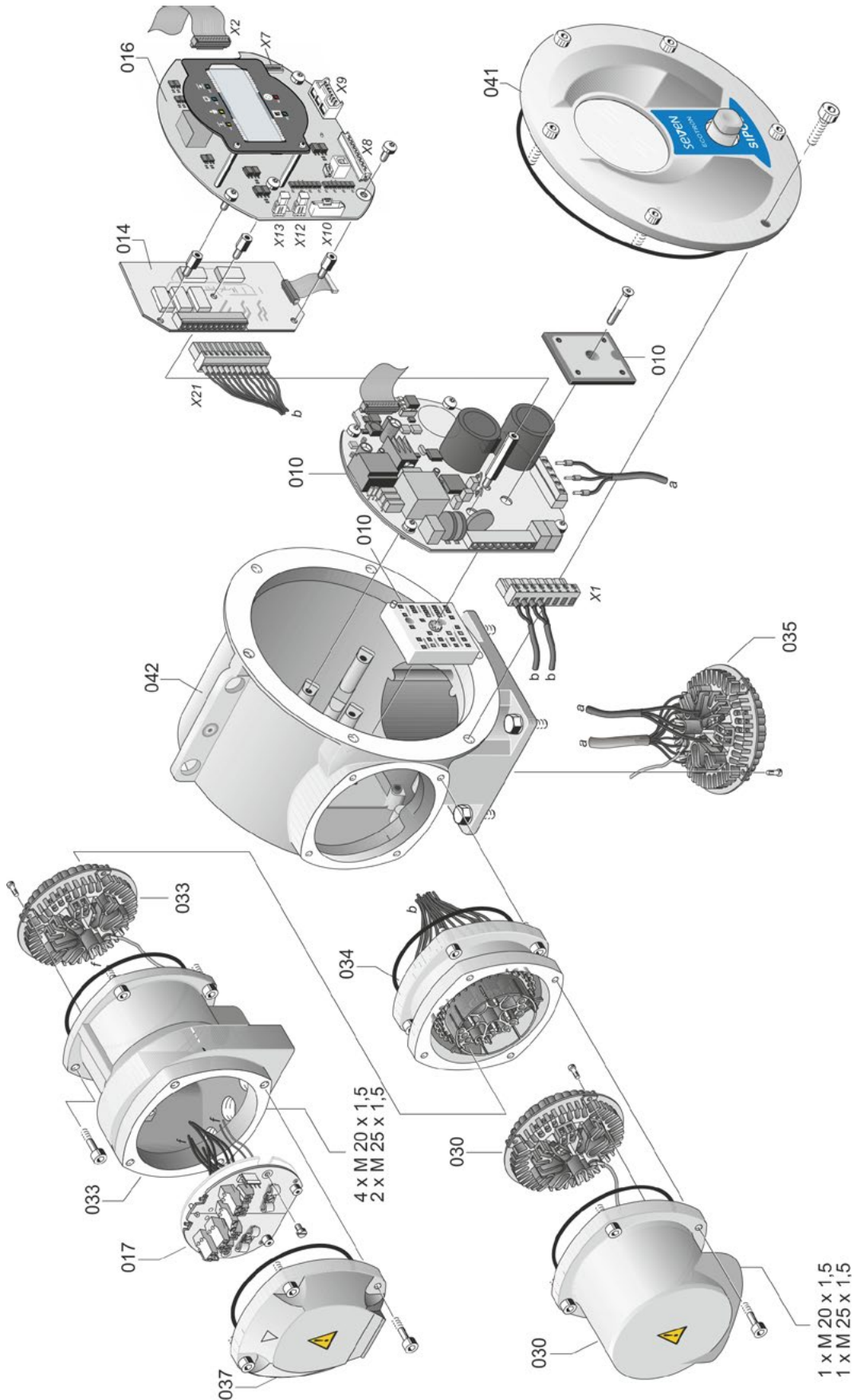


## 8.3.3 Liten part-turn aktuator 2SG7...-

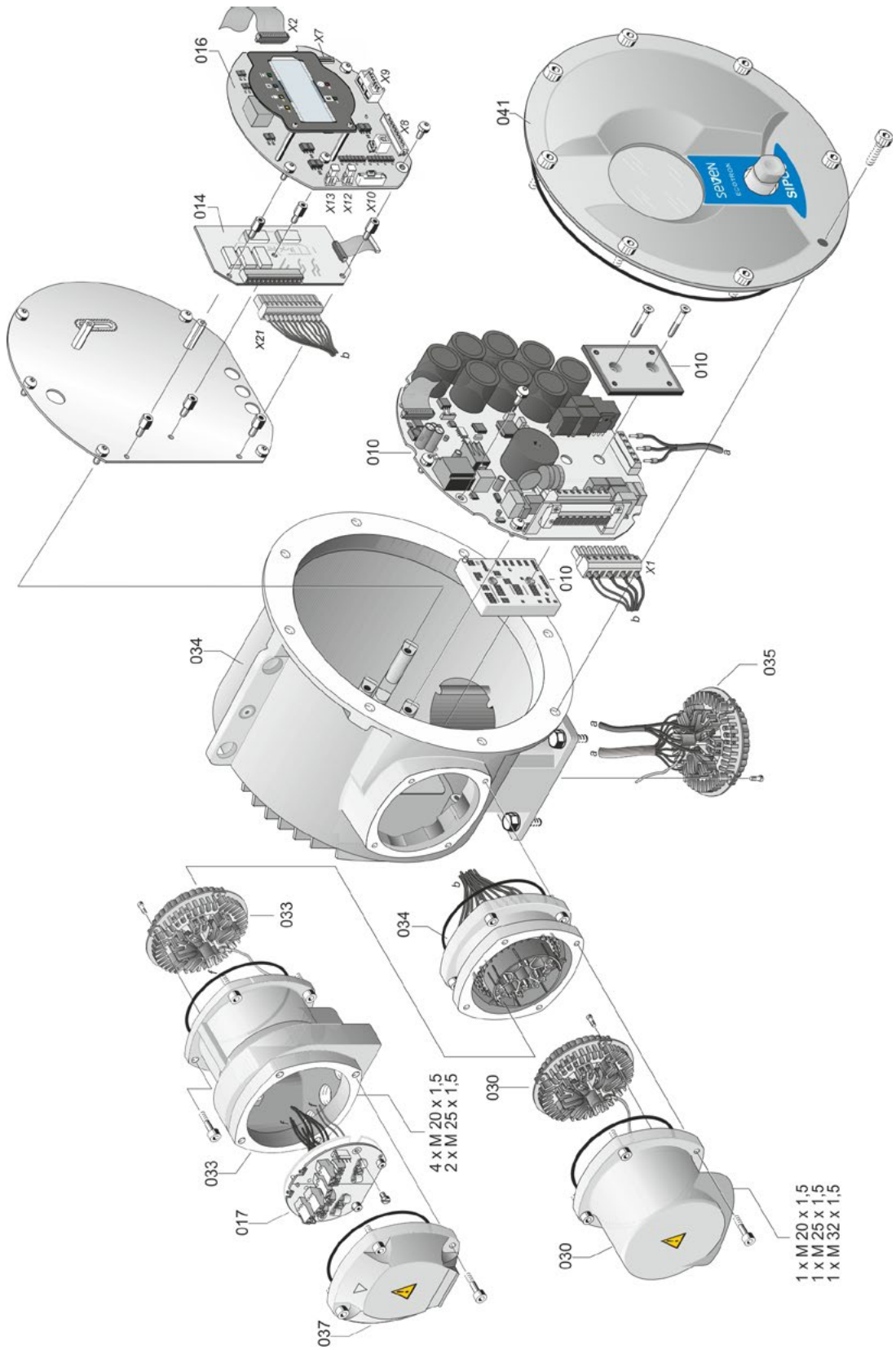




### 8.3.4 Elektronikkenhet (motor opptil 1,5 kW)



8.3.5 Elektronikkenhet (motor fra 3 kW)





# Indeks

<b>A</b>	
advarsler på apparatet. . . . .	3
analoge innganger. . . . .	8
anbefalte reservedeler. . . . .	45
atskilt oppstilling. . . . .	13
ledningslengder. . . . .	13
spesifikasjon. . . . .	13
<b>B</b>	
Begrensning mellomkretsspenning. . . . .	33
blokkskjema. . . . .	8
<b>C</b>	
COM-SIPOS. . . . .	24
<b>D</b>	
display. . . . .	19
navigering. . . . .	20
symboler. . . . .	20
drevenhet. . . . .	7
. . . . . <i>se også eksplosjonstegninger</i>	
Driftstidsovervåkning. . . . .	33
drivaksel. . . . .	6, 47
tegning. . . . .	47
<b>E</b>	
effektmodul. . . . . <i>se komponentgrupper</i>	
elektronikkenhet	
eksplosjonstegninger. . . . .	46
drev. . . . .	46
elektronikkenhet. . . . .	49
ekstern aktivering. . . . .	41
EKSTERN drift. . . . .	41
visning av parametere. . . . .	42
visning i displayet. . . . .	41
elektriske tilkoblinger. . . . . <i>se blokkskjema</i>	
elektrisk tilkobling. . . . .	11
feltbusstilkobling. . . . .	12
tilkobling med rundplugg. . . . .	11
elektronikkenhet. . . . .	7
. . . . . <i>se også eksplosjonstegninger</i>	
emballasje. . . . .	4
endeposisjoner, stille inn	
varianter. . . . .	34
Endeposisjonsturtall. . . . .	33
<b>F</b>	
feilsignaler. . . . .	17
feltbuss. . . . .	41
feltbusskort. . . . . <i>se komponentgrupper</i>	
elektronikkenhet	
fjernkontroll. . . . .	41
COM-SIPOS. . . . .	24
funksjonsprinsipp. . . . .	6
ikke-intrusiv posisjonsgiver. . . . .	6
utvekslingsgir. . . . .	6
vandringsregistrering med utvekslingsgir. . . . .	35
<b>H</b>	
håndhjul. . . . .	14
håndsveiv. . . . .	14
betjening. . . . .	14
klemfare. . . . . <i>se sikkerhetsinformasjon</i>	
Hurtigstart. . . . .	33
Hurtigstart/-stopp. . . . .	33
<b>I</b>	
igangsetting. . . . .	25, 26
forutsetninger. . . . .	25
grunnleggende. . . . .	25
rekkefølge på tiltakene. . . . .	26
inspeksjon. . . . .	43
<b>J</b>	
justeringstider. . . . .	30
justeringsvei for armaturen. . . . .	36
<b>K</b>	
kabelforskrutninger. . . . .	11
kassering. . . . .	4
kjøre maskin lokalt. . . . .	22
kjøreregulator. . . . .	20
kjøring lokalt. . . . .	22
kompletterende veiledninger. . . . .	5
komponentgrupper. . . . .	7
drev. . . . .	7
elektronikk. . . . .	7
kontrollere / stille inn parametere. . . . .	28
<b>L</b>	
lagring. . . . .	4
lokal betjening. . . . .	23
lukkeretning. . . . .	34, 37
lysdioder (LED). . . . .	15
status- og feilsignaler. . . . .	17
<b>M</b>	
meldinger	
tilstand. . . . .	16, 17
meldingssett. . . . .	31

Mellomkretsspennning. ....	33	smøremidler. ....	44
meny		smørefrister. ....	44
endeposisjoner. ....	22, 37	smøremiddelmengder. ....	44
lokal betjening. ....	21	Spesialparametere	
parametere. ....	22, 28	Begrensning mellomkretsspennning. ....	33
menystruktur. ....	20	Driftstidsovervåkning. ....	33
MODBUS. ....	41	Endeposisjonsturtall. ....	33
MODBUS-instruksjonsbok. ....	5	spindelbeskyttelsesrør. ....	10
montere elektronikk og drev atskilt. ....	13	status- og feilsignaler. ....	17
monteringssett for atskilt oppstilling. ....	13	statusvisninger. ....	16, 17
motoradvarsel. ....	32	stille inn	
motoroppvarming. ....	32	parametere. ....	28
motorvern. ....	32	stille inn endeposisjoner. ....	34
<b>N</b>		stille inn endeposisjoner. ....	34
navigering i displayet. ....	20	stilling. ....	8
<b>O</b>		stillingsviser. ....	39, 40
omdreininger/løft. ....	<i>se utvekslingsgir</i>	styrekort. ....	<i>se elektronikkenhet</i>
oppvarming. ....	<i>se motoroppvarming</i>	symboler. ....	4
oversikt		advarsel. ....	4
displaysymboler. ....	20	arbeidstrinn for armaturprodusent. ....	4
menystruktur. ....	20	lysdioder. ....	15
Overvåkning av driftstid. ....	33	merknad. ....	4
overvinne blokkering. ....	32	på displayet. ....	19
<b>P</b>		<b>T</b>	
planethjul. ....	35	Temperatur ved lagring. ....	4
posisjonsvisning. ....	21	tilkobling	
potensialledertilkobling. ....	12	feltbuss. ....	12
potensiometer. ....	6	potensialleder. ....	12
PROFIBUS. ....	41	tilkobling elektrisk. ....	11
PROFIBUS-instruksjonsbok. ....	5	tilkobling med rundplugg. ....	11
<b>R</b>		transport. ....	4
relékort		turtall. ....	30
eksplosjonstegning. ....	49	Turtall i endeposisjonene. ....	33
komponentgrupper elektronikkenhet. ....	7	<b>U</b>	
reservedeler. ....	45	utgående aksel	
reservedelsliste. ....	45	modell, form A. ....	9
reservedelstegninger. ....	46	utkoblingsmoment. ....	28
rundplugg. ....	11	utvekslingsforhold. ....	36
<b>S</b>		utvekslingsgir. ....	6, 36
service. ....	43	forutsetning for innstillingen. ....	36
signalkabel. ....	11	justeringsvei for armaturen. ....	36
sikkerhetsinformasjon. ....	3	stille inn utveksling. ....	36
..... <i>se innstillingene for parametere</i>		utveksling. ....	36
vedlikehold. ....	43		

**V**

vandringsregistrering med utvekslingsgir. . . . .	35
vedlikehold. . . . .	19, 43
vinkelgrader. . . . .	<i>se utvekslingsgir</i>
visning	
feil. . . . .	17
lysdioder. . . . .	15
stilling for armaturen. . . . .	21, 40
utkoblingsmåte. . . . .	38
visning av status (LED). . . . .	16



## EU-samsvarserklæring / monteringserklæring i henhold til maskindirektiv

for elektriske drivverk ved følgende typebetegnelser:

2SA5..., 2SB5..., 2SC5..., 2SG5...  
2SA7..., 2SG7..., 2SQ7...

i utførelser:

ECOTRON  
PROFITRON  
HiMod

Som produsent erklærer SIPOS Aktorik GmbH med dette at ovennevnte drivverk imøtekommer de grunnleggende kravene i følgende direktiver:

2014/30/EU (EMC-direktiv)  
2006/42/EF (maskindirektiv)

Følgende harmoniserte standarder med referanse til angitte retningslinjer er anvendt:

Direktiv 2014/30/EU  
EN 61800-3: 2004 /A1: 2012

Direktiv 2006/42/EF  
EN ISO 12100:2010  
EN ISO 5210:1996  
EN ISO 5211:2001  
DIN 3358:1982

SIPOS drivverk er konstruert for betjening av industriventiler. Idriftsettelse er ikke tillatt før det er fastslått at den komplette maskinen oppfyller kravene i direktiv 2006/42/EF.

Følgende grunnleggende krav i henhold til direktivets vedlegg I overholdes:

Vedlegg I, artikkel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

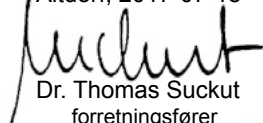
Etter anmodning plikter produsenten å oversende dokumentasjonen for delvis komplette maskiner i elektronisk form til myndighetene i de enkelte landene. Den spesielle dokumentasjonen som tilhører maskinen etter vedlegg VII del B, er utarbeidet.

Person med dokumentasjonsfullmakt: Dr. Thomas Suckut, Im Erlet 2, 90518 Altdorf, Tyskland

Videre oppfylles grunnleggende helse- og sikkerhetsmål i direktiv 2014/35/EU (lavspenningsdirektiv) ved å anvende følgende harmoniserte standarder dersom dette er relevant for produktene:

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010  
EN 60034-1:2010 / AC:2010  
EN 50178:1997

Altdorf, 2017-07-18

  
Dr. Thomas Suckut  
forretningsfører

Denne erklæringen inneholder ingen garantier. Sikkerhetsinformasjonen i den medfølgende produktdokumentasjonen må følges. Ved en ikke godkjent endring av utstyret gjelder ikke denne erklæringen.



Sertifikater er gyldige fra og med den angitte utstedelsesdatoen. Med forbehold om endringer. Gjeldende versjon kan lastes ned fra internett på <http://www.sipos.de>.

