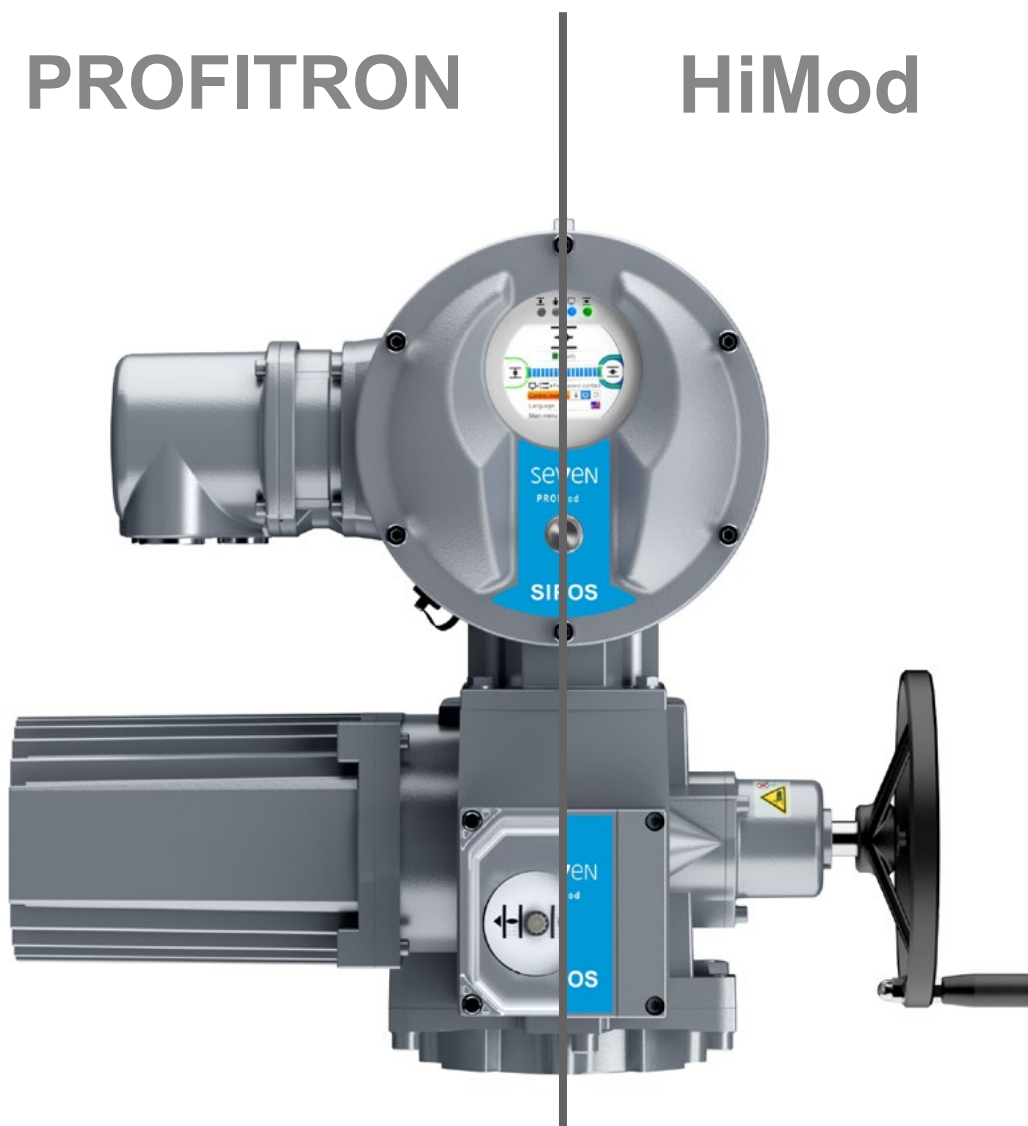


Instruksjonsbok  
**Elektriske aktuatorer**  
**2SA7, 2SG7**

PROFITRON

HiMod



<b>Innhold</b>	<b>6</b>	<b>Brukeradministrasjon</b> .....	<b>30</b>
	6.1	Generelt .....	30
	6.2	Grunnleggende fremgangsmåte .....	30
	6.3	Tildele/endre passord for et brukernivå .....	31
	6.4	Aktivere brukernivå .....	32
<b>1 Grunnleggende</b> .....	<b>4</b>	<b>7 Idriftsetting</b> .....	<b>33</b>
1.1 Sikkerhetsinformasjon .....	4	7.1 Grunnleggende .....	33
1.2 Transport og lagring .....	5	7.2 Tilleggsgir .....	35
1.3 Kassering og gjenvinning .....	5	7.2.1 Velg tilleggsgir og endre parametere. .	36
1.4 Informasjon om instruksjonsboken .....	5	7.2.2 Parameteren og verdiene i menyen „Tilleggsgir” .....	37
1.4.1 Sikkerhetsinformasjon: Symboler som brukes og betydningen av disse ....	5	7.3 Still inn parametere for lukkeretning, turtall, utkoblingstyper og -momenter ..	39
1.4.2 Gyldighetsområde .....	6	7.3.1 Velge lukkeretning .....	39
1.5 Supplerende instruksjoner .....	6	7.3.2 Stille inn parametere for turtall/vandringstider .....	40
<b>2 Generelt</b> .....	<b>7</b>	7.3.3 Stille inn parametere for utkoblingstyper og utkoblingsmomenter/-krefter .....	41
2.1 Funksjonsprinsipp .....	7	7.4 Stille inn endeposisjoner for type med utvekslingsgir .....	44
2.2 Komponentgrupper .....	8	7.4.1 Generelt .....	44
2.3 Blokkskjema (elektriske tilkoblinger) .....	9	7.4.2 Utvekslingsgirets utveksling .....	46
<b>3 Montering og tilkobling</b> .....	<b>10</b>	7.4.3 Fremgangsmåte ved ny innstilling (første innstilling) av endeposisjonene	47
3.1 Montering på ventil/gir .....	10	7.4.4 Etterjustering av endeposisjoner .....	52
3.1.1 Generelle monteringsanvisninger for alle typer drevne aksler .....	10	7.4.5 Stille inn mekanisk posisjonsindikator .	54
3.1.2 Type drevet aksel, modell A .....	10	7.5 Stille inn endeposisjoner ved type med „non-intrusiv” posisjons giver .....	55
3.1.3 Montering av spindelbeskyttelsesrør ...	11	7.5.1 Ny innstilling (første innstilling) .....	55
3.2 Elektrisk tilkobling .....	12	7.5.2 Etterjustering av endeposisjoner .....	58
3.2.1 Tilkobling med rundplugg .....	12	<b>8 Parametere og mulige parameterverdier</b> .....	<b>60</b>
3.2.2 Feltbusstilkobling .....	13	8.1 Parametermeny .....	60
3.2.3 Utvendig potensiallederforbindelse .....	13	8.2 Ventilspesifikke parametere .....	61
3.3 Separat montering .....	14	8.2.1 Endring av parametere i menyen „Ventil” .....	61
<b>4 Informasjon om betjening og drift</b> .....	<b>15</b>	8.2.2 Parameteren og verdiene i menyen Ventil .....	63
4.1 Håndsveiv, hånddratt .....	15	8.3 Parametere for styringsteknikk .....	65
4.2 Lysdioder og display .....	16	8.3.1 Oversikt over menyen „Styringsteknikk” .....	65
4.2.1 Oversikt over lysdiodene .....	16	8.3.2 Betjeningsrekkefølge: Endring av parametere i menyen „Styringsteknikk” .....	66
4.2.2 Oversikt over statusvisningen .....	16	8.3.3 Styringsteknikk – Styring .....	66
4.3 Meldinger om aktuatorens status .....	18	8.3.4 Styringsteknikk – Alternativ styring .....	68
4.4 Navigere gjennom menyene .....	22	8.3.5 Styringsteknikk – binær inngang .....	69
4.4.1 Betjening av betjeningsbryteren .....	22	8.3.6 Modusingang .....	69
4.4.2 Forklaring av symboler, tekster i menyen .....	23	8.3.7 Styringsteknikk – Analog inngang AI1 .	69
<b>5 Startmeny</b> .....	<b>25</b>	8.3.8 Styringsteknikk – analog inngang AI2 .	70
5.1 Styring .....	25	8.3.9 Styringsteknikk – binære utganger .....	70
5.1.1 „LOKAL” styring:    Aktuator i Lokal drift .....	26		
5.1.2 „FJERN”-styring:    .....	27		
5.1.3 Styring „AV”:    .....	27		
5.2 Velg språk .....	28		
5.3 Oversikt hovedmeny .....	29		

8.3.10	Styringsteknikk – analog utgang AO1	72	11.1.5	Fastvareversjon	95
8.3.11	Styringsteknikk – analog utgang AO2	72	11.2	Inn- og utganger (observere)	96
8.3.12	Styringsteknikk – feltbuss	72	11.2.1	Binære innganger	96
8.4	Sikkerhetsrelevante parametere	74	11.2.2	Analoge innganger og utganger	96
8.4.1	NØD-inngang	74	11.2.3	Feltbuss-kommunikasjon	96
8.4.2	NØD-turtall	75	11.3	Status for aktuatoren	97
8.4.3	NØD-posisjon	75	11.4	Nullpunktjustering dreiemoment	97
8.4.4	Feil på styringskilde	75	<b>12</b>	<b>Diagnose (driftsdata og vedlikeholdsgrenser)</b>	<b>98</b>
8.5	Programvarefunksjoner	76	12.1	Driftsdata aktuator	98
8.5.1	Aktivering av programvarefunksjoner og kundevarianter	76	12.2	Vedlikeholdsgrense ventil	99
8.5.2	Positioner	77	12.3	Vedlikehold ventil	99
8.5.3	Proporsjonalkjøring	78	<b>13</b>	<b>Kommunikasjon og datautveksling</b>	<b>100</b>
8.5.4	Valgfrie programvarefunksjoner	79	13.1	FJERN styring (fjernkontroll)	100
8.6	Spesialparametere	80	13.2	PC-program for parameterinnstilling COM-SIPOS	100
8.6.1	Anleggskjennetegn	81	13.3	USB-tilkobling, Bluetooth	101
8.6.2	Separat montering	81	13.3.1	USB-tilkobling	101
8.6.3	Mellomkontakter	81	13.3.2	Bluetooth	101
8.6.4	Motor	82	13.4	Laste fastvare	101
8.6.5	Vedlikeholdsintervall for ventilen	83	<b>14</b>	<b>Vedlikehold, inspeksjon og service</b>	<b>102</b>
8.6.6	Kontroll vedlikehold	83	14.1	Generelt	102
8.6.7	Tett lukking	84	14.2	Smøreintervaller og smøremidler	103
8.6.8	Oppstartstid	84	14.3	Smøremiddeltildordning og -mengder	103
8.6.9	Bremsekraft	84	<b>15</b>	<b>Reservedeler</b>	<b>104</b>
8.6.10	Forsinkelse melding strøbrudd	85	15.1	Generelt	104
8.6.11	Moment-måleflens	85	15.2	Reservedelsliste	104
8.6.12	Grenser for registrering av ledningsbrudd ved analoge innganger	85	15.3	Eksplisjons tegninger	105
8.6.13	Testdrift	86	15.3.1	Gir 2SA7. 1/2/3/4.-	105
8.6.14	Begrensning mellomkretsspennning	86	15.3.2	Gir 2SA7. 5/6/7/8.-	106
8.6.15	Kjøretidsovervåking	87	15.3.3	Lite svingegir 2SG7...-	107
8.6.16	Turtall i endeposisjon	87	15.3.4	Styreenhet (elektronikkenhet) (motor til 1,5 kW)	108
8.6.17	Automatisk DE-endeposisjonstilpasning	88	15.3.5	Styreenhet (elektronikkenhet) (motor fra 3 kW)	109
8.6.18	Styringsteknikk-akseptanstid	89	<b>Index</b>	<b>110</b>	
<b>9</b>	<b>Systeminnstillinger</b>	<b>90</b>	<b>EU-samsvarserklæring/ sammenstillingserklæring i henhold til maskindirektiv</b>	<b>115</b>	
9.1	Displayorientering	90			
9.2	Stille inn sanntidsur	91			
9.3	Aktivere, deaktivere Bluetooth	91			
<b>10</b>	<b>Momentkurve</b>	<b>92</b>			
10.1	Generelt	92			
10.2	Registrere momentkurve	93			
10.3	Lagre momentkurven på USB-minnepinne	94			
<b>11</b>	<b>Observere</b>	<b>95</b>			
11.1	Elektronisk typeskilt	95			
11.1.1	Anleggskjennetegn	95			
11.1.2	Bestillingsnummer og utstyr	95			
11.1.3	Serienummer	95			
11.1.4	Opprinnelig serienummer	95			

# 1 Grunnleggende

## 1.1 Sikkerhetsinformasjon

### Generelt

Utstyret 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, idriftsetting, 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. De må være godt kjent med advarslene på utstyret 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 aktuatorer er vanligvis over 3,5 mA. Derfor er det nødvendig med en fast installasjon iht. IEC 61800-5-1.

#### ■ Jordfeilbryter eller overvåkingsutstyr

Den integrerte frekvensomformerer kan generere en likestrøm i beskyttelsesjordlederen. Hvis det brukes en seriekoblet jordfeilbryter (RCD) eller et jordfeilovervåkingsutstyr (RCM), må denne være av type B.

Feilfri og sikker drift forutsetter fagmessig transport, fagmessig lagring, oppstilling, montering samt nøyaktig idriftsetting.

Distribusjon av dette produktet er begrenset iht. IEC 61800-3 og kan forårsake radiointerferens 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, lokale forhold og driftsforhold) som du finner bl.a. i katalogen, ordredokumentasjonen, instruksjonsboken, skiltopplysningene og den øvrige produktokumentasjonen;
- de generelle monterings- og sikkerhetsforskriftene;
- de 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 enheten



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



Gjelder for utstyr i serien 2SA7.5/6/7/8: Viser hvilket smøremiddel som ble brukt, se også „14.2 Smøreintervaller og smøremidler” på side 103.



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

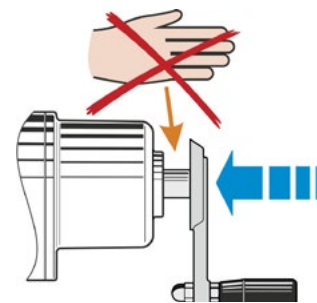


Fig.: Klemfare

## 1.2 Transport og lagring

- Forsendelsen må utføres i godt sikret emballasje.
- For transport må det slynges et rep rundt motoren og hånddratthuset, se figuren. Løfteørene (1) på elektronikkenheten skal kun brukes til å løfte aktuatorens egenvekt.
- Løfteutstyr må aldri festes i håndsveiven eller håndrattet.
- Lagring i godt luftet, tørt rom ved -30 °C – +80 °C.
- Beskyttes mot fuktighet i underlag ved lagring i hylle eller på trepaller.
- Tilkoblingshette/-deksel og kabelgjennomføringer samt deksel for elektronikkenheten må holdes lukket.

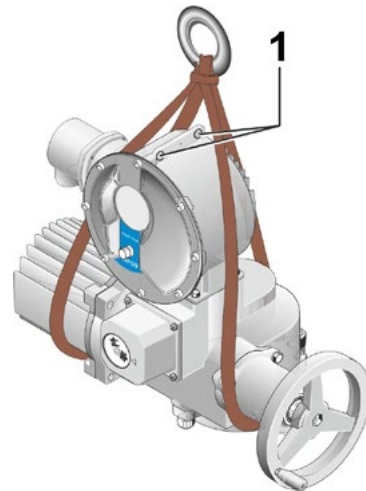


Fig.: Transport

## 1.3 Kassering og gjenvinning

### Emballasje

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

### Aktuator

Våre aktuatorer er bygd opp i moduler, og enkeltkomponenter kan dermed lett skilles fra hverandre og kildesorteres etter: Elektronikkdeler, forskjellige metaller, plast, fett og olje.

Generelt gjelder:

- Samle opp fett og olje under demonteringen. Disse er vanligvis vannforurensende stoffer som ikke må havne i miljøet.
- Demontert materiale må leveres til kassering hhv. til kildesortering og gjenvinning.
- 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 sikkerhetsrisiko for personer eller materielle verdier hvis de ikke gjennomføres på korrekt måte.



**Merknad** viser til aktiviteter som har en vesentlig innvirkning på korrekt drift av aktuatoren. Hvis disse ikke følges kan det oppstå følgeskader.



**Elektrostatisk sensitive komponenter** befinner seg på kretskort, de kan skades eller ødelegges av elektrostatiske utladninger. Dersom komponenter må berøres ved innstillingsarbeider, målinger eller utskifting av kretskort, må en jordet metalloverflate (f.eks. på huset) berøres umiddelbart forut for å avlede elektrostatisk ladning.



**Arbeidstrinn som allerede er utført av ventilleverandøren:**

Hvis aktuatorene leveres ferdig montert på ventiler, utføres dette arbeidstrinnet av ventilleverandøren. Ved idriftsetting må innstillingen kontrolleres.

### 1.4.2 Gyldighetsområde

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 eller vedlikehold. Derfor inneholder instruksjonsboken hovedsakelig kun anvisninger som gjelder kvalifisert personale (se avsnitt 1.1), og som er nødvendige ved riktig bruk av utstyret i bruksområder innen industrien.

Hvis utstyret brukes i spesielle områder der det stilles ekstra sikkerhetskrav, må dette ivaretas med ekstra sikkerhetsforanstaltninger ved montering.

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



For planleggings-, monterings-, idriftsettings- og serviceoppgaver anbefales det å bruke support og bistand fra ansvarlig service.

Vi gjør oppmerksom på at innholdet i instruksjonsbøkene og produktdokumentasjonen ikke er del av en tidligere, eller eksisterende avtale, tilsagn eller et rettsforhold, og skal ikke endre disse. SIPOS Aktoriks forpliktelser er å finne i den relevante kjøpekontrakten, som også inneholder den fullstendige og gyldige ansvarsbestemmelsen for materialfeil. Disse kontraktfestede bestemmelsene blir verken utvidet eller begrenset av uttalelsene i disse veiledningene og dokumentasjonen.

## 1.5 Supplerende instruksjoner

2SG7 Mindre part-turn aktuator	
COM-SIPOS PC-program for parameterinnstilling	
PROFIBUS-instruksjonsbok	
MODBUS-instruksjonsbok	
HART-instruksjonsbok	
Kapslingsgrad IP68 – 8 m „K51”	
Økt vibrasjonsfasthet „K57”, „K58”	
Økt vibrasjonsfasthet iht. seismisk klasse S2A „K59”	
Svært høy korrosjonsbeskyttelse	
Korrosivitetskategori C5 med lang beskyttelsestid „L38”	
SIPOS SEVEN med USV	
Binære og analoge innganger fritt tilgjengelige via BUSS	
mfl.	

Dersom produsenten har utarbeidet spesielle monterings- og bruksanvisninger for på- eller innmonterte tilleggselementer som er produsert av underleverandører, er disse også vedlagt og må følges.

## 2 Generelt

### 2.1 Funksjonsprinsipp

#### Beskrivelse

Elektronikken med integrert frekvensomformer (1) styrer motoren (2). Motoren dreier den drevne akselen (4) via snekkeakselen (3), som igjen driver et gir, alternativt en ventilspindel (5) via en spindelmutter.

Snekeakselens (3) rotasjon overføres via signalakselen (6) til

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

eller:

- den non-intrusive posisjonsgiveren (niP) (7b) ved „non-intrusiv” type. 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 posisjon registrerer elektronikken den drevne akselens (9) posisjon samt posisjonen til den betjente ventilen, og styrer motoren i henhold til prosesskravet.

Momentregistreringen skjer elektronisk.

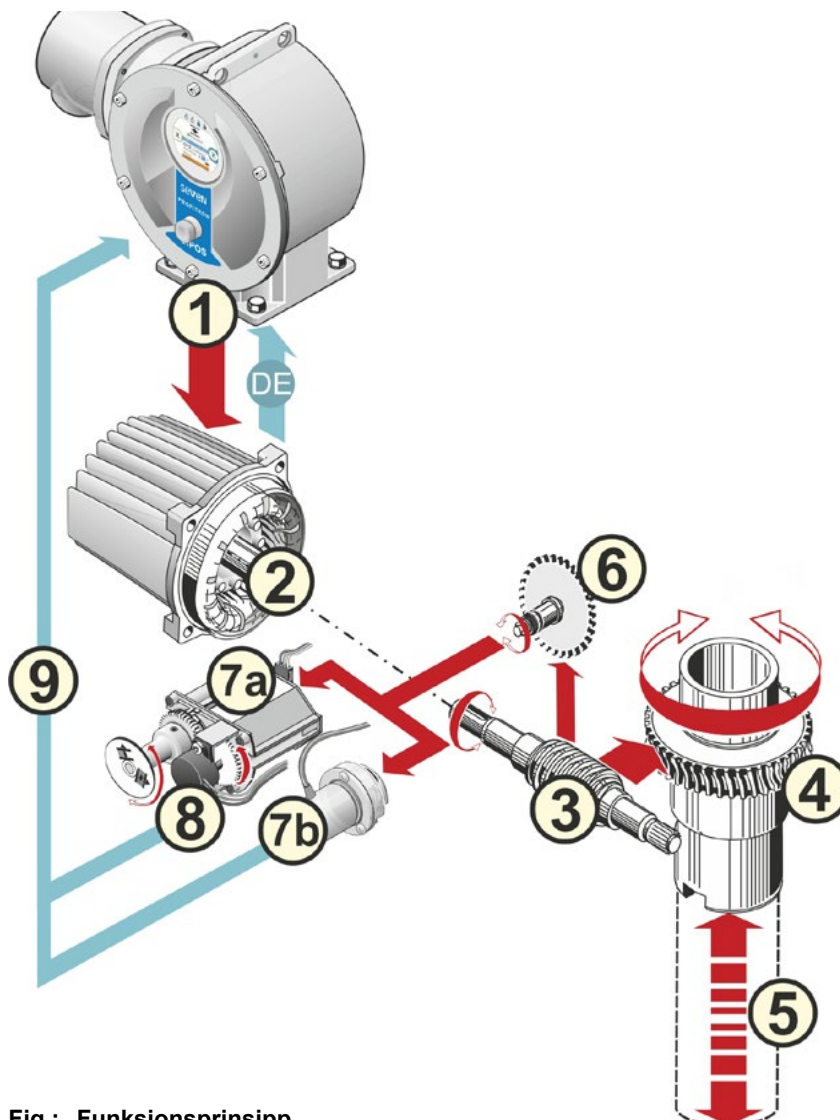


Fig.: Funksjonsprinsipp

## 2.2 Komponentgrupper

Aktuatorene i SIPOS SEVEN-serien består av hovedkomponentgruppene gir- og elektronikkemhet.

Detaljer finner du i kapittel „15.3 Eksplosjonstegninger”.

### Hovedkomponentgruppen girenhet består av komponentgruppene:

- 1 Pluggelement, forbindelse til elektronikkhuset,
- 2 motor,
- 3 gir,
- 4 utvekslingsgir eller non-intrusiv posisjonsgiver (ikke ved 2SG7) med deksel,
- 5 manuell betjening (med sveiv eller ratt),
- 6 mulige modellavhengige mekaniske påmonterte deler.

Den mindre part-turn aktuatoren 2SG7 har ikke utvekslingsgir, gir og manuell betjening har en ulik utforming

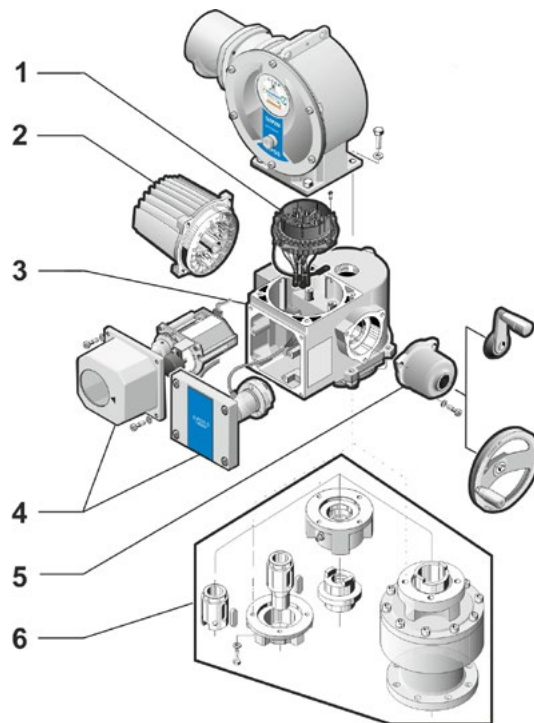


Fig.: Komponentgrupper girenhet

### Hovedkomponentgruppen Elektronikkemhet består av komponentgruppene:

- 1 Elektrisk tilkobling (det finnes to varianter),
- 2 pluggelement, forbindelse til girkassen,
- 3 elektronikkhus med deksel,
- 4 Powerkontroll med powermodul,
- 5 relékort (opsjon),
- 6 kontrollkort med display,
- 7 analog tilleggsmodul for en ytterligere analog inn- og utgang (opsjon), eller HART-tilkobling (opsjon).

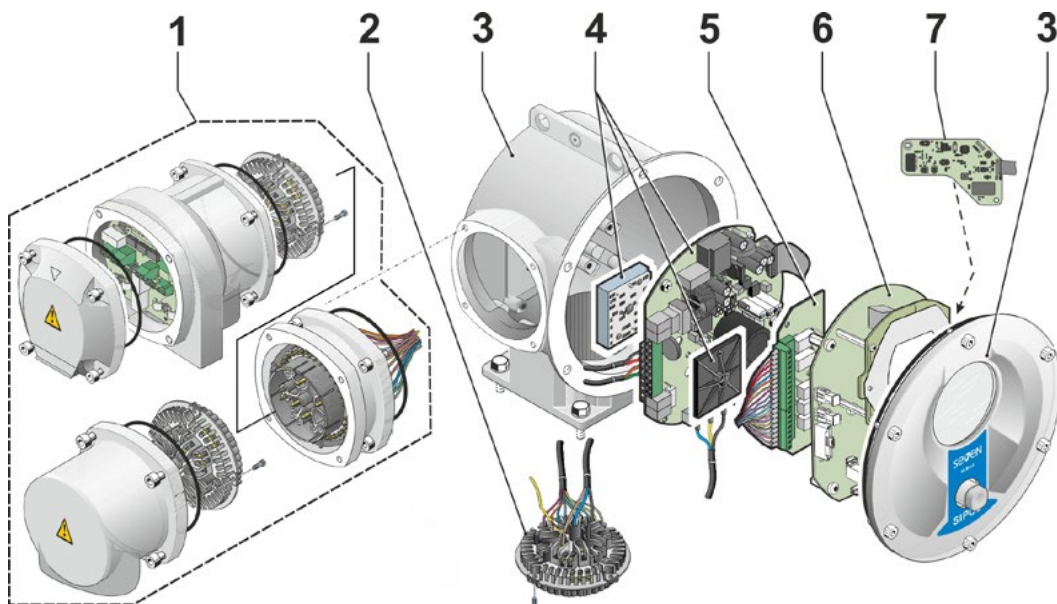


Fig.: komponentgrupper elektronikkemhet



## 2.3 Blokk-skjema (elektriske tilkoblinger)

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

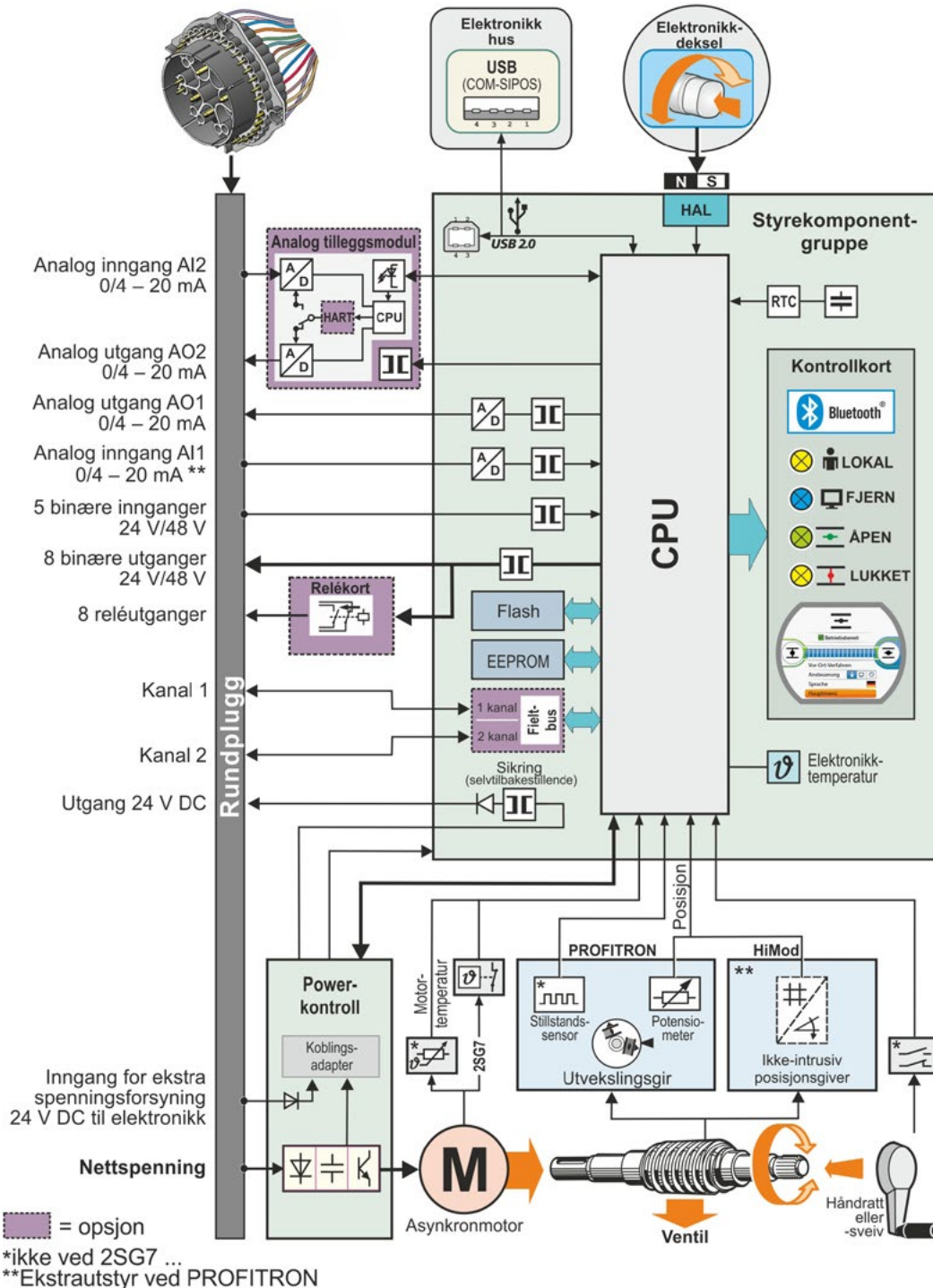


Fig.: Blokk-skjema

## 3 Montering og tilkobling

### 3.1 Montering på ventil/gir



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



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



Det anbefales å bruke assistanse fra godkjent SIPOS Aktorik-forhandler ved planlegging, montering, igangsetting og serviceoppgaver.

#### 3.1.1 Generelle monteringsanvisninger for alle typer drevne aksler

- Montering og drift kan skje i enhver posisjon. Du må være oppmerksom på lokale forhold, spesielt vibrasjonsbelastningen som kan oppstå hvis aktuatoren monteres på en vibrerende ventil.
- Unngå slag og bruk av unødig kraft.
- Kontroller om tilkoblingsflens og type drevet aksel passer til ventilen/giret.
- Kontaktflater mellom tilkoblingsflensen på aktuatoren og på ventilen/giret må rengjøres grundig.
- Smør tilkoblingspunktene litt.
- Monter aktuatoren på ventilen/giret og pass på at komponentene er korrekt sentrert.
- Skruene som brukes ved levering, smøres ikke. Det må ellers brukes skruer med minimum kvalitet 8.8. Ved bruk av likeverdige, rustfrie skruer må disse smøres lett med vaselin. Velg en innskruingsdybde med minst 1,25 x gjengediameter.
- Posisjoner aktuatoren på ventilen/giret og trekk til skruene jevnt i kryss.
- Aktuatorhuset for SIPOS SEVEN består av en aluminiumslegering som er korrosjonsbestandig under normale lokale forhold. Hvis det har oppstått lakkskader under monteringen, kan disse utbedres med originalfargen, som er tilgjengelig i små beholdere hos din SIPOS Aktorik-forhandler.

#### 3.1.2 Type drevet aksel, modell A

##### Monteringsanvisning

Skru gjengehylsen på ventilspindelen ved å dreie håndsveiven/håndrattet.



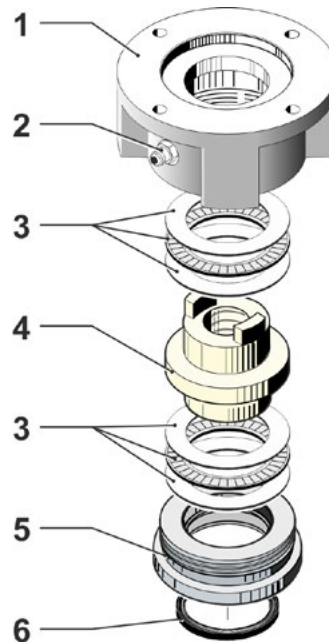
Fjærlagrede drevne aksler, type A, står under høy forspenning. Demontering og montering av gjengehylsen for skjæring av en gjenge skal utføres i henhold til monteringsanvisningen Y070.289!

##### Demontere og montere gjengehylsen

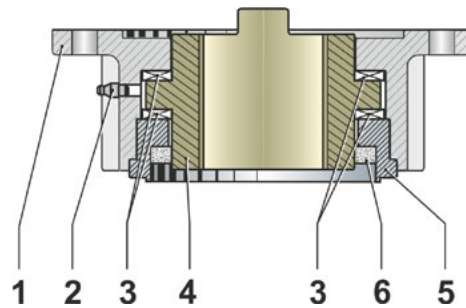
Hvis gjengehylsen ikke bestilles med trapesgjenger (tillegg til bestillingsnummer „Y18”), eller hvis gjengehylsen er slitt og må skiftes ut, går du fram på følgende måte:

**Utgående flens (fig., pos. 1) må ikke demonteres fra multi-turn aktuatoren!**

1. Skru sentreringsringen (fig., pos. 5) ut av den utgående flensen.
2. Ta ut gjengehylsen (4) sammen med aksialnålekransene og aksiallagerskivene (3).
3. Ta aksialnålekransene og aksiallagerskivene (3) av gjengehylsen.
4. Kun når gjengehylsen leveres uten gjenger: Skjær gjenger i gjengehylsen (4) (pass på radial og aksial retning ved oppspenning) og rengjør.
5. Smør aksialnålekransene og aksiallagerskivene (3) med kulelagerfett og sett dem på den nye eller nymaskinerte gjengehylsen (4).
6. Monter gjengehylsen (4) med aksiallagrene i den utgående flensen (klokoblingene må gripe inn i sporet i aktuatorens drevne aksel på korrekt måte).
7. Skru inn sentreringsringen (5) til anslag. Pass på at akseltetningsringen (6) føres inn på en korrekt måte.
8. Press inn så mye kulelagerfett i smørepipelen (2) med fettpressen til det kommer ut smøremiddel mellom sentreringsringen (5) og gjengehylsen (4).



**Fig.: Montering av drevet aksel, modell A**



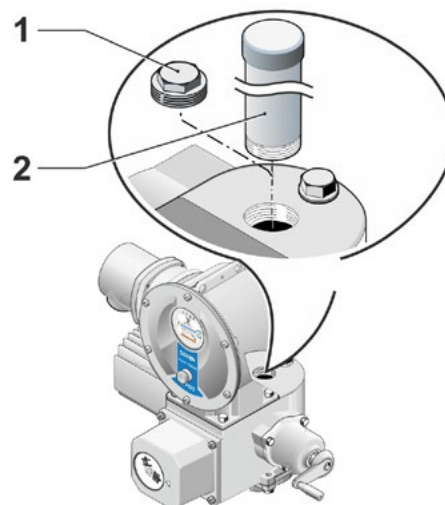
**Fig.: Type drevet aksel, modell A, montert**



Ved drevet aksel, modell A, må du passe på at ventilspindelen smøres separat!

### 3.1.3 Montering av spindelbeskyttelsesrør

1. Skru ut blindpluggen (fig., pos. 1).
2. Kontroller at den utkjørte spindelen ikke stikker lenger ut enn spindelbeskyttelsesrørets lengde.
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 tilpasses på en slik måte at uisolerte, spenningsførende deler ikke kan berøres direkte etter riktig tilkobling, det vil si at kapslingsgraden IP2X eller IPXXB overholdes.



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



- Nettspenningen må alltid ligge innenfor det spenningsområdet som er angitt på typeskiltet.
- **Nettkabel:** For nettilkoblingen må du bruke en kabelskruforbindelse av metall.
- **Signalkabel:** For tilkobling av signalkabelen må du bruke en kabelskruforbindelse av metall med kabelskjerm, ellers kan det oppstå feil. Signalkabelen må legges skjermet og skjermingen må legges på begge sider og være jordet. Pass på at skjermingen legges ordentlig i kabelskruforbindelsen!
- **Kabelskruforbindelser og tetninger (O-ringer)** må monteres svært nøyaktig slik at kapslingsgraden overholdes! Tillatte ledningstverrsnitt finner du i koblings skjemaet.
- Kabelskruforbindelser og kabler er ikke inkludert i leveransen.

### 3.2.1 Tilkobling med rundplugg

1. Skru av tilkoblingshetten (fig. pos. 2) med pluggelement (1).
2. Skru av blindproppen for de nødvendige kabelinnføringene fra tilkoblingshetten.
3. Skru av pluggelementet (1) fra tilkoblingshetten (2).
4. Skru inn kabelskruforbindelsen (3) løst og før tilkoblingskabler (4) igjennom.
5. Koble til tilkoblingskablene iht. koblings-skjemaet som ligger i tilkoblingshetten, og pass på at jordledningsklemmen kobles til på korrekt sted.
6. Skru fast pluggelementet (1) i tilkoblingshetten (2) og skru deretter fast tilkoblingshetten.
7. Trekk til kabelskruforbindelsene (3).

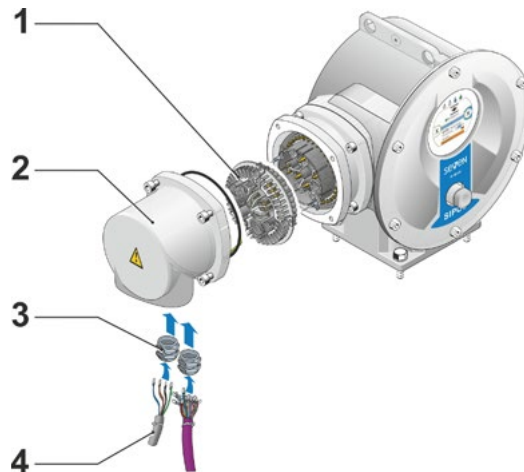
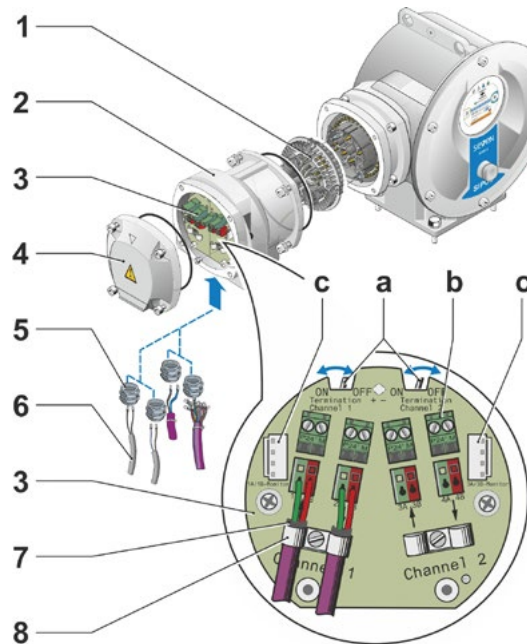


Fig.: Tilkobling med rundplugg

### 3.2.2 Feltbusstilkobling

1. Demonter feltbuss-tilkoblingshuset (fig. pos. 2) og tilkoblingsdekselet (4).
2. Skru av pluggelementet (1) fra feltbuss-tilkoblingshuset (2).
3. Skru av blindproppen kun for de nødvendige kabelinnføringene fra feltbuss-tilkoblingshuset.
4. Skru inn kabelskruforbindelsene (5) løst og før kablene (6) igjennom. For feltbusskablene er kabelskruforbindelser uten skjerming tilstrekkelig, se punkt 7 nedenfor.
5. Koble til nett- og signalkabler iht. koblings-skjemaet som ligger i tilkoblingshuset, og pass på at jordledningsklemmen termineres på korrekt sted.
6. Skru inn pluggelementet (1) i feltbuss-tilkoblingshuset (2) igjen.
7. Koble feltbuss-tilkoblingskablene til buss-avslutningskortet (3). Før skjermfletningen (7) under metallklemmen (8).
8. Skru på tilkoblingsdekselet (4) og feltbuss-tilkoblingshuset (2) igjen.
9. Trekk til kabelskruforbindelsene (5).



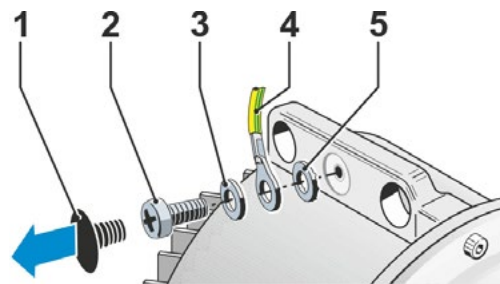
**Fig.: Feltbusstilkobling**

- a** = Hvis aktuatoren er den siste enheten på BUS-linjen, må avslutningsimpedansen settes til „ON” eller terminering må utføres eksternt.
- b** = Tilkobling for ekstern 24 V-spenningsforsyning. Muliggjør kommunikasjon når nettspenningen er frakoblet.
- c** = Tilkobling for PROFIBUS DP-bussmonitor (Protocol Analyzer).

### 3.2.3 Utvendig potensiallederforbindelse

Den utvendige potensiallederforbindelsen kan brukes til en funksjonsjording, ikke som beskyttelsesjording.

1. Trekk blindpluggen (1) ut av elektronikkhuset.
2. Monter potensiallederen (4) og tannskiven (5) – tennene vender mot huset – med skruen M5 (2) og med underlagsskiven (3).



**Fig.: Montere potensialleder**

### 3.3 Separat montering

Når lokale forhold – som f.eks. ekstreme vibrasjoner, høy temperatur og/eller dårlig plass – krever det, må elektronikkenheten monteres atskilt fra giret.

Monteringssettet for separat montering av giret og elektronikkenheten kan bestilles direkte sammen med aktuatoren, eller separat som tilbehør (2SX5300-...). Monteringssettet, leveres ferdig montert. Hvis monteringssettet bestilles direkte sammen med aktuatoren, leveres det løst sammen med aktuatoren.



Koble aktuatoren fra spenningstilførselen før arbeidene påbegynnes.

#### Fremgangsmåte

1. Monter holdevinkelen (fig. pos. 3) på elektronikkhusets oppstillingssted.
2. Demonter elektronikkhuset (1) fra giret (6) og monter det på holdevinkelen (3) med O-ringene (2).
3. **Standard montering, se A**  
Skrum på monteringssettet „separat montering”: Pluggdeksel med kontaktstifter (4) under holdevinkelen (3) og pluggdeksel med kontakthylser (5) på girenheten (6).
4. **Montering med spindelbeskyttelsesrør, se B**  
Drei tilkoblingsshetten 90° eller 180° slik at kablene fra spindelbeskyttelsesrøret ikke hindres:  
Skrum skruene (7) av rundpluggen (8), drei rundpluggen 90° eller 180° og skru den på igjen. Fortsett som beskrevet under 3.

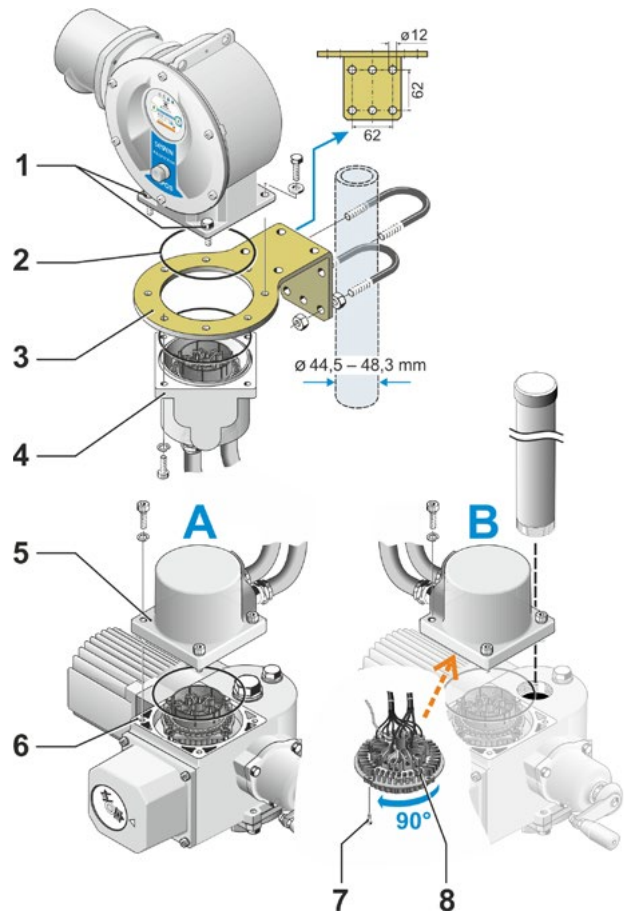


Fig.: Separat montering  
A = standard  
B = med spindelbeskyttelsesrør



- Ved montering må du passe på at O-ringene legges inn riktig slik at kapslingsgraden overholdes.
- Det må sikres slik at ledningene ikke hindrer bevegelige deler, som f.eks. svingarmen.
- I unntakstilfeller kan motoren bli svært varm, derfor må ikke kablene ligge an mot motoren.

#### Spesifikasjon for kabelforbindelse mellom elektronikkenhet og girenhet

Nettilkobling: skjermet og UV-bestendig, f.eks. ledningen TOPFLEX-611-C-Pur-4G1,5/11,3. (TOPFLEX® er et varemerke for firmaet HELUKABEL.)

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

Forbindelsesledningene kan leveres i forskjellige lengder:

- Standardlengder: 3 m, 5 m, 10 m;
- Med tilleggsutstyr (filter) inntil 150 m  
Ved separat montering med mer enn 10 m med filter, må verdien ved parameter „Separat montering” settes til „> 10 m med LC-filter”. Se kapittel Spesialparametere „8.6.2 Separat montering” på side 81.

## 4 Informasjon om betjening og drift

### 4.1 Håndsveiv, håndratt



- Maskinell betjening av håndsveiven/håndrattet er ikke tillatt.
- Etter idriftsetting må aktuatoren ikke kjøres ut forbi de innstilte endeosisjonene 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 befinne seg i stillstand (1).
2. Trekk av låsekrampene (opsjon) (2).  
Låsekrampene fungerer som sikring mot ukontrollert innkobling av håndsveiven/håndrattet hvis aktuatoren utsettes for kraftige rystelser eller vanntrykk (kapslingsgrad IP 68).
3. Trykk inn håndsveiven/håndrattet i retning girhuset mot fjærkraften (3) og sveiv (4).  
(Advarsel: Klemfare ved inntrykking!)

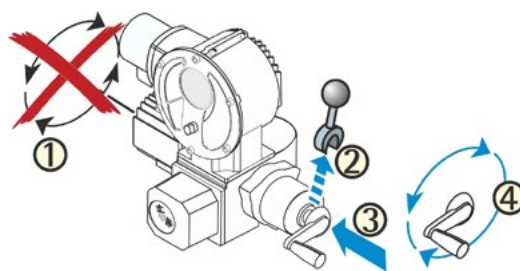


Fig.: Betjene håndsveiven

Hvis håndsveiven/håndrattet trykkes inn, stopper motoren. Aktuatoren kan først drives elektrisk igjen etter at håndsveiven/håndrattet er sluppet.



Hvis aktuatoren justeres manuelt i status „FJERN” og det foreligger en aktiv kjørekommando, vil aktuatoren umiddelbart bevege seg etter at håndsveiven/håndrattet ble sluppet.

##### Kun ved 2SG7:

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

#### Dreieretning

Om håndsveiven/håndrattet dreies mot høyre innebærer det for

- 2SA7 multi-turn-aktuatoren: Den drevne akselen roterer mot høyre (unntak ved 2SA7.7 og 2SA7.8).
- 2SG7 part-turn aktuator: Roter mot høyre på koblingen eller svingarmen mens du holder øye med den mekaniske posisjonsindikatoren.

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

## 4.2 Lysdioder og display





Aktuatoren informerer operatøren ved hjelp av

- Lysdioder (LED).  
Lysdiodene (LED) viser statusen som aktuatoren er i for øyeblikket.
- Display.  
Det grafiske fargedisplayet informerer brukeren om aktuatorens status. Oversiktlig visning og klar menystruktur muliggjør komfortabel betjening og parameterinnstilling. Betjening via betjeningsbryteren (dreie-/trykknapp) skjer direkte på aktuatoren.

Dette kapittel gir en oversikt over lysdiodene og hvilken informasjon de gir brukeren.

I tillegg viser en oversikt over statusvisningen på displayet hvilken omfattende informasjon displayet gir brukeren, når aktuatoren befinner seg i utgangstilstanden (løpende drift).

### 4.2.1 Oversikt over lysdiodene

- 1 Avhengig av bestillingen av aktuatoren, har lysdiodene forskjellige farger:
  - a) Standard,
  - b) med bestillingstillegg C73.
- 2 Lysdiode  (LUKKET, gul; C73 = grønn). LUKKET-LED blinker når aktuatoren beveger seg i LUKKET retning, og lyser permanent når aktuatoren er i LUKKET endeposisjon.
- 3 Lysdiode  (LOKAL, gul). En LOKAL-LED lyser når „LOKAL” styring er valgt.
- 4 Lysdiode  (FJERN, blå). En FJERN-LED lyser når „FJERN” styring er valgt.
- 5 Lysdiode  (ÅPEN, grønn; C73 = rød). ÅPEN-LED blinker når aktuatoren beveger seg i ÅPEN retning, og lyser permanent når aktuatoren er i ÅPEN endeposisjon.

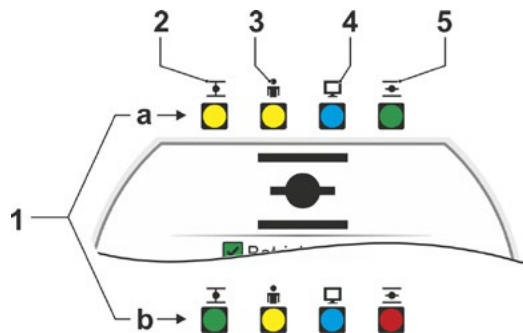


Fig.: Lysdioder



I de videre beskrivelsene i denne manualen vises det til standardversjonen av lysdiodene.

### 4.2.2 Oversikt over statusvisningen

#### Display-områder

I utgangstilstanden viser displayet statusvisningen. Denne har to områder, se figur:

- **A** = Det øvre området informerer om aktuatorens status.
- **B** = Det nedre området viser startmenyen, herfra kommer man til de ulike menyene for betjening og parameterinnstilling.

Displayet har automatisk belysning: Bakgrunnsbelysningen blir ved første betjening av betjeningsbryteren lysere, og kobler til hvilestilling igjen etter kort tid hvis den ikke betjenes.

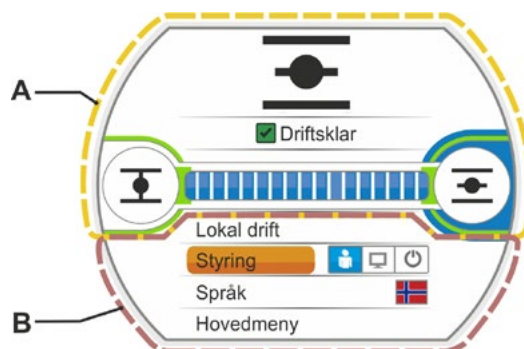







Fig.: Display-områder



### Tekster/symboler i statusvisningen

- 1 Viser hvilken status aktuatoren befinner seg i  
Se også kapittel „4.3 Meldinger om aktuatorens status” på side 18.
- 2 Posisjonsindikator  
Tallet og posisjonslinjen viser hvor langt aktuatoren befinner seg i posisjon ÅPEN.  
Desimalene etter kommategnet angir aktuatorvarianten:
  - HiMod – to desimaler etter kommategnet;
  - PROFITRON med niP – én desimal;
  - PROFITRON med utvekslingsgir – ingen desimal.

Hvis aktuatoren er i en endeposisjon, vises endeposisjonssymbolet i stedet for tallet, se også fig. 2.

- 3 Symbol for ÅPEN endeposisjon , LUKKET endeposisjon .  
Nøyaktig beskrivelse finner du avsnittet „Endeposisjonssymboler og posisjonslinjer”.
- 4 Symboler for styringstype  
De viser den valgte styringen: „LOKAL” , „FJERN”  eller „AV” , se kapittel „5 Startmeny” på side 25.
- 5 Flagget for det valgte språket.
- 6 Startmeny  
Beskrivelse se kapittel „5 Startmeny” på side 25.

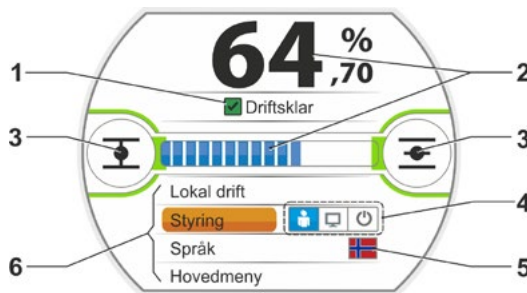


Fig. 1: Statusvisning

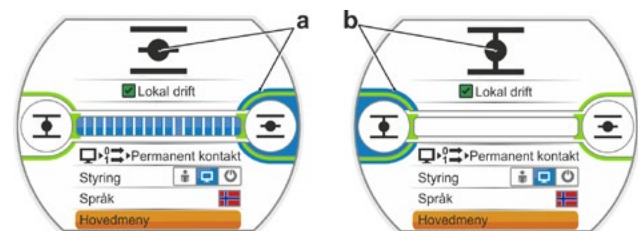


Fig. 2: Aktuator i endeposisjon:  
a = ÅPEN endeposisjon;  
b = LUKKET endeposisjon

### Endeposisjonssymboler og posisjonslinjer

Det øvre området i statusvisningen informerer om utkoblingstypen i endeposisjonene og viser aktuatorens aktuelle status under drift.

- 1 Utkoblingstype i endeposisjonene:
  - 1a = Oransje lukket krets betyr „momentavhengig utkobling”.
  - 1b = Grønn åpen krets betyr „vandringsavhengig utkobling”.
- 2 Visning av endeposisjonsområdet:
  - 2a = Endeposisjonsområde for LUKKET endeposisjon.
  - 2b = Endeposisjonsområde for ÅPEN endeposisjon.

Lengden på statuslinjen indikerer størrelsen på endeposisjonsområdet.
- 3 Visning under drift:
  - 3a = Posisjonslinjen viser fremdriften under drift (åpning og lukking av ventilen).  
Tallet for hvor langt aktuatoren befinner seg i posisjon ÅPEN, vises i %-verdi.
  - 3b = Symbolet for endeposisjonen det kjøres mot, blinker.

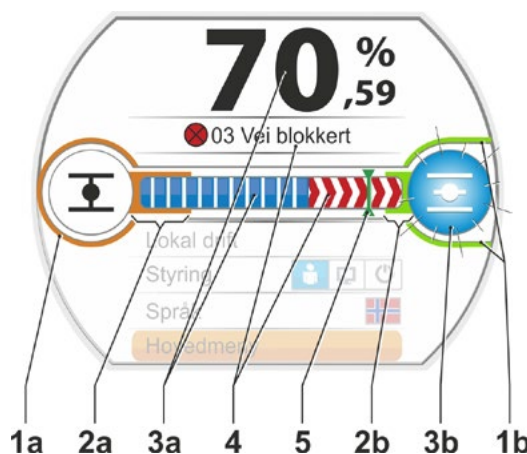


Fig. 1: Endeposisjonssymboler og statuslinjer

- 4 Dersom det oppstår en blokkering under drift, vises det en tilsvarende statusmelding og resten av vandringsområdet vises med rød skravering, se fig. 2.
- 5 Ved kjøring mot en NØD-posisjon eller en nominell verdi, vises målposisjonen med et symbol (loddrett strek på posisjonslinjen).
- 6 Dersom aktuatoren er i en endeoposisjon, vises det aktuelle endeoposisjonssymbolet med blå bakgrunn.

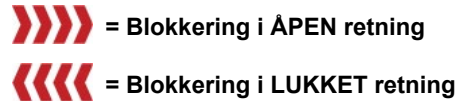


Fig. 2: Visning av bevegelsesretning ved blokkering

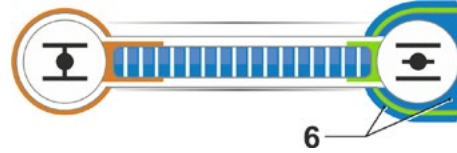


Fig. 3: Visning aktuator i ÅPEN endeoposisjon

### 4.3 Meldinger om aktuatorens status

I displayet vises aktuatorens status, se fig. pos. 1.

Hvis det foreligger en feil, viser displayet et varselsymbol (fig. pos. 2) og en henvisning om en mulig årsak. Hvis aktuatoren ikke er driftsklar, vises en rød ramme rundt displayet (pos. 4).

Ved valg av feilmeldingen vises tilleggsinformasjon, f.eks, mulige utbedringstiltak.

Tallene foran meldingen (fig. pos. 3) henviser til type feil og gjør det mulig for servicepersonell å finne feilen.

Det første sifferet betyr:

- 0 = driftsmessig status;
- 1 = feil som nullstiller seg selv;
- 2 = feil som kan kvitteres;
- 3 = feil på grunn av eksterne årsaker;
- 4, 5, 6 = feil i enheten.

Utførlig beskrivelse av mulige meldinger finner du i tabellen nedenfor.

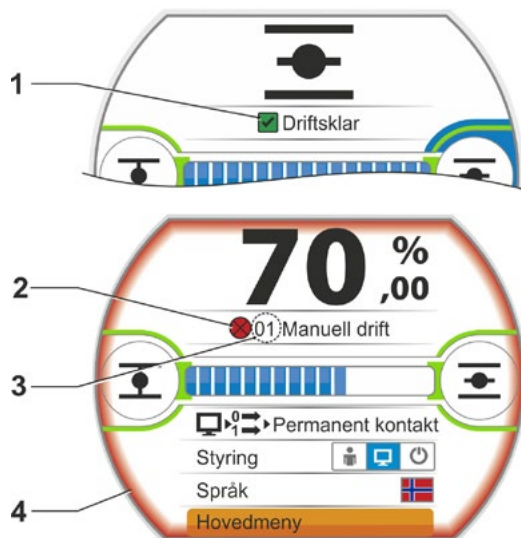


Fig.: Statusvisning

Statusmeldinger i displayet og deres forklaring		
Melding	Forklaring	Mulig utbedring
<b>01 Manuell drift</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Håndrattet/-sveiven betjenes eller</li> <li>■ ledningen til håndrattet er defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trekk i håndrattet/-sveiven og/eller</li> <li>■ Kontroller kabeltilføringene og kontaktsteder for elektronikk/gir!</li> </ul> <p>Hvis disse meldingene forekommer sporadisk, kan vibrasjoner være årsaken. I slike tilfeller må det brukes låsekrampe. Se „4.1 Hånd sveiv, håndratt” på side 15.</p>
<b>02 Nøddrift</b>	<p>Et NØD-signal foreligger.</p> <p>Det kjøres mot parameterinnstilt NØD-posisjon.</p>	



Statusmeldinger i displayet og deres forklaring		
Melding	Forklaring	Mulig utbedring
<b>03 Vandring blokkert</b>	Det er registrert en blokkering i aktuatorens vandringsområde. Dreiemomentet som faktisk trengs, er høyere enn det innstilte utkoblingsmomentet, eller parameteren „Separat montering” er satt til „>10 m med filter” selv om det ikke finnes noe LC-filter.	Bevege aktuatoren i motsatt retning. Hvis meldingen oppstår oftere, må du <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kontrollere innstillingen av ventilen og momentet, øke utkoblingsmomentet eller bruke funksjonen „Fjern blokkering”.</li> <li>■ Kontroller om reguleringselementet går tregt.</li> <li>■ Kontroller parameteren „<b>Separat montering</b>”.</li> </ul>
<b>04 Lokal drift blokkert</b>	Kun statusmelding! Den LOKALE omkoblingen kan blokkeres via feltbuss. Ved en feltbuss-kommunikasjonsfeil frigis den LOKALE omkoblingen automatisk igjen.	
<b>05 Idriftsetting FJERN</b>	Kun statusmelding! Aktuatoren settes i drift av fjern.	Vent på at fjern avslutter idriftsettingen!
<b>11 Motortemp. for høy</b>	Motoren har overskredet en maksimumstemperatur på 155 °C. Mulige årsaker: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ For høy omgivelsestemperatur,</li> <li>■ for lang kjøretid,</li> <li>■ for mange koblinger,</li> <li>■ nødvendig dreiemoment for høyt,</li> <li>■ kortslutning i spole i motoren eller forbindelsen til temperaturføleren i motoren brutt (kun ved 2SG7).</li> <li>■ parametere ved separat montering „&gt;10 m med filter” ikke stilt inn.</li> </ul>	<b>Merknad:</b> Motortemperaturovervåkingen kan deaktiveres med parameterinnstilling på aktuatoren (beskyttelse av anlegget før beskyttelse av motoren). Garanti på motoren vil da bortfalle umiddelbart. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller driftsbetingelser, ventil og motor;</li> <li>■ Kontroller parameteren „<b>Separat montering</b>”.</li> </ul>
<b>12 Overspenning</b>	Nettspenning for høy (utenfor toleranse +15 %).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller tilkoblingsspenningen,</li> <li>■ kontroller nettspenningen med tanke på svingninger.</li> </ul>
<b>13 Underspenning</b>	Nettspenning for lav (utenfor toleranse -30 %).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller nettspenningen!</li> <li>■ Kontroller nettspenningen med tanke på svingninger.</li> </ul>
<b>14 Nettspenning mangler</b>	Nettspenning brutt eller for lav.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller nettspenningen!</li> <li>■ Kontroller tilkoblingskabelen!</li> </ul>
<b>21 Feil gangtid</b>	Etter 3 % av vandringstiden har aktuatoren kjørt mindre enn 0,5 % av vandringsområdet. Vandringstiden måles og lagres iht. innstilling av endeposisjonen. Mulige årsaker: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potensiometerkontakter i rundpluggen er trykket ut av setet.</li> <li>■ Feil montering og/eller innstilling av potensiometeret etter en utskifting.</li> <li>■ Motorkabel brutt (motoren går ikke).</li> <li>■ Feil ved posisjonsregistrering (tannklaringen mellom potensiometeret og planethjulet er for liten eller for stor: Det registreres ingen posisjonsendring selv om motoren går).</li> <li>■ Utsvevingsgirets reduksjonsområde ble endret: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utsvevingsgiret dreier i motsatt retning eller</li> <li>– innstillingen som er valgt for det skyvbare tannhjulet (o/slag) i utvevingsgiret, er for stor.</li> </ul> </li> <li>■ Aktuatoren er blokkert (aktuatoren kan ikke beveges ut av posisjon/endeposisjon).</li> <li>■ Defekt potensiometer (ledelaget er brutt).</li> <li>■ Parametere ved separat montering „&gt;10 m med filter” ikke stilt inn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller ventilen, utvevingsgiret, motoren og potensiometeret!</li> <li>■ Kontroller parameteren „Separat montering”.</li> </ul>

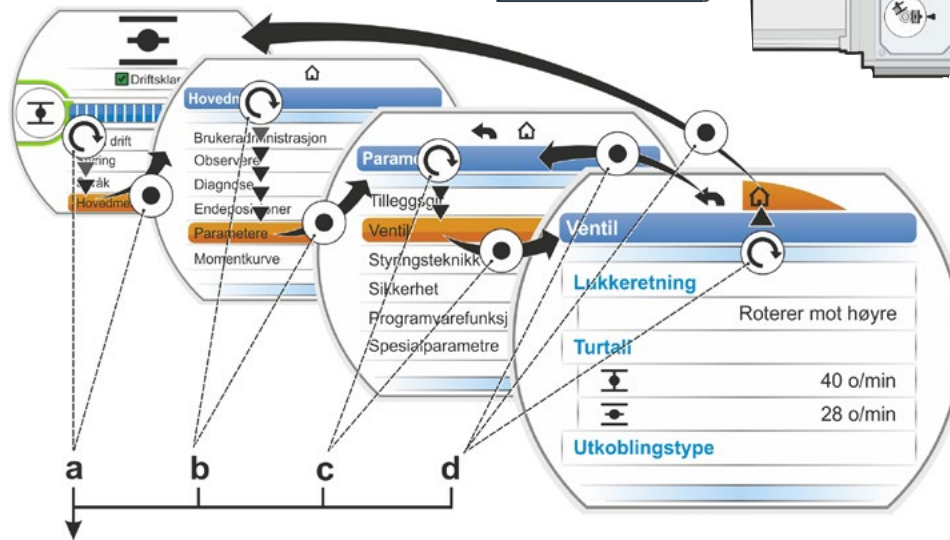
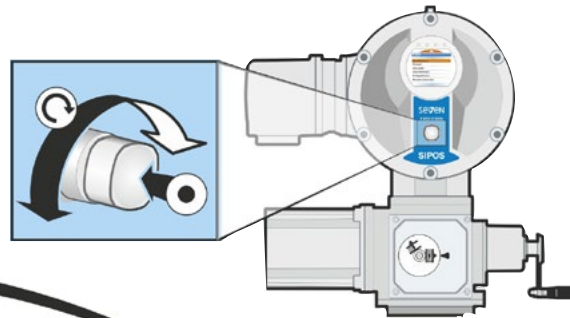
Statusmeldinger i displayet og deres forklaring		
Melding	Forklaring	Mulig utbedring
<b>31 Stille inn endeosisjoner!</b>	<p>Det finnes ingen gyldig innstilling av endeosisjonen.</p> <p>Denne meldingen kan ha følgende årsaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ endeosisjoner er ennå ikke stilt inn,</li> <li>■ endeosisjonen er forbikjørt med betjening av håndrattet,</li> <li>■ utvekslingsgirets friksjonskobling har rotert utenfor registreringsområdet eller utvekslingsgirets reduksjonsområde er endret, eller</li> <li>■ utkoblingstypen ble endret (f.eks. fra momentavhengig til vandringsavhengig)</li> </ul>	Still inn endeosisjonen!
<b>32 Signal AI1 mangler</b>	<p>Denne meldingen er bare mulig ved live-zero-innstilling (4 - 20 mA).</p> <p>Grenseverdi I: ligger over eller under &gt;21 mA eller &lt;3,6 mA.</p>	Kontroller inngangsstrøm!
<b>33 Feil på feltbuss</b>	<p>Feltbuss-kommunikasjonen ble brutt (tidsavbrudd). Denne feilstatusen meldes bare som feil hvis FJERN styring skjer via feltbuss.</p> <p><b>Merknad:</b> BUSS-adressen må avvike fra standardinnstillingen (126 ved PROFIBUS OG 247 ved Modbus)!</p>	Kontroller feltbuss-kommunikasjon og tilkobling!
<b>34 Signal mangler – posisjon holdes</b>	<p>Signal fra styringskilden mangler (ledningsbrudd). Aktuatoren blir stående.</p> <p>Aktuatoren kan beveges i „LOKAL” styring (f.eks. hånddratt, nødbetjening, alternativ styring).</p>	Kontroller ledninger/kontakter i rundpluggen.
<b>35 Signal mangler – NØD-posisjon</b>	<p>Signal fra styringskilden mangler (ledningsbrudd). Aktuatoren utfører en NØD-kjøring.</p> <p>Aktuatoren kan beveges i „LOKAL” styring (f.eks. hånddratt, nødbetjening, alternativ styring).</p>	Kontroller ledninger/kontakter i rundpluggen.
<b>36 Hold faktisk prosessverdi</b>	<p>Signal (nominell verdi) fra styringskilden mangler (ledningsbrudd).</p> <p>Ved deteksjon av ledningsbrudd blir den sist registrerte faktiske prosessverdi videre utregulert. Aktuatoren kan beveges i „LOKAL” styring (f.eks. hånddratt, nødbetjening, alternativ styring). Etter omkobling til „FJERN” reguleres den da eksisterende faktiske prosessverdi videre til maks. effekt.</p>	Kontroller ledninger/kontakter i rundpluggen.
<b>37 Kjør mot fast nominell verdi</b>	<p>Signal fra styringskilden mangler (ledningsbrudd). Kjøring skjer mot den faste nominelle prosessverdien som bibeholdes.</p> <p>Aktuatoren kan beveges i „LOKAL” styring (f.eks. hånddratt, nødbetjening, alternativ styring).</p>	Kontroller ledninger/kontakter i rundpluggen.
<b>38 Signal AI2 mangler</b>	<p>Denne meldingen er bare mulig ved live-zero-innstilling (4 - 20 mA).</p> <p>Grenseverdi I: ligger over eller under &gt;21 mA eller &lt;3,6 mA.</p>	Kontroller inngangsstrøm!
<b>39 Signal LWL mangler</b>	<p>Ved feltbuss med ringtopologi: Fra en eller begge sider mottas det ikke noe telegram.</p>	Kontroller kabeltilføring og kontaktsteder!
<b>41 Signal for motortemperatur mangler</b>	<p>Forbindelse til temperaturføler brutt.</p>	Kontroller kabeltilføringer og kontaktsteder for elektronikk/gir!
<b>42 Signal potensiometer mangler</b>	<p>Det mottas ingen data fra potensiometeret.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller kabeltilføringer og kontaktsteder for elektronikk/gir,</li> <li>■ kontroller kabeltilføring ved separat montering.</li> <li>■ Skift utvekslingsgir.</li> </ul>

Statusmeldinger i displayet og deres forklaring		
Melding	Forklaring	Mulig utbedring
<b>43 Signal posisjonsgiver mangler</b>	Det mottas ingen data fra den non-intrusive posisjonsgiveren (niP).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller kabeltilføringer og kontaktsteder for elektronikk/gir,</li> <li>■ kontroller kabeltilføring ved separat montering.</li> <li>■ Skift den NON-intrusive posisjonsgiver.</li> </ul>
<b>44 Vandringsområde overskredet</b>	Planethjulets posisjon befinner seg nær utvekslingsgirets mekaniske endestopper. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Endeposisjonene ble overskredet med manuell betjening, eller</li> <li>■ friksjonskoblingen i utvekslingsgiret har rotert utenfor registreringsområdet eller utvekslingsgirets utveksling er endret.</li> </ul>	Ny innstilling av endeposisjonene er nødvendig ► se kapittel „7.4 Stille inn endeposisjoner for type med utvekslingsgir” på side 44.
<b>45 Signal stillstandssensor mangler</b>	Det mottas ingen data fra stillstandssensoren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller kabeltilføringer og kontaktsteder for elektronikk/gir,</li> <li>■ kontroller kabeltilføring ved separat montering.</li> </ul>
<b>46 Analog tilleggsmodul</b>	Det mottas ikke signal fra den analoge tilleggsmodulen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller flatbåndkabelen til den analoge tilleggsmodulen,</li> <li>■ Slå spenningen på/av (AC/DC).</li> </ul> <p>Hvis meldingen fremdeles vises, må elektronikken skiftes ut.</p>
<b>48 Feil AO2</b>	Ingen utmating mulig via AO2.	Slå spenningen på/av (AC/DC).  Hvis meldingen fremdeles vises, må elektronikken skiftes ut.
<b>49 Signal AO2 mangler</b>	Forbindelse fra AO2 til styringsteknikken brutt.	Kontroller kabeltilføring og kontaktsteder.
<b>50 Feil på maskinvare</b>	Feil i elektronikken.	Slå spenningen på/av (AC/DC).  Hvis meldingen fremdeles vises, må elektronikken skiftes ut.
<b>60 Feil på Bluetooth</b>	Kommunikasjonsfeil med Bluetooth-modulen.  Aktuatoren er fortsatt driftsklar og det kan stilles inn parametere via Lokal styring, eller med COM-SIPOS.	Slå spenningen på/av (AC/DC).  Hvis meldingen fremdeles vises, må elektronikken skiftes ut.
<b>61 Elektronikktemperatur</b>	Elektronikktemperatursensor defekt.  Aktuatoren er fortsatt driftsklar.	Slå spenningen på/av (AC/DC).  Hvis meldingen fremdeles vises, må elektronikken skiftes ut.
<b>62 Feil på posisjonsgiver</b>	Signalet fra NON-intrusive posisjonsgiver (niP) brytes; posisjonen kan ikke registreres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller kabeltilføringer og kontaktsteder for elektronikk/gir,</li> <li>■ Kontroller kabeltilføring ved separat montering.</li> </ul>













## 4.4 Navigere gjennom menyene

### 4.4.1 Betjening av betjeningsbryteren

-  = **drei på** betjeningsbryteren (dreie-/trykknapp):  
Valg (det valgte menyunktet får oransje bakgrunn).
-  = **Trykk på** betjeningsbryteren:  
Bekreft valget.



#### Betjeningsrekkefølge:

- a = Velg „Hovedmeny”  og bekreft . Visningen skifter til „Hovedmeny”.
- b = Velg „Parametere”  og bekreft . Visningen skifter til menyen „Parametere”.
- c = Velg „Ventil”  og bekreft . Visningen skifter til menyen „Ventil”.
- d = Velg „Tilbake”, ,  eller  og bekreft .
- : Visningen skifter til statusvisningen.
  - : Visningen går ett nivå tilbake til menyen „Parametere”.

#### Visning av betjeningsrekkefølgen i instruksjonsboken:

- a → Hovedmeny
- b → Parametere
- c → Ventil
- d →  eller 

#### 4.4.2 Forklaring av symboler, tekster i menyen

##### Oversikt over en meny

- 1 Navn på menyen.
- 2 ^ v Henvisning til flere menypunkter over/ under innenfor menyen.
- 3 Valgt menypunkt (fremhevet med en oransje stolpe).
- 4 Menypunkter; valg innenfor menyen.
- 5 Rullefelt; viser at menyen har flere menypunkter enn det som vises.
- 6 Rullefeltknapp; Flytter seg på rullefeltet i samsvar med posisjonen for valgmarkeringen i menyen.
- 7 Tilbake til forrige menynivå.
- 8 Tilbake til statusvisningen.

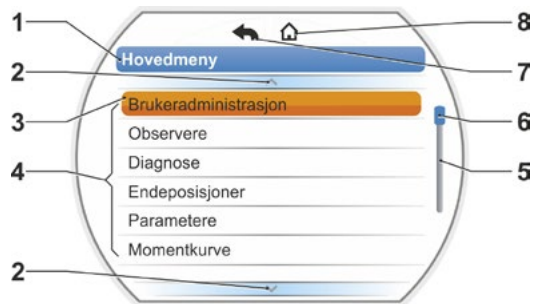


Fig.: Oversikt over en meny

##### Valg av parametere

Før verdien/egenskapen til en parameter kan endres, må den velges (fremhevet med oransje). Figuren ved siden av viser et eksempel på valg av parameterverdi som skal endres:

- 1 Navn på menyen
- 2 Parameternavn (kan ikke velges)
- 3 Valgmarkering
- 4 Parameterverdi (aktuell innstilling)



Fig.: Valgmeny parametere

##### Endring av verdier/egenskaper for en parameter

Innstillingen varierer avhengig av parametertypen.

##### Enten/eller-innstilling

En parameterverdi/egenskap av to mulige valg, som f.eks. ved utkoblingstypen: Enten „momentavhengig” eller „vandringsavhengig”, se figuren ved siden av:

- 1 Parameternavn „Utkoblingstype” (utkoblingstype i LUKKET endeposisjon)
- 2 Valgmarkering (oransje stolpe)
- 3 Mulige parameterverdier/innstillinger
- 4 Innstilling aktiv
- 5 Innstilling ikke aktiv



Fig.: Innstillingsmeny utkoblingstype LUKKET endeposisjon

##### Ja/nei-innstilling

På samme måte kan én eller flere innstillinger/parameterverdier aktiveres. Om en innstilling er aktiv vises med en hake , se fig., pos. 4.

**Trinnvis innstilling**

Avhengig av parameter kan endringen foretas i forhåndssette trinn, som f.eks. ved innstillingen av utgående turtall (i 7 trinn, f.eks.: 5, 7, 10, 14, 20, 28, 40 o/min.).

- 1 Parameternavn
- 2 Bevegelsesretning. I dette eksemplet gjelder innstillingen for drift i LUKKET retning.
- 3 Aktuell innstilling; vist som tall.  
Ved endring skifter fargen på tallet fra blå til oransje.
- 4 Aktuell innstilling; grafisk vist i henhold til hele innstillingsområdet.
- 5 Innstillingsområde, fra ... til ...
- 6 Enhet for parameterverdien.

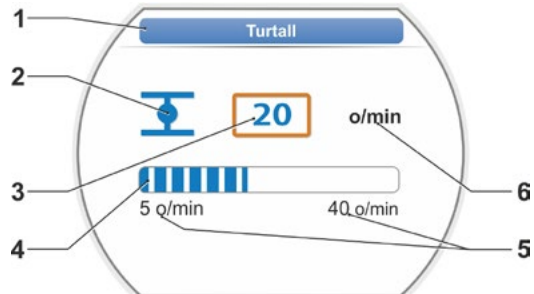


Fig.: Endre parameterverdi

**Innstilling av tallverdi**

Noen innstillinger krever inntasting av flersifrede tall, som f.eks. den 4-sifrede aktiveringskoden for spesialfunksjoner. Her kan parameterverdien oppgis direkte som tall.

- 1 Navn på parameteren.
- 2 Aktuell innstilling; vist som tall.  
Ved endring skifter fargen på tallet fra blå til oransje.
- 3 Aktuell innstilling; grafisk vist i henhold til hele innstillingsområdet.  
Mulig innstillingsområde <----->, i foreliggende eksempel 0 til 100 %.
- 4 Bekreftelse på innstillingen.
- 5 Innstilling avbrutt.

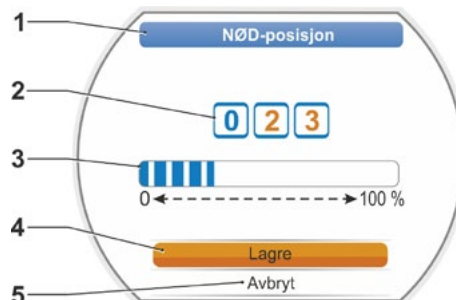


Fig.: Endre tallverdi



**I prinsippet betyr:**

- Sort skrift = Funksjoner/innstillinger kan velges.
- Grå skrift = Funksjon kan ikke velges, da f.eks. tilgangsrettigheter mangler, se også kapittel „6 Brukeradministrasjon” på side 30.



## 5 Startmeny

1 Avhengig av valgt styring, er denne menylinjen aktiv:

- Hvis „LOKAL”  styring er valgt, vises „Lokal drift” i denne menylinjen.
- Ved FJERN”  styring vises utfyllende informasjon om styringstypen FJERN her.

2 Styring:

Omkobling mellom „LOKAL” styring, „FJERN” eller „AV”.

3 Språkvalg:

Via dette menypunktet velges displayspråket. I tillegg til teksten på det valgte språket, vises også det aktuelle flagget.

4 Hovedmeny:

Åpning av hovedmenyen for observasjon, parameterinnstilling for aktuatoren samt innstilling av endeosisjoner.

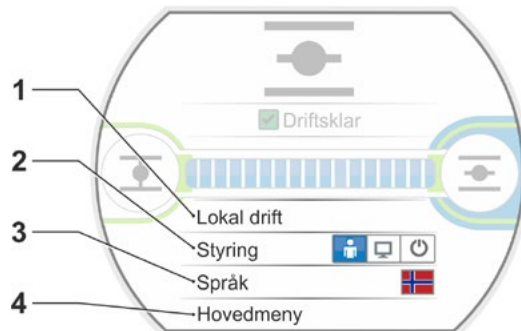


Fig.: Startmeny

### 5.1 Styring

Via menypunktet „Styring” kobles det mellom „LOKAL”, „FJERN” og AV”. Den følgende tabellen viser hvilke parametere i den aktuelle styringen på aktuatoren som kan endres eller kun vises.

Vise/endre parameter på aktuatoren			
Meny	Styring		
	LOKAL	FJERN	AV
Parametere	Vise = O, Endre* = X		
Valg av språk	X	X	X
Bevege aktuatoren	X	-	-
<b>Observere</b>			
Elektronisk typeskilt	O	O	O
Inn- og utganger	O	O	O
Status for aktuatoren	O	O	O
<b>Diagnose</b>			
Driftsdata for aktuatoren	O	O	O
Vedlikeholdsgrenser	O	O	O
Vedlikehold av ventilen	O	O	O
<b>Innstilling av endeosisjon</b>			
	X	-	-
<b>Parametere</b>			
Parameterverdier	X	O	X
<b>Systeminnstillinger</b>			
Displayorientering	X	O	X
Bluetooth-aktivering	X	O	X
Sanntidsur	X	O	X

\*såfremt det foreligger tilgangsrettigheter til dette.

### 5.1.1 „LOKAL” styring: Aktuator i Lokal drift

Når „LOKAL” styring er valgt, vises menypanelet „Lokal drift”. Via dette menypanelet er Lokal drift av aktuatoren (ÅPEN, LUKKET samt STOPP) mulig, „FJERN” styring er blokkert.



#### Betjeningsrekkefølge

1. Velg menypanelet „Styring”.
2. Trykk på betjeningsbryteren helt til symbolet for LOKAL er aktivt, fig. 1, pos. 1.  
I linjen ovenfor vises menypanelet „Lokal drift” (se pos. 2) og den gule LOKAL-dioden lyser (pos. 3).



Hvis meldingen vises, kan ikke funksjonen utføres med det innloggede brukernivået. Endre tilgangsrettighetene, se kapittel „6 Brukeradministrasjon” på side 30.

3. Velg menypanelet „Lokal drift” og bekreft.  
I displayet vises „Lokal drift”, se fig. 2, pos. 1.

4. Velg bevegelsesretning (se også fig. 3 ved siden av):
  - a: Symbol  = Drift i LUKKET retning eller
  - b: Symbol  = Drift i ÅPEN retning

Det valgte endeposisjonssymbolet har oransje bakgrunn.

5. Trykk på betjeningsbryteren.  
Aktuatoren beveges og endeposisjonssymbolet i bevegelsesretningen (fig. 4, pos. c) blinker blått.  
Hvis betjeningsbryteren holdes inne i mer enn 3 sekunder, beveger aktuatoren seg videre etter at bryteren er sluppet (i displayet vises „Selvholddefunksjon”), inntil endeposisjonen eller målposisjonen er nådd, eller betjeningsbryteren trykkes på nytt.  
Hvis endeposisjonen er nådd, vises dette med et blått felt bak endeposisjonssymbolet (fig. 5, pos. d).

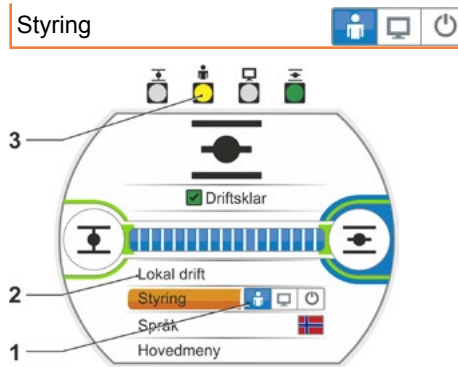


Fig. 1: Styring Lokal drift



Fig. 2: Visning av „Lokal drift”



Fig. 3: Velg bevegelsesretning

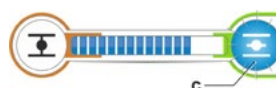


Fig. 4: Visning av bevegelsesretning



Fig. 5: Visning aktuator i endeposisjon



I status LOKAL er det mulig å foreta alle endringer (displayspråk, endeposisjoner, parameterverdier), såfremt tilgangsrettigheter foreligger. Se også tabellene over.

### 5.1.2 „FJERN”-styring:

I status FJERN skjer styringen via automatiseringssystemet (driftssentralen).  
I status FJERN er valg av displayspråk og avlesning av parametere mulig.

#### Betjeningsrekkefølge

1. Velg menyunktet „Styring”.
2. Trykk på betjeningsbryteren helt til symbolet for FJERN er aktivt, fig. pos. 1.  
I linjen over vises utfyllende henvisninger om styringstypen (pos. 2) og den blå FJERN-dioden lyser (pos. 3).  
Styringen av aktuatoren skjer nå fra automatiseringssystemet, f.eks. driftssentralen.



Når det kobles fra LOKAL styring til FJERN styring, beveges aktuatoren hvis det foreligger en kjørekommando fra automatiseringssystemet (driftssentralen)!

I FJERN drift er følgende mulig på aktuatoren, uten at den pågående drift må avbrytes:

- Valg av et annet språk.
- Via hovedmenyen er informasjon om aktuator synlig, se tabellen i kapittel „5.1 Styring” på side 25.

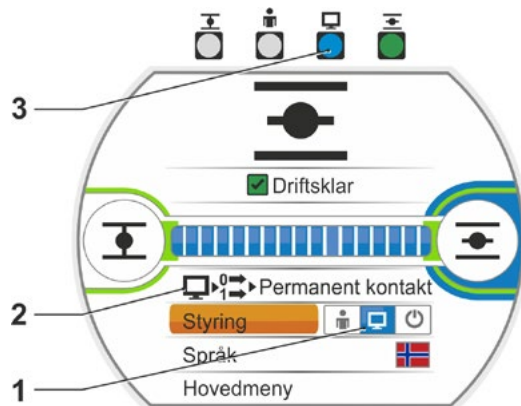


Fig.: FJERN styring

### 5.1.3 Styring „AV”:

I denne statusen er en Lokal og Fjern drift av aktuatoren ikke mulig.

#### Betjeningsrekkefølge

1. Velg menyunktet „Styring”.
2. Trykk på betjeningsbryteren helt til symbolet for AV er aktivt, fig. pos. 1.  
I linjen over vises meldingen „Av”, se fig. pos. 2.

Nå er følgende mulig på aktuatoren:

- Valg av et annet språk.
- Via hovedmenyen skjer endring av parameterverdier og systeminnstillinger, samt visning av informasjon om aktuator og vedlikehold av ventil, se tabellen i kapittel „5.1 Styring” på side 25.

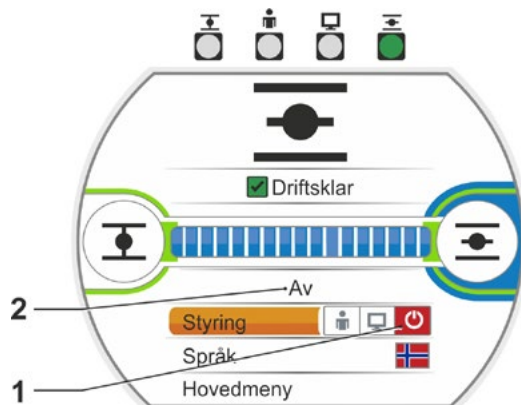


Fig.: Styring AV

## 5.2 Velg språk

Valg av et språk er bare nødvendig når teksten i displayet ikke vises på ønsket språk.

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg „Språk” (fig. 1) i startmenyen.  
Displayet skifter til menyen Språk, se fig. 2.  
Det aktuelt innstilte språket vises (fig. 2, pos. 1) og under vises en liste med symboler (flagg) for språk som kan velges.  
Rullefeltet (pos. 3) viser at det kan velges enda flere språk enn det som vises i displayet.
2. Sett den oransje valgmarkeringen (fig. 2, pos. 2) på ønsket språk.
3. Bekreft valget.  
Displaytekstene vises på det valgte språket.

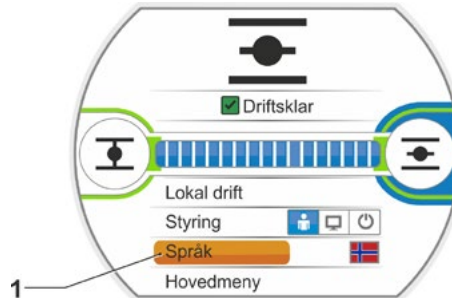


Fig. 1: Valg av språk i Status-menyen



Fig. 2: Meny „Språk”

### 5.3 Oversikt hovedmeny

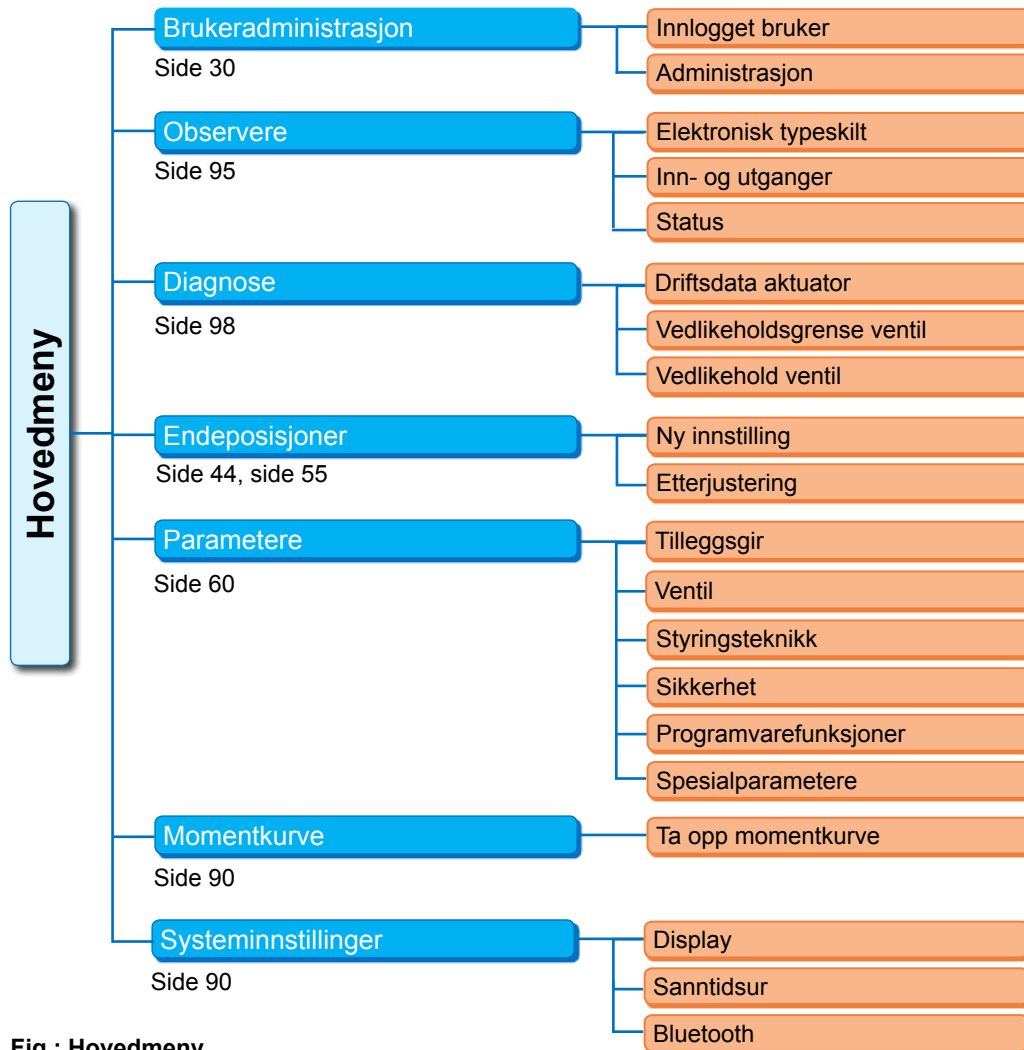


Fig.: Hovedmeny

#### Hovedmenyen inneholder følgende meny punkter:

- **Brukeradministrasjon:**  
For å aktivere tilgangsrettighetene.
- **Observere:**  
Visning av „elektrisk typeskilt“, status for inn- og utganger samt for status for aktuatoren.
- **Diagnose:** Visning
  - aktuatorens driftsdata (koblinger, utkoblinger, driftstimer) siden første gangs idriftsetting;
  - driftsdata inntil neste vedlikehold av ventilen;
  - om det er behov for vedlikehold av ventilen samt bekreftelse etter eventuelt utført vedlikehold.
- **Endeposisjoner:**  
Via dette meny punktet kan endeposisjonene stilles inn.
- **Parametere:**  
Via dette meny punktet vises og endres aktuatorens parametere. Endring av parameterverdier er bare mulig med brukernivået „Spesialist“ eller høyere.  
Hvis tilgangsrettighetene ikke er stilt inn samlet, vises en oppfordring om å legge inn passordet (4-sifret kode).
- **Momentkurve**  
Tre momentkurver kan tas opp.
- **Systeminnstillinger:**  
Innstillinger av displayjusteringen, den interne klokka og aktivering/deaktivering av Bluetooth-modulen.

## 6 Brukeradministrasjon

### 6.1 Generelt

Mange funksjoner og parameterinnstillingen er bare tilgjengelig med korrekt brukernivå (4-sifret passord). På denne måten unngår man at personell uten autorisasjon endrer parameterne av vanvare eller med hensikt. Funksjonene og parameterne er sammenfattet i grupper, brukernivåer. Mulige brukernivåer vises i følgende tabell:

Brukernivå	Tilgangsrettigheter kreves (forhåndsinnstilling)	Avlesning av parametere	Bevege aktuatoren	Skrive „enkle” parametere	Skrive ekspertparametere
1 Observatør	Nei	JA			
2 Operatør	JA (0000)	JA	JA		
3 Spesialist	JA (9044)	JA	JA	JA	
4 Ekspert	JA (9044)	JA	JA	JA	JA

#### ■ Observatør

- Parametere kan vises men ikke endres.
- Dette brukernivået er uten spesielle tilgangsrettigheter.

#### ■ Operatør

- Parametere kan vises men ikke endres.
- En Lokal drift av aktuatoren er mulig.
- For dette brukernivået kreves det en tilgangsrettighet, et 4-sifret passord. Forhåndsinnstilt er „0000”. Med passordet „0000” aktiveres brukernivået automatisk (se henvisning under).

#### ■ Spesialist

- Parametere kan vises.
- Innstilling av „enkle” parametere.
- En Lokal drift av aktuatoren er mulig.
- For dette brukernivået kreves det en tilgangsrettighet, et 4-sifret passord. Forhåndsinnstilt er „9044” (se henvisning under).

#### ■ Ekspert

- Som for „Spesialist”, i tillegg:
- Innstilling av „ekspertparametere”.
- Også dette brukernivået er beskyttet av et 4-sifret passord. Forhåndsinnstilt er „9044” (se henvisning under).



Hvis et brukernivå får tildelt passordet „0000”, blir dette brukernivået aktivert når passordet „0000” også ble tildelt de lavere brukernivåene. Ny aktivering er ikke nødvendig.

### 6.2 Grunnleggende fremgangsmåte

Tilgang til alle brukernivå unntatt „Observatør” er kun mulig med tilgangsrettigheter, dvs. et individuelt passord. Forhåndsinnstillingen av passordene for tilgangsrettigheter er oppført i forrige kapittel, „Generelt”.

Passordet kan når som helst endres via menyen „Administrasjon”.

#### Generelt betyr:


##### 1. Engangs-

passord (4-sifret tall) tildeles til et ønsket brukernivå:  
Menyen „Brukeradministrasjon” --> „Administrasjon”. Se følgende kapittel „6.3 Tildele/endre passord for et brukernivå”.

**2. Før alle arbeider**

må tilgangsrettigheter aktiveres for det ønskede brukernivå:  
„Brukeradministrasjon” --> „Innlogget bruker”. Se følgende kapittel „6.4 Aktivere brukernivå”.

**3. Etter at arbeidene er avsluttet**

Tilbakestille tilgangsrettigheter:  
Stille inn „Brukeradministrasjon” --> „Observatør”.  
„Observatør” er brukernivået (basisinnstilling) som aktuatoren kobler til hvis den ikke betjenes i 10 minutter. Unntak: Hvis „0000” ble brukt som passord, se følgende henvisning  på side 32.

**6.3 Tildel/endre passord for et brukernivå**

Passordet kan kun endres for innlogget bruker, eller for et lavere brukernivå.

1. Velg „Brukeradministrasjon” i hovedmenyen. Menyen „Brukeradministrasjon” vises med meny punktene
  - Innlogget bruker,
  - Administrasjon.
2. Sett den oransje valgmarkeringen på meny punktet „Endre passord” (fig. 2, pos. 1).
3. Bekreft valget (fig. 2 pos. 2). Displayet veksler til menyen „Endre passord”.
4. Velg brukernivå; sett den oransje valgmarkeringen på ønsket brukernivå (pos. 3).
5. Bekreft valget (4). Displayet skifter til inntasting av det nye passordet. Det aktuelt tildelte passordet vises, og rammen rundt det første sifferet er oransje.
  6. Skal det første sifferet
    - a) ikke endres:
      - Drei på betjeningsbryteren; rammen for det neste sifferet blir oransje.
    - eller
    - b) endres:
      - Trykk på betjeningsbryteren (sifferet blinker).
      - Drei på betjeningsbryteren (5) til ønsket siffer for det nye passordet vises.
      - Bekreft valget (6). Det endrede sifferet overtas, og det neste sifferet blinker.
  7. Gjenta betjeningstrinn 6 til alle fire siffer er lagt inn. Etter at det fjerde sifferet er bekreftet, (pos. 7) hopper valgmarkeringen til meny punktet „Fortsett”.
  8. Trykk på betjeningsbryteren (pos. 8). Displayet veksler til menyen „Brukeradministrasjon”.

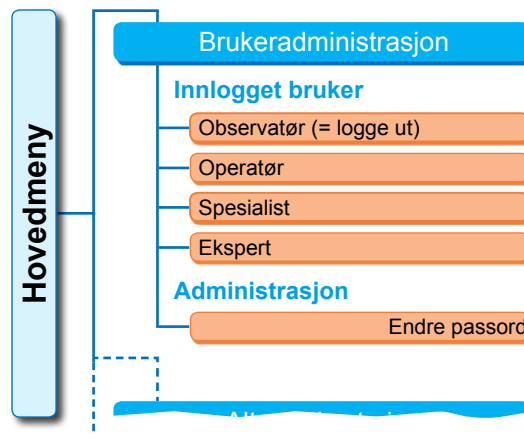


Fig. 1: Meny brukeradministrasjon

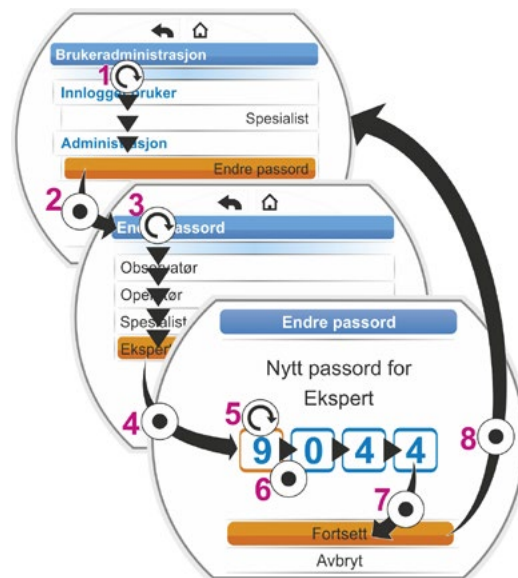


Fig. 2: Tildel tilgangsrettigheter

## 6.4 Aktivere brukernivå

1. Velg „Brukeradministrasjon” i hovedmenyen. Menyen „Brukeradministrasjon” vises med menypunktene
  - Innlogget bruker,
  - Administrasjon.
2. Sett den oransje valgmarkeringen på linjen under „Innlogget bruker” (fig. pos. 1).
3. Bekreft valget (fig. pos. 2). Displayet veksler til menyen „Innlogget bruker”.  
Anmerkning: Det aktuelle brukernivået er merket med en hake .
4. Velg ønsket brukernivå; sett den oransje valgmarkeringen på ønsket brukernivå „Spesialist”, i eksempelet ved siden av (pos. 3). For brukernivået „Observatør”, se henvisning nedenfor.
5. Bekreft valget (pos. 4). Displayet veksler til forespørsel om firesifret passord; rammen for det første sifferet er oransje.
6. Drei betjeningsbryteren til det første sifferet i passordet vises (pos. 5). Dersom brukeren ikke har tildelt et passord, gjelder det forhåndsinnstilte passordet (se i tabellen i forrige kapittel „4.7.1 Generelt”).
7. Bekreft valget (pos. 6). Valgmarkeringen veksler til inntasting av det andre sifferet.
8. Gjenta betjeningstrinn 6. og 7. (pos. 5 og 6) til alle fire siffer er lagt inn. Etter at det fjerde sifferet er bekreftet (7), hopper valgmarkeringen til „Fortsett”.
9. Trykk på betjeningsbryteren (8). Displayet veksler til menyen „Brukeradministrasjon”, og som „Innlogget bruker” vises „Spesialist”.

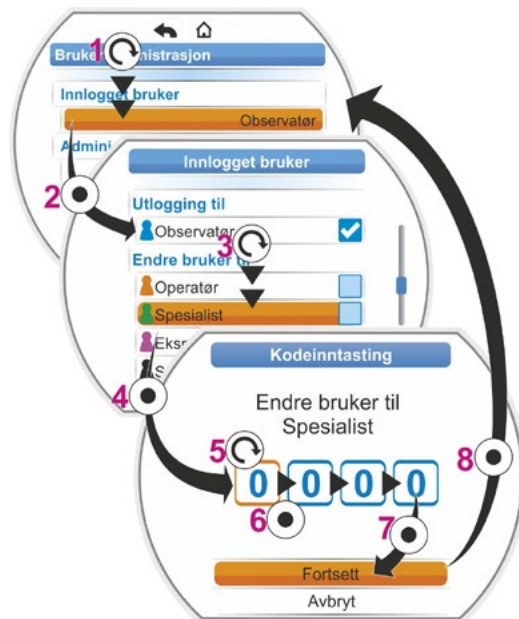


Fig.: Aktivere brukernivå

- Hvis et brukernivå får tildelt passordet „0000”, blir dette brukernivået aktivert når passordet „0000” også ble tildelt de lavere brukernivåene. Ny aktivering er ikke nødvendig.
- Hvis brukernivåene har fått tildelt individuelle passord (ikke „0000”), gjelder følgende:
  - Avmelding fra et passordbeskyttet brukernivå skjer ved å veksle brukernivået til „Observatør”.
  - Etter 10 minutter uten betjening tilbakestilles brukernivået automatisk til „Observatør”, eller til det høyeste tilgangnivået med passord „0000”.
  - Før et eksisterende passord for et brukernivå kan endres, må dette brukernivået eller et høyere først aktiveres.
  - Hvis du glemmer passordet for et brukernivå, kan det stilles inn i brukernivået som er et nivå høyere, i menypunktet „Administrasjon”.
- Hvis det velges en funksjon som det ikke er gitt tilgangrettigheter til (f.eks. parametere med grå skrift), vises en henvisning om å bytte det aktuelle brukernivået.





## 7 Idriftsetting

### 7.1 Grunnleggende



- Før ansvarlig anleggspersonale utfører arbeider på den monterte og ferdig tilkoblede aktuatoren, må du sørge for at det ikke kan oppstå feil på anlegget eller fare for personskader.
- Hvis det velges en uegnet utkoblingstype eller feil momentinnstilling, kan ventilen skades!
- Når det kobles fra LOKAL styring til FJERN styring, beveges aktuatoren hvis det foreligger en kjørekommando fra automatiseringssystemet (driftssentralen)!
- Det finnes farlige spenninger i aktuatoren.



Det anbefales å henvende seg til den ansvarlige SIPOS Aktorik-service i forbindelse med planlegging, montering, igangsetting og serviceoppgaver.

#### Sikre forutsetninger for idriftsetting

Kontroller følgende punkter etter montering eller ved revisjon og inspeksjon:






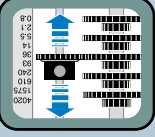



- Aktuatoren er montert på korrekt måte.
- Alle festeskruer og koblingselementer er festet godt.
- Jordings- og potensialutjevningsforbindelser er koblet på korrekt måte.
- Alle elektriske tilkoblinger er korrekt utført.
- Alle tiltak for berøringsvern for bevegelige eller spenningsførende deler er utført.
- Verken aktuatoren eller ventilen er skadet.
- Temperaturområdet som er tillatt for aktuatoren er overholdt samt varmeoverføringen fra reguleringselementet.

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

#### Før idriftsetting

- Still inn språket hvis tekstene i displayet ikke vises på ønsket språk, se kapittel „5.2 Velg språk” på side 28.
- Aktivere tilgangsrettighetene for minst brukernivå 3, „Spesialist”, se kapittel „6 Brukeradministrasjon” på side 30.

Rekkefølge for tiltakene for idriftsetting vises i følgende oversikt.

Tiltak	Forklaring	Beskrivelse, se side:
Velge tilleggsgir 	Kontroller / still inn girmodell og girtype.	side 35
↓		
Velge lukkeretning 	Kontroller / still inn lukkeretningen; roterer mot høyre eller mot venstre.	side 39
↓		
Still inn parametre for turtall eller reguleringshastighet; vandringsstid 	Kontroller / still inn parametre for turtall hhv. reguleringshastighet/ vandringsstid.	side 40
↓		
Velg utkoblingstype 	Kontroller / still inn utkoblingstype; momentavhengig eller vandringsavhengig.	side 41
↓		
Still inn parametre for utkoblingsmomenter 	Kontroller / still inn parametre for utkoblingsmomenter/-krefter.	side 41
↓		
Still inn utvekslingsgir 	Kontroller / still inn utvekslingsgirets utveksling. Kun ved type med utvekslingsgir	side 46
↓		
Stille inn endeposisjoner 	Innstilling av endeposisjoner ved aktuator med utvekslingsgir. Innstilling av endeposisjoner ved aktuator av typen „non-intrusiv”.	side 47 side 55
↓		
Still inn posisjonsindikator 	Kontroller / still inn mekaniske posisjonsindikatorer hvis monter	side 54
↓		
Parameterinnstilling for FJERN styring 	Tilpass aktuatoren til kravene for automatiseringssystemet.	side 65



- Parametre for styringsteknikk, se kapitte „8.3 Parametre for styringsteknikk” på side 65.
- Ikke alle innstillinger må nødvendigvis foretas. Avhengig av om innstillinger ble spesifisert ved bestilling av aktuatoren, eller om aktuatoren til og med ble levert ferdig monter

## 7.2 Tilleggsgir

### Funksjonsprinsipp „Tilleggsgir”

Funksjonen „Tilleggsgir” tilbyr en komfortabel tilpasning av visningsstørrelser på hele systemet >Aktuator + Montering<. Egenskapene (parametre) til de mest vanlige girtypene er inkludert i fastvaren til aktuatoren.

### Forløp

Monter tilleggsgiret på aktuatoren, se fig. pos. (a).

I menyen „Tilleggsgir” velges påmontert tilleggsgir, pos. (b).

Aktuatoren omregner parameterverdiene (f.eks. turtall og momenter) til egenskapene til tilleggsgiret og viser de omregnede verdiene og enhetene i menyene „Ventil”, „Sikkerhet” og „Observere”, pos. (c).

Verdiene som står på tilleggsgirets (d) uttaksside, vises 1:1 under parameterinnstillingen.

Videre blir verdien som utvekslingsgirets utveksling skal stilles inn på, vist i menyen „Tilleggsgir”, se „7.4.2 Utvekslingsgirets utveksling” på side 46.

Hvis det tilkoblede giret ikke finnes i tilbudt utvalg, kreves en manuell, brukerdefinert inntasting av girparameterne.

Følgende parametere for et tilleggsgir kan endres individuelt. Parameterne og de mulige innstillingsverdiene blir vist tilsvarende den valgte girtypen:

- Dreiegir
  - Reduksjonsforhold
  - Faktor ut-/inngangsmoment
  - Maks. utgangsmoment [Nm]
  - Maks. inngangsturtall [o/min]
  - o/slag
- Svingegir
  - Reduksjonsforhold
  - Faktor ut-/inngangsmoment
  - Maks. utgangsmoment [kNm]
  - Maks. inngangsturtall [o/min]
  - Vandringsvinkel [°]
- Lineær enhet
  - Spindelstigning
  - Faktor inngangsmoment/utgangskraft
  - Maks. utgangskraft [kN]
  - Maks. inngangsturtall [o/min]
  - Slag [mm]

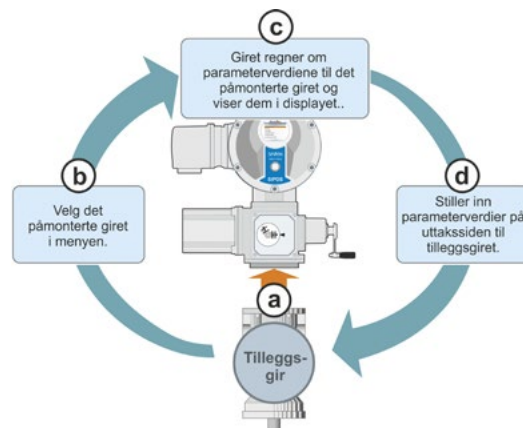
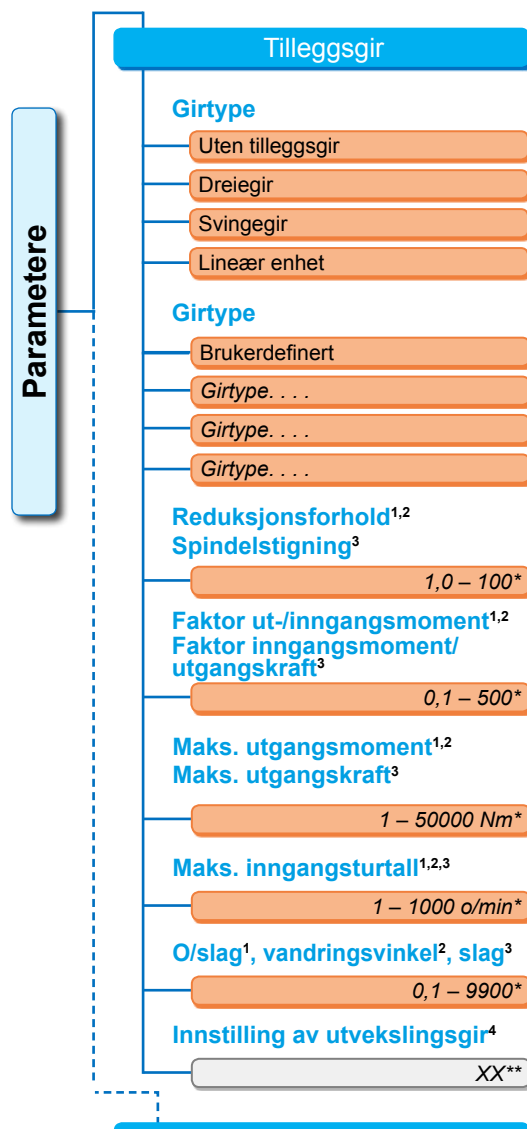


Abb.1: Prinsipp „Tilleggsgir”



<sup>1</sup>for dreiegir

<sup>2</sup>for svingegi

<sup>3</sup>for lineær enhet

<sup>4</sup>kun for aktuator med utvekslingsgir

\*\*Kan ikke endres; dette er standardinnstilling for utvekslingsgiret.

Fig. 2: Meny „Tilleggsgir”

## 7.2.1 Velg tilleggsgir og endre parametere.

## Velg betjeningsrekkefølge tilleggsgir

- I hovedmenyen velg „Parametere” (fig. 2, pos. 1) og bekreft (2).  
Menyen „Parametere” åpnes.
- Velg menyunktet „Tilleggsgir” (3) og bekreft (4).  
Displayet veksler til menyen „Tilleggsgir”.
  - Hvis det fortsatt ikke er valgt noe tilleggsgir, vises „Uten tilleggsgir” under menyunktet „Girmodell”.
  - Hvis et tilleggsgir allerede er valgt, blir girmodellen, girtypen og tilhørende parametere vist.
- Sett utvalgsmarkeringen under parameteren „Girmodell”. I foreliggende eksempel på „Uten tilleggsgir” (5) og bekreft (6).  
Utvalget vises:
  - Uten tilleggsgir
  - Dreiegir
  - Svingegir
  - Lineær enhet
- Velg girmodell; i foreliggende eksempel „Svingegir” (7) og bekreft (8).  
Displayet veksler til „Tilleggsgir”.  
Nå kan girtypen velges.
- Velg girtype (9) og bekreft (10).  
Displayet veksler til menyen „Girtype svingegir” med utvalg av mulige girtyper for denne aktuatoren. Den aktuelt innstilte girtypen er merket med en hake .
  - Velg girtype fra listen (11) og bekreft valget (12).  
Displayet veksler til forrige visning, og nå innstilles og vises passende parameterverdier for valgt girtype.
 eller
  - Hvis tilkoblet gir ikke finnes i listen, velg „Brukerdefinert”. Displayet går tilbake til „Tilleggsgir”.  
Nå kan parameterverdiene for tilleggsgiret stilles inn individuelt; se følgende beskrivelse.



Fig. 1: Navigering til „Tilleggsgir; girmodell”

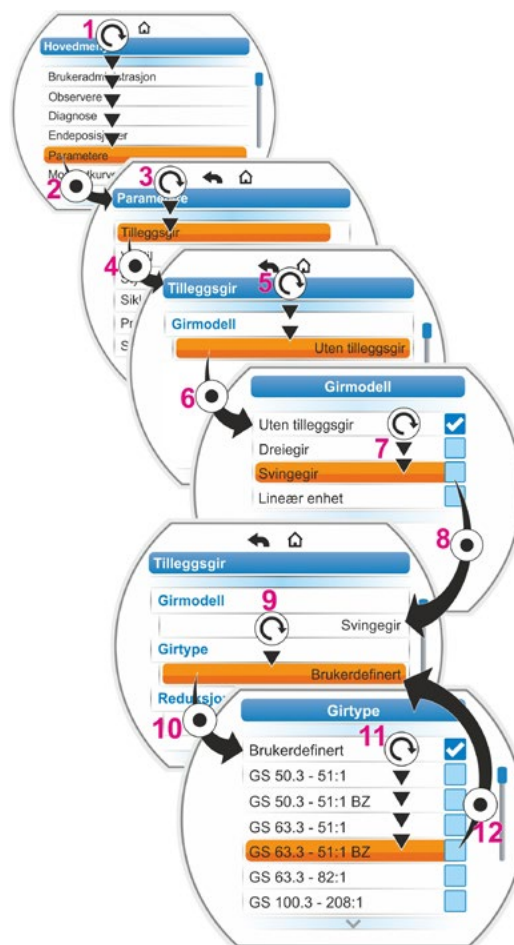


Fig. 2: Velg tilleggsgir

<sup>1</sup> BZ = Type med bronsetannhjul.

## Endre betjeningsrekkefølge parameterverdier for tilleggsgir

Betjeningsrekkefølgen som beskrives her er lik for alle parametere for tilleggsgir og er fortsettelsen av forrige betjeningsrekkefølge 6b); displayet viser menyen Tilleggsgir, og ved „Girtype” er „Brukerdefinert” valgt.

7. Velg parameter; drei betjeningsbryter (11) og sett markeringen på parameteren. Rullefeltknappen (fig. 2, pos 1) endrer sin posisjon på rullefeltet (2) i samsvar med posisjonen for valgmarkeringen i menyen.
  8. Bekreft valget; trykk på betjeningsbryteren (12).
  9. Endre parameterverdi:
    - Trykk på betjeningsbryteren (sifferet blinker).
    - Drei på betjeningsbryteren til ønsket siffer vises.
    - Trykk på betjeningsbryteren; valgt siffer overtas.
- Se også „Endring av verdier/egenskaper for en parameter” på side 23.



Fig. 1: Navigering til menyen „Tilleggsgir”



Fig. 2: Parameter i menyen „Tilleggsgir”

### 7.2.2 Parametere og verdiene i menyen „Tilleggsgir”

Verdiene som kan parameterinnstilles i menyen „Tilleggsgir” gjelder tilleggsgirets egenskaper og finnes på girets typeskilt.

**Reduksjonsforhold** (ved dreie- og svingegir),  
**spindelstigning** (ved lineær enhet)

**Reduksjonsforhold**  
1,0 – 100

Reduksjonsforholdet er forholdet til turtallene mellom girinngang og girutgang

Innstillingsområde ved

- Dreiegir (reduksjonsforhold): 1,0 til 100
- Svingegir (reduksjonsforhold): 1 til 10000
- Lineær enhet (spindelstigning [mm]): 1,0 til 100

$$i_{(\text{Reduksjonsforhold})} = \frac{n_{(\text{Inngang gir})}}{n_{(\text{Utgang gir})}}$$

Formel: Reduksjonsforhold

**Faktor ut-/inngangsmoment** (ved dreie- og svingegir),  
**faktor inn-/utgangskraft** (ved lineær enhet)

**Faktor ut-/inngangsmoment**  
0,1 – 500

Faktoren utgangsmoment til inngangsmoment viser hvor mye større dreiemomentet hhv. kraften på girutgangen er i forhold til dreiemomentet hhv. kraften på girinngangen.

Innstillingsområde ved

- Dreiegir (faktor ut-/inngangsmoment): 0,1 til 500
- Svingegir (faktor ut-/inngangsmoment): 1,0 til 5000
- Lineær enhet (faktor inngangsmoment [Nm]/utgangskraft [kN]): 1,0 til 100

$$f_{(\text{Faktor})} = \frac{M_{(\text{Utgang gir})}}{M_{(\text{Inngang gir})}}$$

Formel: Faktor utgangs- til inngangsmoment ved dreie-/svingegir

**Maks. utgangsmoment** (ved dreie- og svingegir)  
**Maks. utgangskraft** (ved lineær enhet)

**Maks. utgangsmoment**

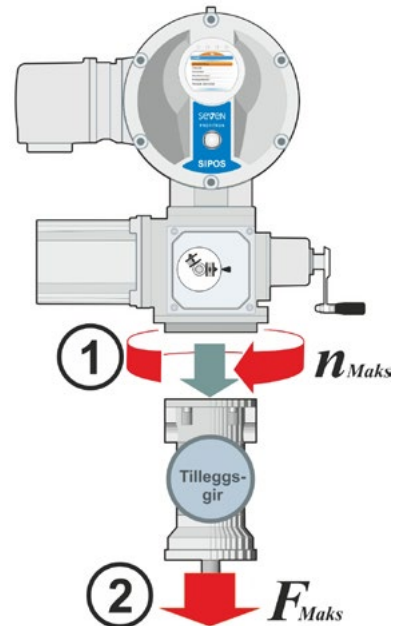
1 – 50000

Her blir det maksimale momentet / den maksimale kraften stilt inn, som kan oppstå på girutgangen (fig. pos. 2); altså dreiemomentet / kraften som tilleggsgiret kan belastes med.

Innstillingsområde ved

- Dreiegir (maks. utgangsmoment):  
1 til 50000 Nm
- Svingegir (maks. utgangsmoment):  
0,01 til 500 kNm
- Lineær enhet (maks. utgangskraft):  
1 til 1000 kN

Utkoblingsmomentet (maks. moment for ventilen) blir stilt inn i menyen „Parametere” --> „Ventil”, se „Utkoblingsmoment/utkoblingskraft” på side 43 ff.



**Maks. inngangsturtall**

**Maks. inngangsturtall**

1 – 1000 o/min

Her innstilles det maksimale turtallet som tilleggsgiret kan drives med på inngangen. Se fig. pos. 1.

Innstillingsområde: 1 til 1000 o/min

**O/slag** (ved dreiegir)

**Vandringsvinkel** (ved svingegir)

**Slag** (ved lineær enhet)

**o/slag**

0,1 – 9900

Dette menypunktet vises kun for aktuator med utvekslingsgir.

Her innstilles verdien som er nødvendig for å bevege aktuatoren gjennom hele vandringsområdet.

Innstillingsområde ved

- Dreiegir (o/slag): 0,1 til 9900
- Svingegir (vandringsvinkel): 1 til 360°
- Lineær enhet (slag): 1 til 10000 mm

**Innstilling av utvekslingsgir**

**Innstilling av utvekslingsgir**

XX

Dette menypunktet vises kun for aktuator med utvekslingsgir.

Her vises verdien som ble beregnet på grunnlag av ovenfor angitte parameterverdier.

På denne verdien skal utvekslingsgiret stilles inn, se kapittel „7.4.2 Utvekslingsgirets utveksling” på side 46.

## 7.3 Still inn parametere for lukkeretning, turtall, utkoblingstyper og -momenter

Nye aktuatorer er forhåndsinnstilt. Hvis kunden ikke ønsker noe annet, er standardparameterne som følger:

- Lukkeretning mot høyre;
- Utkoblingstype i LUKKET og ÅPEN retning: Vandringsavhengig;
- Utkoblingsmomenter i LUKKET og ÅPEN retning: Minste aktuatorspesifikke parameterverdi, ved aktuatorer i driftsklassene A og B (hjelpedrift) 30 %, ved aktuatorer i driftsklassene C og D (reguleringsaktuatorer) 50 % av maksimalverdien (kan ikke endres ved 2SG7).
- Turtall\* for normal- og NØD-drift i LUKKET og ÅPEN retning: 4. trinn i 7-trinns-innstillingsområdet (trinndelingsfaktor: 1,4).

\*Avhengig av montert gir gjelder følgende parametere:

Girtype: Multi-turn-aktuator 2SA7...	Parametere	Enhet	Parametere	Enhet
... Uten eller med dreiegir	Utkoblingsmoment	Nm	Turtall	o/min
... med lineært gir	Utkoblingskraft	kN	Reguleringshast.	mm/min
... med svinggir Part-turn aktuator 2SG7 . . .	Utkoblingsmoment	Nm	Vandringstid	s/90°

Hvis den aktuelle parameterinnstillingen skal beholdes, fortsetter du med kapittel „7.4 Stille inn endeposisjoner for type med utvekslingsgir” på side 44 eller „7.5 Stille inn endeposisjoner ved type med „non-intrusiv” posisjongiver” på side 55.

Hvis du allerede kjenner betjeningen, kan du også arbeide fra og med kapittel „8.2 Ventilspesifikke parametere” på side 61.

### 7.3.1 Velge lukkeretning

Hvis kunden ikke ønsker noe annet, leveres aktuatorene med lukkeretning mot høyre. Er det nødvendig at den drevne akselen dreier mot venstre i LUKKET retning, må lukkeretningen endres.

Hvis den aktuelle lukkeretningen skal beholdes, fortsetter du med neste kapittel.



Etter endring av lukkeretningen må endeposisjonene stilles inn!

#### Betjeningsrekkefølge

1. Velg punktet „Parametere” i hovedmenyen. Menyen „Parametere” åpnes.
2. Velg meny punktet „Ventil”. Som første parameter vises „Lukkeretning” med den aktuelle innstillingen (roterer mot høyre eller mot venstre).
3. Hvis den viste innstillingen skal endres, setter du markeringen på innstillingen og bekrefter. Menyen „Lukkeretning” vises. Den aktuelle innstillingen vises med et symbol  (fig. 2, pos. 2).
4. Sett den oransje markeringen på ønsket innstilling (pos. 3) og bekreft. Det vises en henvisning om at lukkeretningen for endeposisjonene må stilles inn på nytt på grunn av endringen.
5. Bekreft med „Ja”. Displayet går tilbake til menyen „Ventil” og den aktuelle (endrede) innstillingen vises ved „Lukkeretning”.

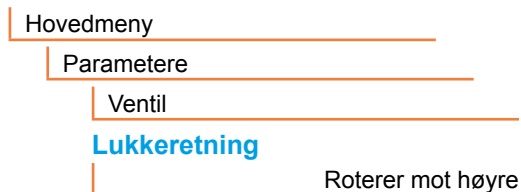


Fig. 1: Navigering til parameteren „Lukkeretning”

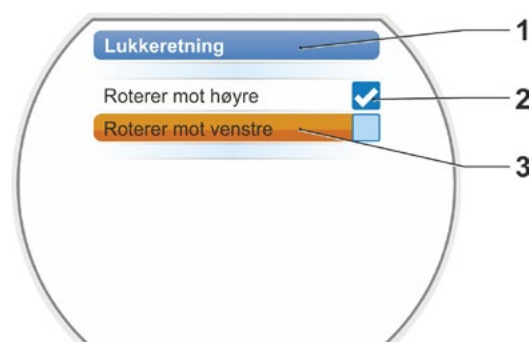


Fig. 2: Meny „Lukkeretning”

### 7.3.2 Stille inn parametere for turtall/vandringstider

Ved innstilling av parametere for turtall bestemmes det hvor fort aktuatoren skal bevege seg ved lukking, åpning og kjøring mot NØD-posisjon. Parameterinnstillingen er valgbar i syv trinn innenfor et gitt turtallsområde.

Turtallsområdet for en aktuator er basert på dimensjoneringen av aktuatoren, som igjen bestemmes av bruksformålet. Mulige turtall for en aktuator står på typeskiltet.

Følgende verdier gjelder for aktuatoren (uten tilleggsgir).

Områder for utkoblingsmoment [Nm]	Flens		Turtalls-områder [1/min]	Mulige verdier uten tilleggsgir utgående turtall [o/min]						
<b>Klasse A og B (driftsart iht. EN 15714-2)</b>										
3 ~ 380 – 460 V										
1200 – 4000	F30		1,25-10	1,25	1,75	2,5	3,5*	5	7	10
600-2000	F25		2,5-20	2,5	3,5	5	7*	10	14	20
300-1000	F16		5-28	5	7	10	14*	20	28	---
150-500	F14, F16		5-40	5	7	10	14*	20	28	40
75-250	F12, F14		10-80	10	14	20	28*	40	56	80
37 – 125	F10, F12, F14		20-112	20	28	40	56*	80	112	---
18-60	F10		20-160	20	28	40	56*	80	112	160
9-30	F7, F10									
1 ~ 220 – 230 V / 3 ~ 190 – 200 V										
37 – 125	F10, F12, F14		5-40	5	7	10	14*	20	28	40
18-60	F10		10-80	10	14	20	28*	40	56	80
9-30	F7, F10		20-160	20	28	40	56*	80	112	160
			20-112	20	28	40	56*	80	112	---
1 ~ 110 – 115 V										
37 – 112	F10, F12, F14		5-20	5	7	10	14*	20	---	---
18-60	F10		10-40	10	14	20	28*	40	---	---
9-30	F7, F10		20 – 56	20	28	40	56*	---	---	---
			20-80	20	28	40	56*	80	---	---
<b>Klasse C og D (driftsart iht. EN 15714-2)</b>										
3 ~ 380 – 460 V										
1400 – 2800	F30		1,25-10	1,25	1,75	2,5	3,5*	5	7	10
700-1400	F25		5-40	5	7	10	14*	20	28	40
350-700	F16		10-80	10	14	20	28*	40	56	80
175-350	F14, 16									
87-175	F12, F14									
40 – 80	F10, F12, F14									
20-40	F10									
10-20	F07, F10									
3 ~ 190 – 200 V										
40 – 80	F10, F12, F14		5-40	5	7	10	14*	20	28	40
20-40	F10									
10-20	F07, F10									
1 ~ 220 – 230 V										
40 – 80	F10, F12, F14		5-40	5	7	10	14*	20	28	40
20-40	F10		10-80	10	14	20	28*	40	56	80
10-20	F07, F10									
1 ~ 110 – 115 V										
40 – 80	F10, F12, F14		5 – 14	5	7	10	14*	---	---	---
20-40	F10		5-20	5	7	10	14*	20	---	---
10-20	F07, F10									
*Standard										



Mulige verdier for parameteren „Vandringstid” ved part-turn aktuator 2SG7:

Utkoblingsmoment [Nm]	Spaklengder [mm]	Vandringstidsområde [s/90°]	Mulige verdier for parameter vandringstid [s/90°]			
<b>Klasse A, B og C (driftsart iht. EN 15714-2)</b>						
125	150, 200		80–10    80    56    40    28*    20    14    10			
63	100, 150		110 – 115 V tilkoblingsspenning			
32	100, 150		80–20    80    56    40    28*    20    ---    ---			
*Standard						

Ved parameterinnstilling av turtallet blir det tatt hensyn til angitt girtype (se kapittel „7.2 Tilleggsgir” på side 35): Turtallsverdiene blir omregnet med tilleggsgirets reduksjonsforhold og vist på displayet. Tilsvarende er visningen av parameternavn og enheter:

- for multi-turn-aktuator: O/slag [o/min];
- for lineær aktuator: Slag [mm/min];
- for part-turn aktuator: < [s/90°].

I den følgende betjeningsrekkefølgen er som eksempel parameterinnstillingen av turtall beskrevet. For den lineære eller part-turn aktuatoren er betjeningsrekkefølgen på samme måte, kun visningen av verdiene og enhetene tilsvarer tilleggsgiret.

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg punktet „Parametere” i hovedmenyen. Menyen „Parametere” åpnes.
2. Velg menypunktet „Ventil”. Som andre parameter vises „Turtall” med de aktuelle verdiene for drift i LUKKET(↕) og ÅPEN(↔) retning.
3. Hvis den viste verdien skal endres, setter du markeringen på verdien som skal endres, og bekrefter. Innstillingsmenyen „Turtall” åpnes, se fig. Den aktuelle verdien for parameteren for turtall blinker blått (fig. pos. 1).
4. Drei på betjeningsbryteren til ønsket verdi vises. Fargen på tallet veksler fra blått til oransje, og statuslinjen (pos. 2) viser innstillingen grafisk innenfor innstillingsområdet (3).
5. Bekreft den valgte verdien. Displayet kobler tilbake til menyen „Ventil”.

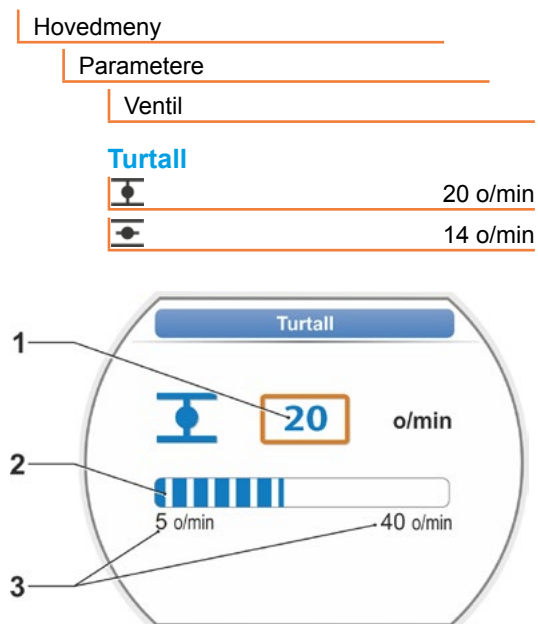


Fig.: Menyen Stille inn turtall

### 7.3.3 Stille inn parametere for utkoblingstyper og utkoblingsmomenter/-krefter

#### Utkoblingstype

Når aktuatoren beveger seg, kan den kobles ut vandringsavhengig eller momentavhengig i endeposisjonene.

Vandringsavhengig utkobling betyr at aktuatoren kobler ut når ventilen har nådd en definert posisjon.

Moment-/kraftavhengig utkobling betyr at aktuatoren først kobler ut når utkoblingsmomentet nås under drift i endeposisjonsområdet.

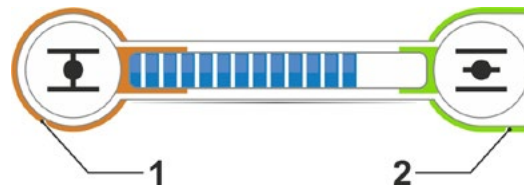
Den innstilte utkoblingstypen i hver endeposisjon vises på displayet, se fig.:

- Pos. 1 = momentavhengig
- Pos. 2 = vandringsavhengig

**Standardverdi** for utkoblingstypen for begge endeposisjoner, ÅPEN og LUKKET, er **vandringsavhengig**.








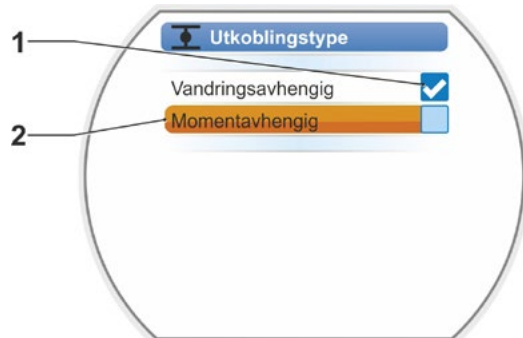
- Etter endring av utkoblingstypen må det utføres en innstilling av endeposisjonen.
- Hvis det for ventilen velges en uegnet utkoblingstype eller feil moment-/kraftinnstilling, kan ventilen skades!



**Fig.: Visning av utkoblingstype**  
1 = momentavhengig  
2 = vandringsavhengig

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg punktet „Parametere” i hovedmenyen. Menyen „Parametere” åpnes.
2. Velg menyunktet „Ventil”. Parameteren (blå skrift) med den aktuelle innstillingen (parameterverdi) vises.
3. Drei betjeningsbryteren helt til innstillingene for LUKKET  og ÅPEN  vises i displayet ved parameteren „Utkoblingstype”. Hvis innstillingen f.eks. skal endres for LUKKET endeposisjon, setter du markeringen på symbolet LUKKET .
4. Bekreft valget (trykk på betjeningsbryteren). Visningen veksler til innstillingsmenyen „ Utkoblingstype”, og displayet viser begge valgmulighetene; „Vandringsavhengig” og „Momentavhengig”, se fig.. Den aktuelle innstillingen viser en  (se fig. pos. 1).
5. Sett valgmarkeringen på ønsket innstilling (pos. 2) og bekreft. Det vises en henvisning om at endeposisjonene må stilles inn på nytt på grunn av endring av utkoblingstypen.
6. Bekreft med „Ja”. Displayet går tilbake til menyen „Ventil” og den aktuelle (endrede) innstillingen vises ved „utkoblingstype LUKKET .
7. Betjeningen for endring av utkoblingstypen i ÅPEN endeposisjon er den samme (fra og med betjeningstrinn 3).



**Fig.: Meny Stille inn utkoblingstype LUKKET endeposisjon**

## Utkoblingsmoment/utkoblingskraft

Innstillingen fastsetter hvilket moment hhv. hvilken kraft som må oppnås i forhold til belastningen for at motoren skal slås av. Dette gjelder både ved moment-/kraftavhengig utkobling i endeposisjon og ved en blokkering. Derfor skal utkoblingsmomentet hhv. utkoblingskraften også stilles inn ved vandringsavhengig utkobling.

Maksimum utkoblingsmoment/utkoblingskraft for en aktuator er basert på dimensjoneringen av aktuatoren, som igjen bestemmes av bruksformålet. Maksimum utkoblingsmoment for en aktuator står på typeskiltet.

Ved parameterinnstilling blir det tatt hensyn til et parameterinnstilt tilleggsgir (se kapittel „7.2 Tilleggsgir” på side 35): Verdiene for utkoblingsmoment/-kraft blir omregnet og vist med faktoren ut-/inngangsmoment hhv. inngangsmoment/utgangskraft. På displayet vises kun de verdiene for parameterinnstillingen, som er relevante for kombinasjonen av aktuator med tilkoblet gir. Tilsvarende er visningen av innstillingsverdiene ved

- Dreiegir: Utkoblingsmoment [Nm];
- Lineær enhet: Utkoblingskraft [kN];
- Svingegir: Utkoblingsmoment [Nm].

Innstillingsområdet for aktuatorer i driftsklassene A og B på 30 – 100 % og for aktuatorer i driftsklasse C og D på 50 – 100 % i 10 %-trinn fra maks. moment (for noen tilleggsgir kan andre grenseverdier gjelde). Standardinnstillingen er alltid den lavest mulige verdien (vanligvis 30 % av maksimalverdien ved klasse A og B, 50 % av maksimalverdien ved klasse C og D).

Tabellen nedenfor viser mulige parameterverdier uten tilleggsgir.



- Ved part-turn aktuatoren 2SG7 kan ikke utkoblingsmomentet endres.
- Hvis det velges en uegnet utkoblingstype eller feil momentinnstilling, kan ventilen skades!

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



For enkelhets skyld gjelder betegnelsen „dreiemoment eller moment” tilsvarende også for kraft, i den videre beskrivelsen. For eksempel blir kun betegnelsen momentavhengig brukt for „moment- eller kraftavhengig”.

### Betjeningsrekkefølge

1. I menyen „Ventil” dreier du betjeningsbryteren til innstillingene for LUKKET  $\uparrow$  og ÅPEN  $\downarrow$  vises i displayet ved parameteren „Utkoblingsmoment”.
2. Hvis f.eks. utkoblingsmomentet for vist LUKKET endeosisjon skal endres, setter du markeringen på verdien som skal endres, og bekrefter.  
Visningen veksler til innstillingsmenyen „ $\uparrow$  Utkoblingsmoment” (se fig.) og den aktuelle verdien blinker (fig. pos. 1).
3. Drei på betjeningsbryteren til ønsket verdi vises.  
På statuslinjen (pos. 2) ser du den aktuelle posisjonen i innstillingsområdet (3).
4. Bekreft den valgte verdien  
Displayet kobler tilbake til menyen „Ventil”.
5. Gå fram på samme måte for å stille inn utkoblingsmomentet i ÅPEN endeosisjon.

Hovedmeny	
Parametere	
Ventil	
Utkoblingsmoment	
$\uparrow$	28 Nm
$\downarrow$	20 Nm

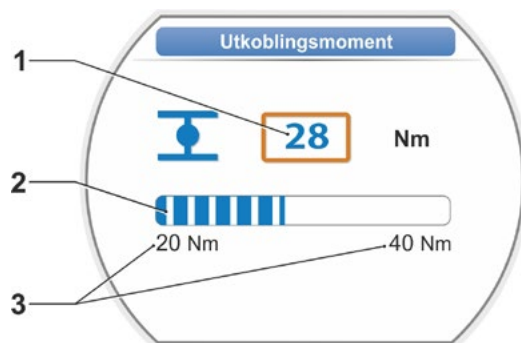


Fig.: Meny Stille inn utkoblingsmoment

## 7.4 Stille inn endeosisjoner for type med utvekslingsgir



PROFITRON-aktuatorene finnes enten med utvekslingsgir eller som „non-intrusiv”-variant med den non-intrusive posisjongiveren. Innstilling av endeosisjonene ved HiMod og PROFITRON med den non-intrusive posisjongiveren, er beskrevet i kapittel 7.5.

### 7.4.1 Generelt



Hvis aktuatorne leveres ferdig montert på ventiler, utføres dette arbeidstrinnet vanligvis av ventilleverandøren. Ved idriftsetting må innstillingen kontrolleres.



Innstilling av utvekslingsgirets utveksling er ikke nødvendig for part-turn aktuatoren 2SG7... Denne aktuatoren har ikke et utvekslingsgir som kan stilles inn. Fortsett med kapittel 7.4.3.

### Funksjonsprinsipp for vandringsregistrering

Med innstilling av utvekslingsgirets utveksling og endeosisjonene sikres det at ventilvendingen samt start og stopp (ÅPEN og LUKKET endeosisjon) for ventilens vandringsområde meldes korrekt til elektronikken.

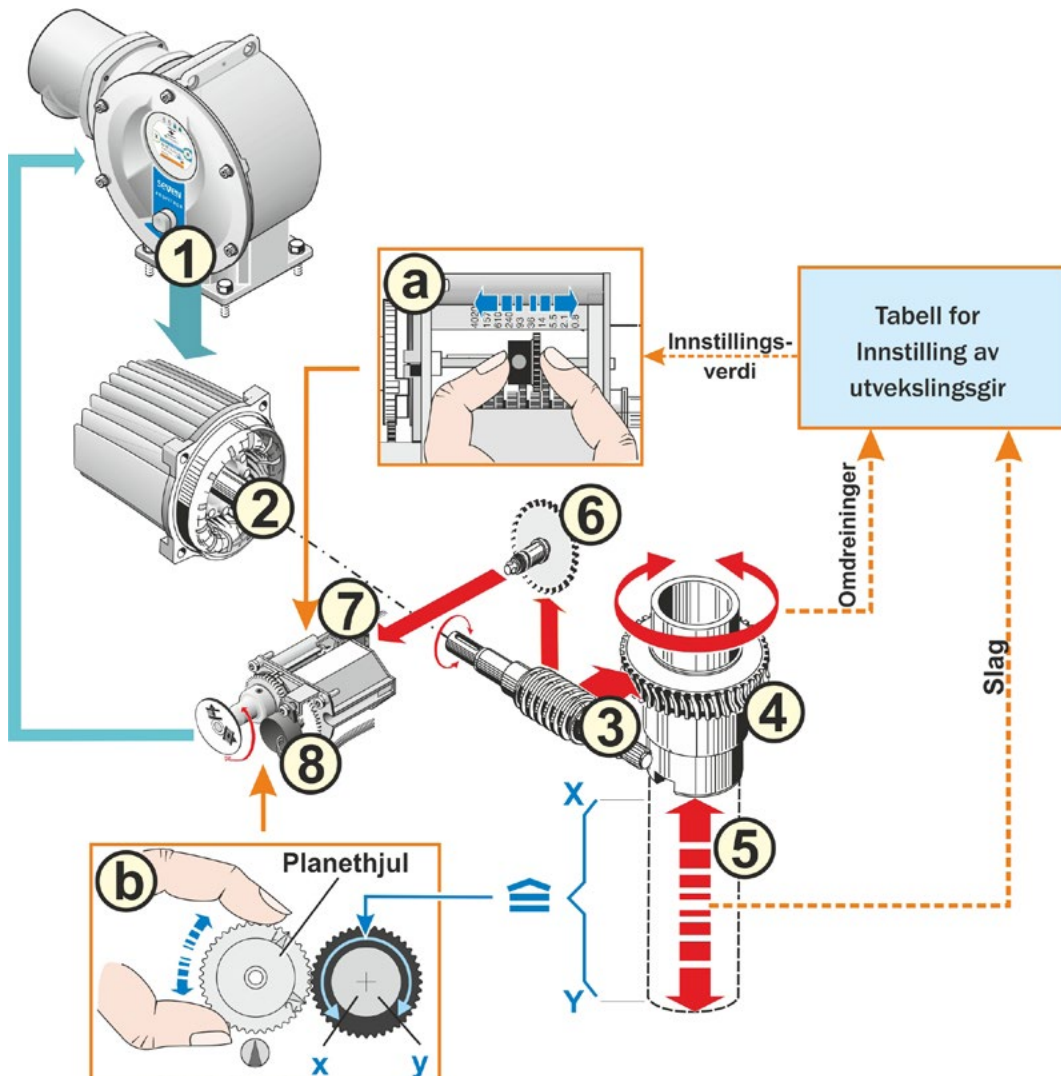


Fig.: Skjematisert fremstilling av innstillingene for utvekslingsgirets utveksling og endeosisjoner

### Forklaring

Elektronikken bruker potensiometerets (8) posisjon til å registrere den drevne akselens (4) posisjon samt posisjonen til den tilkoblede ventilen.

Til dette er to innstillinger nødvendig:

1. Den drevne akselens omdreininger (4), som er nødvendige for hele vandringsområdet [(5) X til Y], må via utvekslingsgiret (se a i den grafiske fremstillingen) reduseres til en dreibevegelse på  $\leq 300^\circ$  (x til y) for potensiometeret (8).
2. En mekanisk endeosisjon for ventilen (X eller Y) må stemme overens med potensiometerets registreringsområde (x eller y) (se b i grafikken).

En detaljert beskrivelse finner du i følgende kapittel „7.4.2 Utvekslingsgirets utveksling” og „7.4.3 Fremgangsmåte ved ny innstilling (første innstilling) av endeosisjonene”.

### 7.4.2 Utvekslingsgirets utveksling

Antall omdreininger som er nødvendig for å kjøre igjennom hele vandringsområdet, må være kjent. Den nødvendige innstillingen av utvekslingsgiret finnes i tabellen „Innstilling av utvekslingsgir” nedenfor. Mellomverdier avrundes til  **neste høyere skalaverdi** (ved 30 o/slag må f.eks. skalaverdi 36 stilles inn).

Hvis det ble stilt inn et tilleggsgir i menyen „Tilleggsgir” („7.2 Tilleggsgir” på side 35), vil fastvaren regne ut innstillingen for utvekslingsgiret.

Hertil må størrelsen på vandringsområdet på tilleggsgir-utgangen, stilles inn på displayet. Avhengig av tilknyttet tilleggsgir er den viste innstillingsenheten for:

- Aktuator uten eller med dreiegir = o/slag,
- aktuator med tilkoblet lineær enhet = mm/vandringsområde,
- aktuator med tilkoblet svingegir = vinkelgrader [°].

Ventilprodusenten kan også gi disse opplysningene (antall omdreininger for hele vandringsområdet).



Hvis antall omdreininger/slag ikke er kjent fordi aktuatoren f.eks. skal monteres på en eksisterende „gammel” ventil, må aktuatoren beveges over hele vandringsområdet, og det må følges med på hvor mange omdreininger den drevne akselen roterer.

Hvis det ikke er mulig å observere den drevne akselen, må du likevel gå fram som beskrevet i påfølgende kapittel „Fremgangsmåte for innstilling av endeposisjoner” og spesielt følge anvisningene i displayet under „Hjelp” for utvekslingsgiret.

Tabellen viser mulige innstillinger for utvekslingsgiret for aktuatorer uten tilleggsgir.

Innstilling av utvekslingsgir uten tilleggsgir										
Aktuator type	Vandringsområde for ventilen [o/slag]									
2SA7.1/2/3/4/5/6	0,8	2,1	5,5	14	<b>36*</b>	93	240	610	1575	4020
2SA7.7/8	0,2	0,52	1,37	3,5	<b>9*</b>	23,2	60	152	393	1005
<b>10 mulige innstillinger på utvekslingsgiret (skala) ▶</b>	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	0,8	2,1	5,5	14	36	93	240	610	1575	4020

\*standardinnstilling hvis ikke annet er bestilt av kunden.

### 7.4.3 Fremgangsmåte ved ny innstilling (første innstilling) av endeosisjonene

Endeosisjonene stilles inn direkte på aktuatoren.

Ventilen må ikke være i spenn. Løsne den med håndsveiven/hånddrattet ved behov. Betjening av håndsveiven/hånddrattet, se kapittel „4.1 Håndsveiv, hånddratt” på side 15.



Innstillingen avbrytes hvis du velger „Tilbake” ←. Den til nå gjeldende innstillingen av endeosisjonen beholdes hvis ikke planethjulet ble dreid.

1. Velg LOKAL styring .
2. Velg menyunktet „Endeosisjoner” i hovedmenyen. Displayet går nå til menyen „Endeosisjoner”.

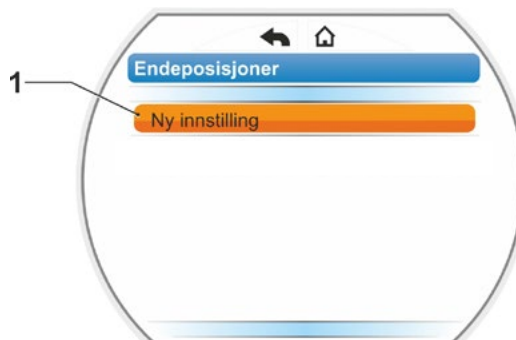


Fig. 1: Ny innstilling av endeosisjon

3. Bekreft menyunktet „Ny innstilling”. Displayet veksler til forespørselen, „Kun stille inn endeosisjoner” (fig. 2, pos. 1), eller foreta innstillingen „Fullstendig” med parameterne som er en forutsetning for korrekt innstilling av endeosisjoner (pos. 2). Disse parameterne er:

- Lukkeretning (roterer mot høyre eller mot venstre),
- Turtall (i LUKKET og ÅPEN retning),
- Utkoblingstype (moment- eller vandringsavhengig i LUKKET eller ÅPEN endeosisjon),
- Utkoblingsmoment (i LUKKET endeosisjon og i ÅPEN endeosisjon).

Disse parameterne er allerede beskrevet i kapittel 7.3.



Fig. 2: Innstilling av endeosisjoner med eller uten parametere

4. Velg menyunktet „Kun endeosisjoner” og bekreft. (Ved 2SG7 fortsett med betjeningstrinn 11.) Displayet veksler til animasjonen „Skru av dekselet på utvekslingsgiret”.
5. Løsne de 4 skruene (fig. 3, pos. 1) fra dekselet på utvekslingsgiret, og ta av dekselet.
6. Trykk på „Fortsett” i displayet. Displayet veksler til „Tilpass utvekslingsgirets utveksling til ventilen”.
7. Aksepter skalaverdien i tabellen, enten fra
  - Menyten Tilleggsgir, se „Innstilling av utvekslingsgir” på side 38,
  - eller i tabellen „Innstilling av utvekslingsgir uten tilleggsgir” på side 46
 og skyv på det skyvbare tannhjulet (fig. 3, pos. 2) slik at tannkransen står overfor ønsket skalaverdi på skalaen.

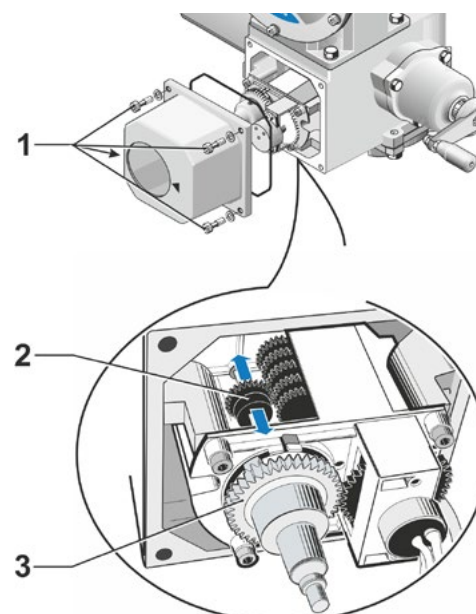


Fig. 3: Innstilling av utvekslingsgirets utveksling



- Når verdien for ventilens vandringsområde (o/slag) ikke stemmer overens med skalaverdien i tabellen, må du stille inn det skyvbare tannhjulet på neste høyere skalaverdi.
- Skyv det skyvbare tannhjulet i ønsket retning bare med et lett trykk. Skyvingen av det skyvbare tannhjulet lettes ved at planethjulet (fig.3, pos. 3) beveges litt.
- Hvis omdreininger/slag ikke er kjent, må du likevel gå fram som beskrevet og ta hensyn til henvisningene i displayet for betjeningstrinn 16.

8. Gå til „Fortsett” i displayet.  
Displayet oppfordrer til å sette planethjulet i midtstilling.

9. Drei planethjulet til midtstilling:  
Still inn planethjulet på en slik måte at pilene 1 og 2 peker oppover, se bilde 4.  
I displayet bekreftes korrekt posisjon og valgmarkeringen står på „Fortsett”.

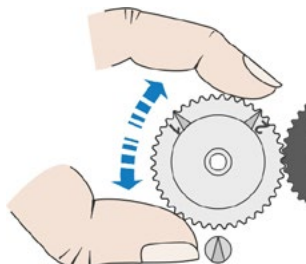


Fig. 4: Drei planethjulet til midtstilling

10. Bekreft „Fortsett”.  
Displayet veksler til forespørsel om hvilken endeposisjon, LUKKET eller ÅPEN, som skal stilles inn først (fig. 5).  
Rekkefølgen for hvilken endeposisjon som skal stilles inn først, er vilkårlig. Nedenfor beskrives innstillingen av ÅPEN endeposisjon. Innstillingen av LUKKET endeposisjon utføres tilsvarende.

11. Velg endeposisjonen som skal stilles inn først (i det aktuelle eksemplet ÅPEN endeposisjon) (fig. 5, pos. 1) og bekreft.  
Displayet veksler til innstilling av endeposisjonen, og det oppfordres til å kjøre mot endeposisjonen ÅPEN (fig. 6). Det tilbys drift i ÅPEN retning: Symbolet for ÅPEN endeposisjon har oransje bakgrunn (fig. 6, pos. 1). Hvis driften skal skje i den andre retningen, må betjeningsbryteren dreies og den oransje markeringen må settes på symbolet LUKKET (fig. 6, pos. 2).



Prinsipielt skal endeposisjonen som ble valgt i punkt 11 justeres først!.

Videre viser displayet innstilt utkoblingstype. I det aktuelle eksemplet

- LUKKET endeposisjon = momentavhengig (fig. 6, pos. 3) og
- ÅPEN endeposisjon = vandringsavhengig (pos. 4)

12. Avhengig av om det skal kobles ut vandringsavhengig eller momentavhengig i endeposisjonen, må betjeningsrekkefølgen nedenfor velges tilsvarende.

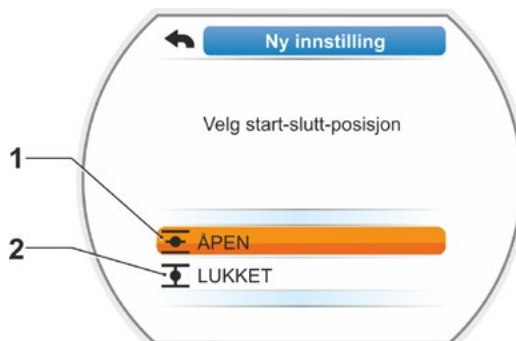


Fig. 5: Valg av endeposisjon

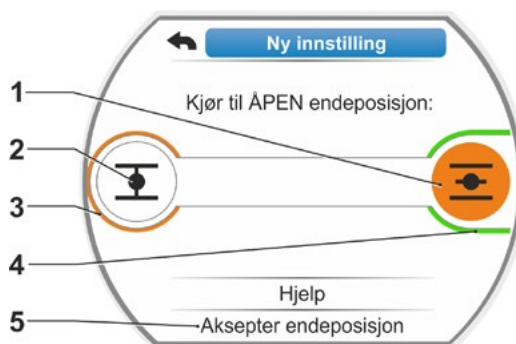


Fig. 6: Kjør mot endeposisjon i ÅPEN retning



■ **Vandringsavhengig utkobling:**

- a) Ta hensyn til ventilposisjonen og kjør mot endeposisjonen; trykk på betjeningsbryteren. Aktuatorens skal beveges helt til ventilen har nådd endeposisjonen. Mens aktuatoren beveger seg, blinker LED for den valgte endeposisjonen.



- Ved kort betjening (< 3 s) av betjeningsbryteren beveges aktuatoren bare så lenge betjeningsbryteren holdes inne. Ved lengre betjening (> 3 s) aktiveres en selvholddefunksjon (i displayet vises „Selvholddefunksjon aktiv”) og aktuatoren beveges helt til betjeningsbryteren trykkes på nytt.
- Hvis det ble koblet ut momentavhengig ved vandringsavhengig utkobling, f.eks. hvis reguleringselementet går tregt, ugunstig momentforløp eller kjøring mot et mekanisk anslag, vises dette med „**Momentavhengig utkobling**” i displayet.

- b) Hvis ønsket posisjon for endeposisjonen er nådd, trykker du på betjeningsbryteren; aktuatoren stopper. En eventuell finjustering foretas ved drift i motsatt retning.
- c) Drei på betjeningsbryteren og sett valgmarkeringen på „Aksepter endeposisjoner” (fig. 7).
- d) Trykk på betjeningsbryteren. Ved 2SG7 ... fortsett med betjeningstrinn 15.

Vises i displayet

- en oppfordring til å dreie i planethjulet i pilretningen helt til 0 vises (fig. 8), fortsett med betjeningstrinn 13;
- innstillingen er korrekt, fortsett med betjeningstrinn 14.

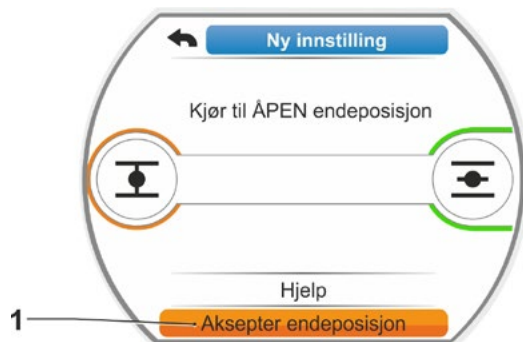


Fig. 7: Aksepter endeposisjon

■ **Momentavhengig utkobling:**

Hold betjeningsbryteren inne i mer enn 3 sekunder! Aktuatorens beveger seg automatisk til endeposisjonen er nådd. (Ved 2SG7 fortsett med betjeningstrinn 14.)

Vises i displayet

- en oppfordring til å dreie i planethjulet i pilretningen helt til 0 vises (fig. 8), fortsett med betjeningstrinn 13;
- innstillingen er korrekt, fortsett med betjeningstrinn 14.



Ved kort betjening (< 2 s) av betjeningsbryteren beveges aktuatoren bare så lenge betjeningsbryteren holdes inne. Hvis aktuatoren beveges på denne måten med gjentatte, korte trykk, vil en momentavhengig utkobling ikke straks finne sted.

13. Drei planethjulet (fig. 8, pos. 1) i den viste pilretningen (pos. 2) til verdien (pos. 3) står på „000”.

Korrekt innstilling av den første endeosisjon bekreftes i displayet og den oransje valgmarkeringen hopper til „Fortsett” (fig. 9).

14. Trykk på „Fortsett” i displayet. Den første endeosisjonen er stilt inn, systemet veksler til innstilling av den andre endeosisjonen. I displayet gis det nå beskjed om å kjøre mot endeosisjonen (i det aktuelle eksempelet LUKKET endeosisjon).

15. Hvis aktuatoren har en mekanisk posisjonsindikator, anbefales det å stille inn visningen for den første posisjonen nå. Da unngår du en separat kjøring mot endeosisjonen. Innstilling, se følgende kapittel „7.4.5 Stille inn mekanisk posisjonsindikator” på side 54.

16. Avhengig av om det skal kobles ut vandringsavhengig eller momentavhengig i endeosisjonen, må aktuatoren bevegelse tilsvarende til den andre endeosisjonen:

■ **Vandringsavhengig utkobling**

- a) Aktuatoren skal bevegelse helt til ventilen har nådd endeosisjonen. Ventilen må iakttas under driften. Displayet informerer om hvorvidt det gyldige innstillingsområdet (fig. 10, pos. 1) er nådd (3b) eller ikke (3a), og statuslinjen (2) skifter eventuelt farge fra gul til grønn.

- Hvis det bevegelse forbi det gyldige innstillingsområdet, veksler statuslinjen farge fra grønn til rød (fig. 11, pos. 1) og meldingen „Innstillingsområde overskredet” vises.

- Velg „Hjelp” (fig. 11, pos. 2) og bekreft. Displayet gir nå informasjon om å endre utvekslingsgirets utveksling. Bekreft informasjonen og juster det skyvbare tannhjulet i utvekslingsgiret tilsvarende (se også betjeningstrinn 7), og gjenta innstillingen av endeosisjonene:

- Hvis aktuatoren stopper før et gyldig endeosisjonsområde er registrert, eller hvis aktuatoren kobler ut på moment grunnet en blokkering, f.eks. når reguleringselementet går tregt, ved ugunstig momentforløp eller ved kjøring mot et mekanisk anslag (retur til ønsket endeosisjon), vises dette med „Momentavhengig utkobling” i displayet.

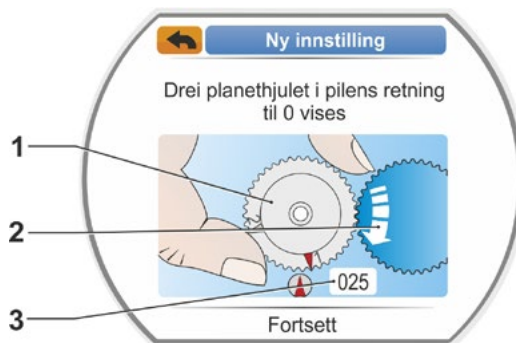


Fig. 8: Still inn planethjulet



Fig. 9: Innstilling for 1. endeosisjon er korrekt

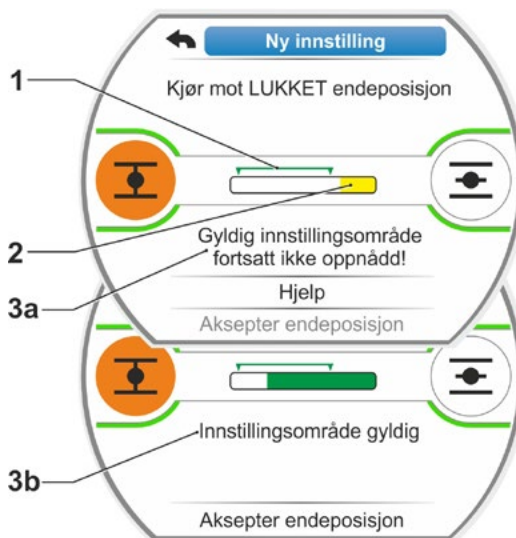


Fig. 10: Kjør mot LUKKET endeosisjon ved vandringsavhengig utkobling

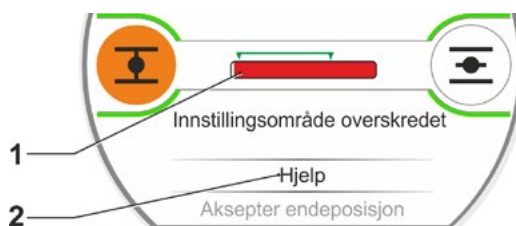


Fig. 11: Endeosisjonsområde overskredet

I slike tilfeller må følgende kontrolleres:

- At ventilen går lett;
- innstilt utkoblingsmoment;
- utkoblingstype.

- b) Sett valgmarkeringen på „Aksepter endeposisjoner” (fig. 12, pos. 4).

Fortsett med betjeningstrinn 17.

#### ■ Momentavhengig utkobling

Velg bevegelsesretning LUKKET (ÅPEN ved innstilling i ÅPEN retning) og hold betjeningsbryteren inne i mer enn 3 sekunder.

Aktuatoren beveger seg automatisk til endeposisjonen er nådd.

Displayet informerer om hvorvidt det gyldige innstillingsområdet (fig. 12, pos. 1) er nådd (3b) eller ikke (3a), og statuslinjen (2) skifter eventuelt farge fra gul til grønn. Hvis utkoblingsmomentet er nådd, vises meldingen „Utkoblingsmoment nådd” (3b) og menypunktet „Aksepter endeposisjon” er aktivt (fig. 12, pos. 4).

Hvis „Momentavhengig utkobling” vises før gyldig innstillingsområde er nådd, velg „Hjelp” og juster det skyvbare tannhjulet i utvekslingsgiret tilsvarende, og gjenta innstillingen av endeposisjonene (se også betjeningstrinn 7).

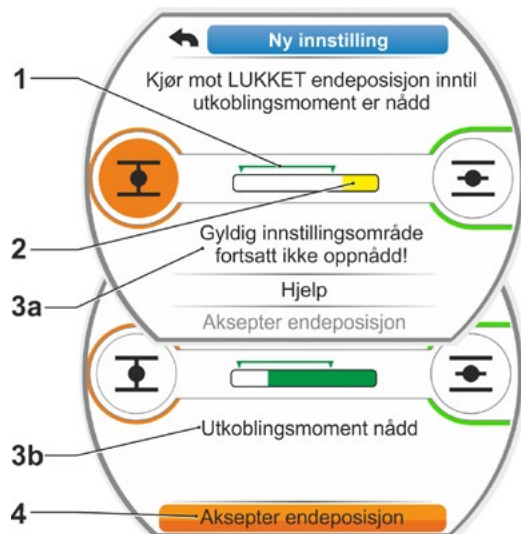


Fig. 12: Kjør mot LUKKET endeposisjon ved momentavhengig utkobling

17. Bekreft „Aksepter endeposisjon”.

I displayet bekreftes den korrekte innstillingen (fig. 13).

18. Trykk på betjeningsbryteren. Aktuatoren går nå til menyen „Endeposisjoner”. Still nå inn visningen av den andre endeposisjonen på den mekaniske posisjonsindikatoren, se „7.4.5 Stille inn mekanisk posisjonsindikator” på side 54.



Fig. 13: Innstilling av endeposisjon korrekt



- Hvis det kobles til FJERN styring, kjører aktuatoren hvis det foreligger en styringskommando fra driftssentralen!
- Etter innstilling av endeposisjonene er det ikke lenger tillatt å justere planethjulet! I motsatt fall er det nødvendig med en komplett ny innstilling av endeposisjonene.

## 7.4.4 Etterjustering av endeposisjoner


### Forutsetninger

- En gyldig innstilling av endeposisjonen må foreligge! Hvis ingen foreligger, se forrige avsnitt „7.4.3 Fremgangsmåte ved ny innstilling (første innstilling) av endeposisjonene” på side 47.
- Ventilen må ikke være i spenn når innstillingen av endeposisjonen begynner. Løsne ventilen med håndsveiven/håndrattet ved behov (se kapittel 4.1).
- Posisjonen til planethjulet skal siden første innstilling ikke være forandret og blir heller ikke forandret ved etterjusteringen!





Innstillingen avbrytes hvis du velger „Tilbake” ←. Den til nå gjeldende innstillingen av endeposisjonen beholdes hvis ikke planethjulet ble dreid.

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg LOKAL styring .
2. Velg meny punkt „Endeposisjoner” i hovedmenyen. Displayet går nå til menyen „Endeposisjoner”.
3. Bekreft meny punkt „Etterjustering” (fig. 1, pos. 1). Displayet veksler til valg av endeposisjonen, som skal etterjusteres (fig. 2).

4. Velg (i foreliggende eksempel ÅPEN endeposisjon) og bekreft endeposisjon som skal etterjusteres.

Visningen skifter og oppfordrer til å kjøre til valgt endeposisjon. Hvis ÅPEN endeposisjon ble valgt, står den oransje markeringen på endeposisjonssymbolet ÅPEN . Hvis LUKKET endeposisjon ble valgt, står markeringen på endeposisjonssymbolet LUKKET .

I tillegg viser displayet:

- prosentverdi aktuell posisjon innenfor vandringsområdet (fig. 3, pos. 1);
  - det gyldige innstillingsområdet for den nye endeposisjonen (fig. 3, trinn 2);
  - statuslinjen, som viser potensiometer-signalet grafisk (pos. 3a);
  - avviket i % til aktuelt gjeldende endeposisjon (pos. 4).
  - meldingen at
    - gyldig innstillingsområde fortsatt ikke oppnådd (pos. 5a) eller
    - Innstillingsområde er gyldig (pos. 5b).
- Innenfor det gyldige innstillingsområdet kan endeposisjonen tas i bruk (6).

5. Om nødvendig, plasser markeringen på symbolet på endeposisjonen, som aktuatoren skal beveges til (ny endeposisjon).



Fig. 1: Etterjustering endeposisjoner

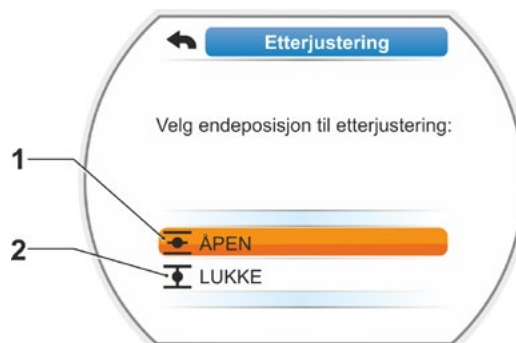


Fig. 2: Velg endeposisjon

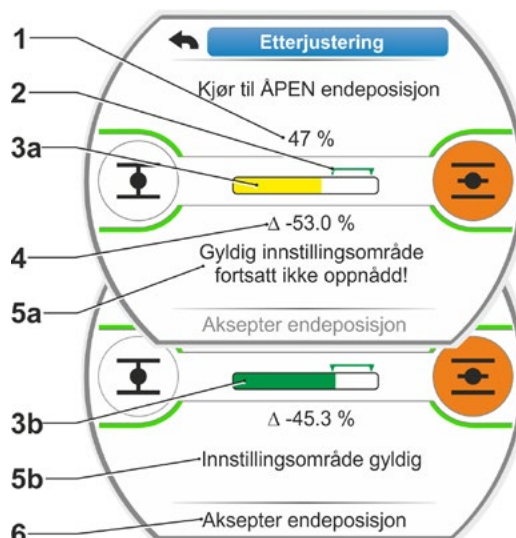


Fig. 3: Kjøre mot ny endeposisjon

6. Beveg aktuatoren til den nye endeosisjonen.

■ **Vandringsavhengig utkobling:**

Trykk på betjeningsbryteren inntil den nye endeosisjonen er oppnådd. En finposisjonering er mulig ved endring av bevegelsesretningen. Hvis det gyldige innstillingsområdet forlattes, veksler fargen på statuslinjen. Se også anvisningen i kapittel „Fremgangsmåte ny innstilling...” på side 50.

■ **Momentavhengig utkobling:**

En etterjustering av endeosisjonene ved momentavhengig utkobling kan i unntakstilfeller bli nødvendig hvis f.eks. funksjonen „Adaptiv endeosisjon” er utkoblet, eller et avvik opptil 0,7 % skal korrigeres (se også side 88). Hold betjeningsbryteren inne i mer enn 3 sekunder! Aktuatoren kjører automatisk til endeosisjonen er nådd, se også følgende merknad:



Ved kort betjening (< 2 s) av betjeningsbryteren beveges aktuatoren bare så lenge betjeningsbryteren holdes inne. Hvis aktuatoren beveges på denne måten med gjentatte, korte trykk, vil en momentavhengig utkobling ikke straks finne sted.

På displayet blir det gyldige innstillingsområdet vist, samt prosentmessig forandring av totalt vandringsområde hittil og avviket til tidligere endeosisjon.

7. Sett markeringen på „Aksepter endeosisjon” (se fig. 4, pos. 3) og bekreft. En melding bekrefter vellykket etterjustering.
8. Bekreft „Ferdig” (fig. 5, pos. 1). Displayet skifter til menyen „Endeosisjoner”.

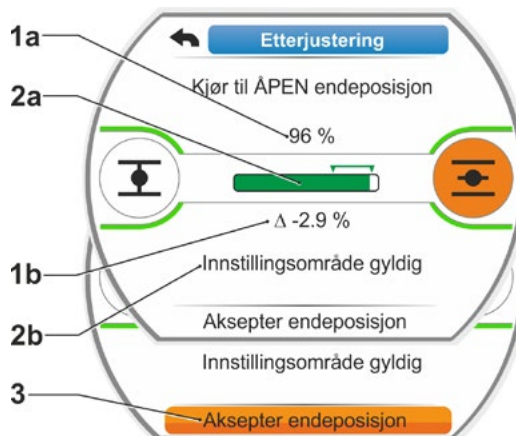




Fig. 4: Ta i bruk ny endeosisjon



Fig. 5: Etterjustering av endeosisjon korrekt

### 7.4.5 Stille inn mekanisk posisjonsindikator

Den mekaniske posisjonsindikatoren viser hvilken posisjon ventilen befinner seg i. Symbolet  betyr ÅPEN og symbolet  betyr LUKKET (se fig.1, pos. 1 og 2).

Den mekaniske posisjonsindikatoren er en opsjon og finnes derfor ikke på alle aktuatorer.



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

Hvis innstillingen av den mekaniske posisjonsindikatoren ikke allerede ble gjort sammen med innstillingen av endeposisjonene, stiller du inn viseren på følgende måte.

#### Betjeningsrekkefølge

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



Fig. 1: Symboler for posisjonsindikator

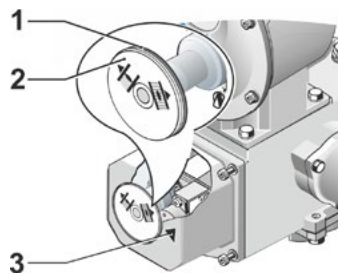


Fig. 2: Stille inn posisjonsindikator

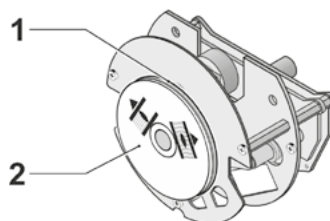


Fig. 3: Posisjonsindikator ved 2SG7

## 7.5 Stille inn endeposisjoner ved type med „non-intrusiv” posisjonsgiver



PROFITRON-aktuatorene finnes enten med utvekslingsgir eller som „non-intrusiv” variant med den non-intrusive posisjonsgiveren (niP). Innstilling av endeposisjonene med utvekslingsgir er beskrevet i forrige kapittel 7.4.

Ved HiMod-aktuatoren er „non-intrusiv” posisjonsgiver standard.



Hvis aktuatoren leveres ferdig montert på ventiler, utføres dette arbeidstrinnet vanligvis av ventilleverandøren. Ved idriftsetting må innstillingen kontrolleres.

### 7.5.1 Ny innstilling (første innstilling)

Endeposisjonene stilles inn direkte på aktuatoren.

Ventilen må ikke være i spenn. Løsne den med håndsveiven/håndrattet ved behov. Betjening av håndsveiven/håndrattet, se kapittel 4.1.

Rekkefølgen for hvilken endeposisjon som skal stilles inn først, er vilkårlig. I følgende eksempel vises displaymeldingen ÅPEN endeposisjon. Meldingene for innstillingen av LUKKET endeposisjon er tilsvarende.



Innstillingen avbrytes hvis du velger „Tilbake” . Den til nå gjeldende innstillingen av endeposisjonen beholdes så lenge aktuatoren ikke beveges.

#### Betjeningsrekkefølge

1. Velg LOKAL styring
2. Velg meny punktet „Endeposisjoner” i hovedmenyen. Displayet veksler til „Ny innstilling” (fig. 1).
3. Bekreft valget. Displayet veksler til forespørselen, „Kun stille inn endeposisjoner” (fig. 2, pos. 1), eller foreta innstillingen „Fullstendig” med parameterne som er en forutsetning for korrekt innstilling av endeposisjoner (pos. 2). Disse parameterne er
  - Lukkeretning (roterer mot høyre eller mot venstre),
  - Turtall (i LUKKET og ÅPEN retning),
  - Utkoblingstype (moment- eller vandringsavhengig i LUKKET eller ÅPEN endeposisjon),
  - Utkoblingsmoment (i LUKKET endeposisjon og i ÅPEN endeposisjon).
 Disse parameterne er allerede beskrevet i kapittel 5.3.
4. Velg meny punktet „Kun endeposisjoner” og bekreft. Displayet veksler til forespørselen om hvilken endeposisjon, LUKKET eller ÅPEN, som skal stilles inn først.

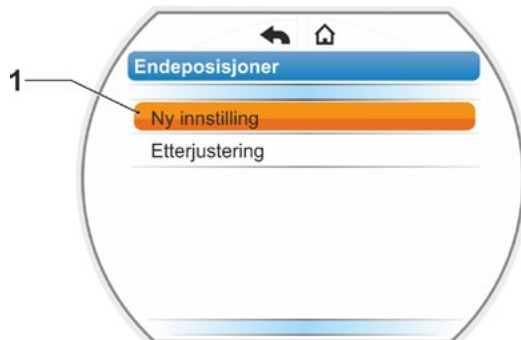


Fig. 1: Ny innstilling av endeposisjon



Fig. 2: Innstilling av endeposisjoner med eller uten parametere

Rekkefølgen for hvilken endeposisjon som skal stilles inn først, er vilkårlig. Nedenfor beskrives innstillingen av ÅPEN endeposisjon. Innstillingen av LUKKET endeposisjon utføres tilsvarende.

5. Velg endeposisjonen som skal stilles inn først (i det aktuelle eksemplet ÅPEN endeposisjon) (fig. 3, pos. 1) og bekreft. Displayet veksler til innstilling av endeposisjonen og oppfordrer til å kjøre til ÅPEN endeposisjon (fig. 4). Som bevegelsesretning tilbys ÅPEN retning: Symbolet for ÅPEN endeposisjon har oransje bakgrunn (fig. 4, pos. 1).  
Hvis driften skal skje i den andre retningen, må betjeningsbryteren dreies og den oransje markeringen må settes på symbolet LUKKET (fig. 4, pos. 2).



I prinsippet skal endeposisjonen stilles inn slik som det ble valgt i forrige betjeningsstrinn 4!

Videre viser displayet innstilt utkoblingstype. I det aktuelle eksemplet

- LUKKET endeposisjon = momentavhengig (pos. 3) og
- ÅPEN endeposisjon = vandringsavhengig (pos. 4)

6. Avhengig av om det skal kobles ut vandringsavhengig eller momentavhengig i endeposisjonen, må betjeningsrekkefølgen nedenfor velges tilsvarende.

■ **Vandringsavhengig utkobling:**

- a) Ta hensyn til ventilposisjonen og kjør mot endeposisjonen; trykk på betjeningsbryteren.  
Aktuatoren skal bevegelse helt til ventilen har nådd endeposisjonen.\*  
Mens aktuatoren beveger seg, blinker LED for den valgte endeposisjonen.



- Ved kort betjening (< 3 s) av betjeningsbryteren bevegelse aktuatoren bare så lenge betjeningsbryteren holdes inne. Ved lengre betjening (> 3 s) aktiveres en selvholdesfunksjon (i displayet vises „Selvholdesfunksjon aktiv”) og aktuatoren bevegelse helt til betjeningsbryteren trykkes på nytt.
- Hvis det ble koblet ut momentavhengig ved vandringsavhengig utkobling, f.eks. hvis reguleringselementet går tregt, ugunstig momentforløp eller kjøring mot et mekanisk anslag, vises dette med „**Momentavhengig utkobling**” i displayet.

- b) Hvis ønsket posisjon for endeposisjonen er nådd, trykker du på betjeningsbryteren; aktuatoren stopper. En eventuell finjustering foretas ved drift i motsatt retning.

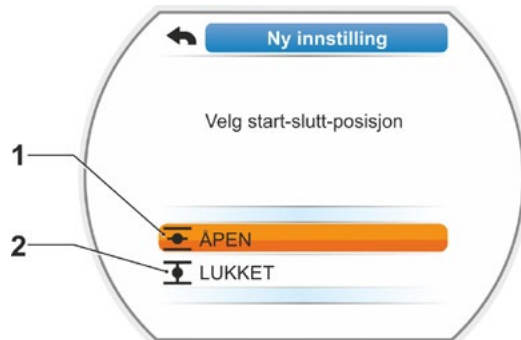


Fig. 3: Valg av endeposisjon

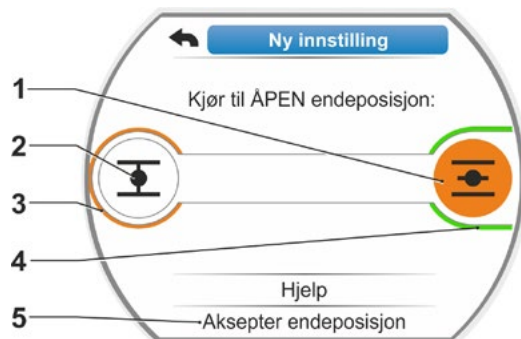


Fig. 4: Kjør mot endeposisjon i ÅPEN retning

\* Hvis aktuatoren koblet ut automatisk før den nådde en av endeposisjonene, kan dette ha to årsaker:  
- Hvis reguleringselementet går tregt eller har et ugunstig momentforløp, avbryter du videre kjøring.  
- Har ventilen nådd et mekanisk anslag, kjører du aktuatoren tilbake og så mot ønsket endeposisjon.



- c) Kvikter posisjonene med „Aksepter endeposisjoner” (fig. 5).  
Den non-intrusive posisjonsgiveren initialiseres. Dette tar et par sekunder. Deretter er den første endeposisjonen stilt inn, og systemet veksler til innstilling av den andre endeposisjonen. I displayet vises oppfordringen om å kjøre mot LUKKET endeposisjon.

Fortsett med trinn 7.

■ **Momentavhengig utkobling:**

- a) Hold betjeningsbryteren inne i mer enn 3 sekunder! Aktuatoren beveger seg automatisk.

**Merknad:**

Ved kort trykk (< 2 s) på betjeningsbryteren beveges aktuatoren bare så lenge betjeningsbryteren holdes inne. Hvis aktuatoren kjøres på denne måten med gjentatte, korte trykk, vil en momentavhengig utkobling ikke straks finne sted.

Hvis utkoblingsmomentet er nådd i endeposisjon, slår aktuatoren seg av automatisk og displayet viser: „Utkoblingsmoment nådd”.

- b) Kvikter posisjonen med „Aksepter endeposisjoner”. Dette tar et par sekunder. Den non-intrusive posisjonsgiveren initialiseres. Deretter er den første endeposisjonen stilt inn, og systemet veksler til innstilling av den andre endeposisjonen. I displayet vises „Kjør mot LUKKET endeposisjon”.

7. Beveg aktuatoren til den andre endeposisjonen:  
Avhengig av om det skal kobles ut vandringsavhengig eller momentavhengig i endeposisjonen, er betjeningsrekkefølgen i henhold til det forrige betjeningsstrinnet 6.

Under drift til andre endeposisjon viser displayet antall omdreininger/slag (fig. 6, pos. 1) og informerer om gyldig innstillingsområde er nådd (pos. 3).

Hvis utkoblingsmomentet er nådd i endeposisjonen ved momentavhengig utkobling, vises dette i displayet (fig. 7, pos. 1).

Hvis det kobles ut momentavhengig ved vandringsavhengig utkobling, vises meldingen „Momentavhengig utkoblet” i displayet. I slike tilfeller, se henvisningen under\*.

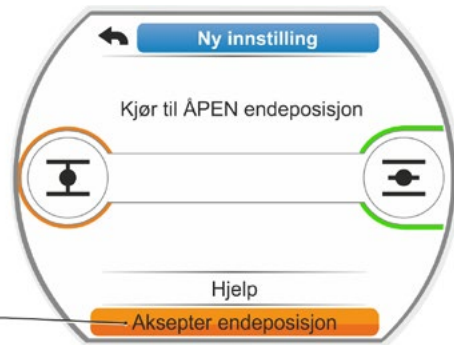


Fig. 5: Aksepter endeposisjon



Fig. 6: Kjør mot LUKKET endeposisjon

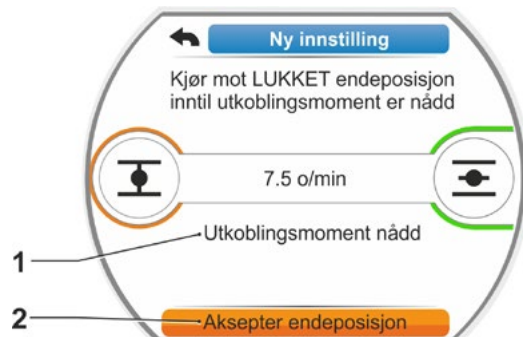


Fig. 7: LUKKET endeposisjon nådd

\* Hvis aktuatoren koblet ut automatisk før den nådde en av endeposisjonene, kan dette ha to årsaker:  
- Hvis reguleringselementet går tregt eller har et ugunstig momentforløp, avbryter du videre kjøring.  
- Har ventilen nådd et mekanisk anslag, kjører du aktuatoren tilbake og så mot ønsket endeposisjon.

8. Sett markeringen på „Aksepter endeposisjoner” (fig. 7, pos. 2) og bekreft; endeposisjonene er stilt inn og en tilsvarende melding i displayet bekrefter korrekt innstilling (fig. 8).
9. Bekreft menypunktet „Ferdig” (fig. 8, pos. 1). Aktuatorene går nå til menyen „Endeposisjoner”.



Fig. 8: Innstilling av endeposisjon avsluttet

## 7.5.2 Etterjustering av endeposisjoner

### Forutsetninger

- En gyldig innstilling av endeposisjonen må foreligge! Hvis ingen foreligger, se forrige avsnitt „7.5.1 Ny innstilling (første innstilling)” på side 55.
- Ventilen må ikke være i spenn når innstillingen av endeposisjonen begynner. Løsne ventilen med håndsveiven/håndrattet ved behov (se kapittel 4.1).



Innstillingen avbrytes hvis du velger „Tilbake” ←. Den til nå gjeldende innstillingen av endeposisjonen beholdes hvis ikke planethjulet ble dreid.

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg LOKAL styring .
2. Velg menypunktet „Endeposisjoner” i hovedmenyen. Displayet går nå til menyen „Endeposisjoner”.
3. Bekreft menypunktet „Etterjustering” (fig. 1, pos. 1). Displayet veksler til valg av endeposisjonen, som skal etterjusteres (fig. 2).
4. Velg (i foreliggende eksempel ÅPEN endeposisjon) og bekreft endeposisjon som skal etterjusteres. Visningen skifter og oppfordrer til å kjøre til valgt endeposisjon. Hvis ÅPEN endeposisjon ble valgt, står markeringen på endeposisjons-symbolet ÅPEN. Hvis LUKKET endeposisjon ble valgt, står markeringen på endeposisjons-symbolet LUKKET.



Fig. 1: Etterjustering endeposisjoner



Fig. 2: Velg endeposisjon

I tillegg viser displayet:

- Prosentverdi aktuell posisjon innenfor vandringsområdet (fig. 3, pos. 1);
- Vandringsområde i omdreininger per slag uten hensyn til et tilleggsgir (fig. 3, pos. 2);
- Avvik i % til aktuelt gjeldende endeosisjon (pos. 3).
- Meldingen, om innstillingsområdet er gyldig (pos. 4). Ved gyldig innstillingsområde kan endeosisjonen tas i bruk (5).

5. Om nødvendig, plasser markeringen på symbolet på endeosisjonen, som aktuatorens skal bevegtes til (ny endeosisjon).
6. Beveg aktuatoren til den nye endeosisjonen.

■ **Vandringsavhengig utkobling:**

Trykk på betjeningsbryteren inntil den nye endeosisjonen er oppnådd. En finposisjonering er mulig ved endring av bevegelsesretningen.

■ **Momentavhengig utkobling:**

Hold betjeningsbryteren inne i mer enn 3 sekunder! Aktuatorens kjører automatisk til endeosisjonen er nådd, se også følgende merknad:



Ved kort betjening (< 2 s) av betjeningsbryteren bevegtes aktuatoren bare så lenge betjeningsbryteren holdes inne. Hvis aktuatoren bevegtes på denne måten med gjentatte, korte trykk, vil en momentavhengig utkobling ikke straks finne sted.

På displayet vises det om aktuatoren er i det gyldige innstillingsområdet, samt prosentmessig forandring i forhold til totalt vandringsområde hittil og delta for endeosisjon hittil.

7. Sett markeringen på „Aksepter endeosisjon” (se fig. 3, pos. 5) og bekreft. En melding bekrefter vellykket etterjustering (fig. 4).
8. Bekreft „Ferdig” (fig. 4, pos. 1). Displayet skifter til menyen „Endeosisjoner”.

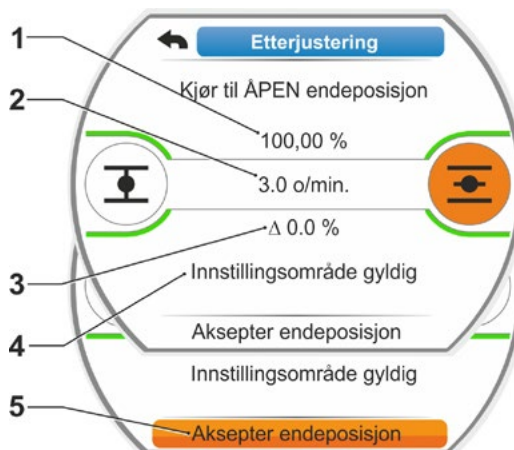


Fig. 3: Kjør mot og ta i bruk ny endeosisjon



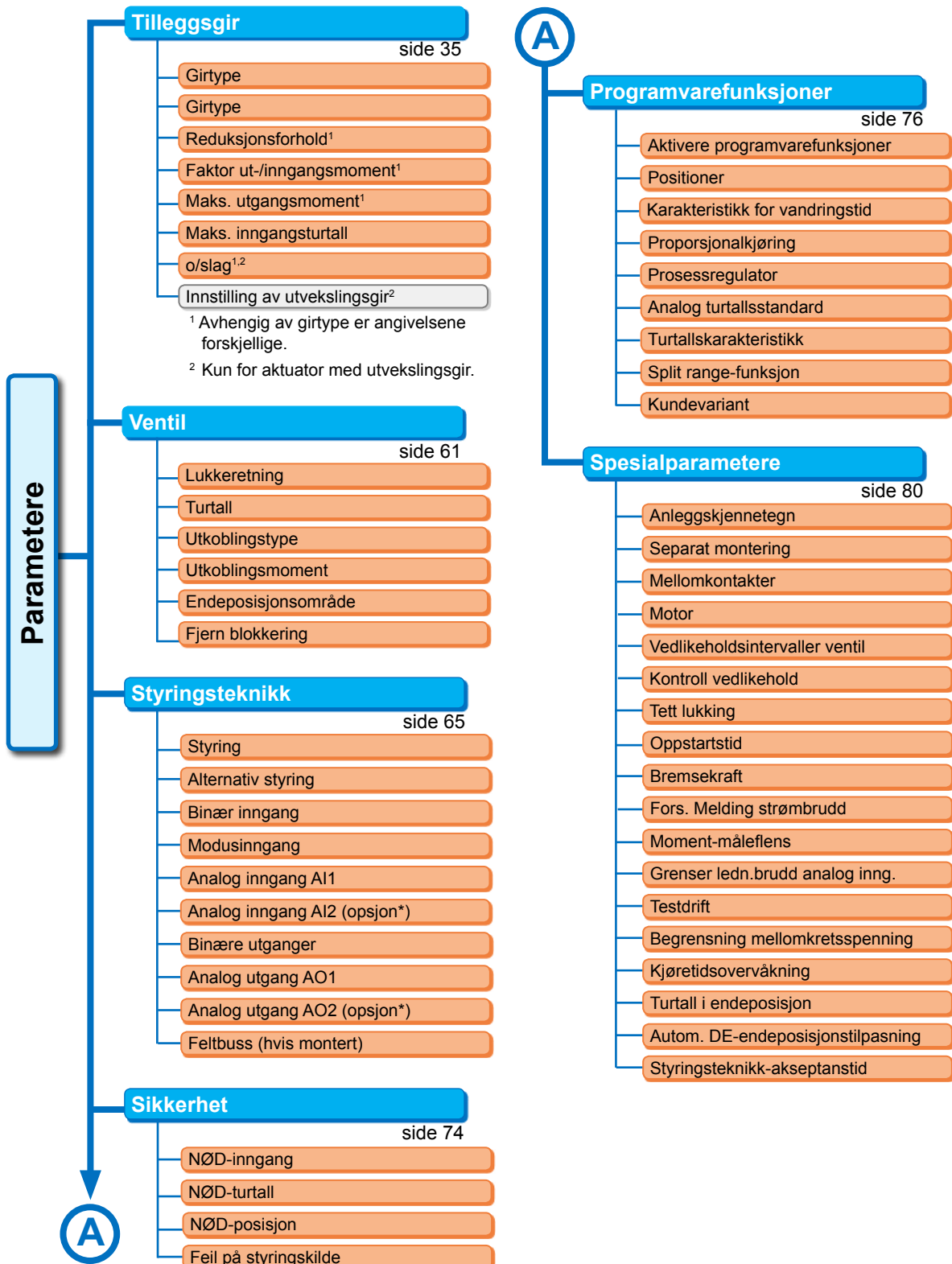
Fig. 4: Etterjustering av endeosisjon korrekt

## 8 Parametere og mulige parameterverdier

Dette kapittel beskriver parametere og mulige parameterverdier.

Følgende oversikt viser parametermenyen.

### 8.1 Parametermeny



## 8.2 Ventilspesifikke parametere

I dette kapittel finner du en liste over parametere og mulige parameterverdier som berører ventilen direkte. Rækkefølgen for beskrivelsen av de enkelte parametrene tilsvarer oppbygningen av menyen, se bilde.

Navigering i menyen er beskrevet i kapittel „4.4 Navigere gjennom menyene” på side 22.

Mulige parameterverdier for

- Turtall (vandringstider ved 2SG7), se tabeller i kapittel „7.3.2 Stille inn parametere for turtall/vandringstider” på side 40.
- Utkoblingsmomenter finner du i kapittel „7.3.3 Stille inn parametere for utkoblingstyper og utkoblingsmomenter/-krefter” på side 41.

### 8.2.1 Endring av parameterne i menyen „Ventil”

Endring av parameterverdiene i menyen „Ventil” er forskjellig avhengig av om

- en egenskap eller
- et tall skal endres.

De enkelte betjeningstrinnene beskriver følgende betjeningsrekkefølge.

#### Endre egenskapen for en parameter

Som eksempel endres egenskapen for parameteren „Lukkeretning” fra „roterer mot høyre” til „roterer mot venstre”.

1. Velg parameteren „Lukkeretning” i menyen „Ventil”; sett den oransje valgmarkeringen på linjen under „Lukkeretning” (fig. pos. 1). Valgmarkeringen kan ikke settes på overskriften, her „Lukkeretning”, men bare på linjen under, som viser den aktuelle parameteren.
2. Bekreft valget (pos. 2). Displayet veksler til menyen „Lukkeretning”, valgmarkeringen står ved første parameterverdi.  
Anmerkning: Den aktuelle parameterverdien er merket med en hake .
3. Velg nye parametere for styringen; sett den oransje valgmarkeringen på „mot venstre” i eksemplet ved siden av (pos. 3).
4. Bekreft valget (pos. 4). Melding i displayet viser at det er nødvendig med en ny innstilling av endeposisjoner når lukkeretningen endres.

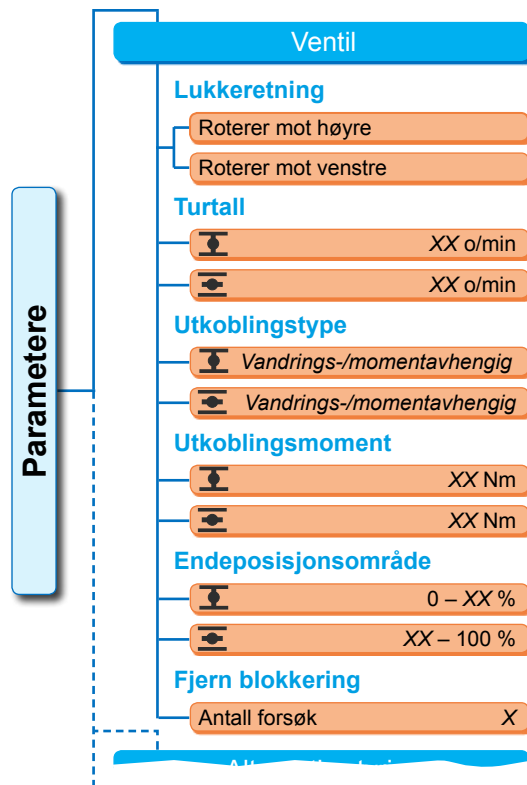


Fig.: Meny ventil

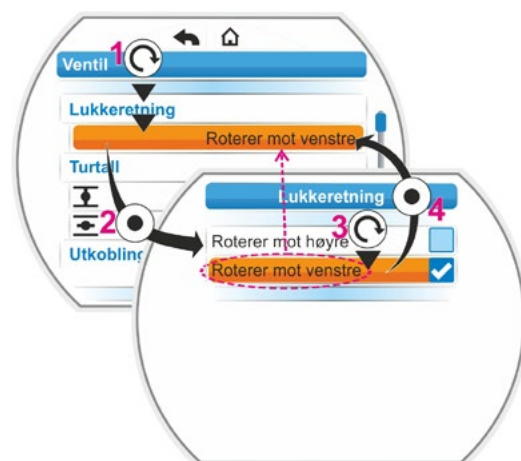


Fig.: Endre egenskapen for en parameter i menyen Ventil

5. Bekreft meldingen.  
Displayet veksler tilbake til menyen „Ventil”, og ved „Lukkeretning” vises den nyinnstilte egenskapen.  
Anmerkning: Hvis det nå kobles til menyen „Lukkeretning”, er det en hake bak parameterverdien „Roterer mot venstre”.

### Endring av tallverdien for en parameter

Som eksempel endres verdien for turtall i LUKKET retning ved parameteren „Turtall”.

1. Velg parameteren „Turtall” i menyen „Ventil”; sett den oransje valgmarkeringen på linjen under „Turtall” (fig. pos. 2).
2. Bekreft valget (pos. 3).  
Displayet veksler til menyen „Turtall” og verdien for det aktuelle turtallet blinker blått.
3. Drei på betjeningsbryteren; verdien for turtallet endres og blinker oransje. (pos. 4).
4. Bekreft valget (pos. 5).  
Displayet veksler tilbake til menyen „Ventil”, og ved „Turtall” vises den nyinnstilte verdien.  
Anmerkning: Hvis det kobles til menyen „Turtall”, blinker den nyinnstilte verdien blått.

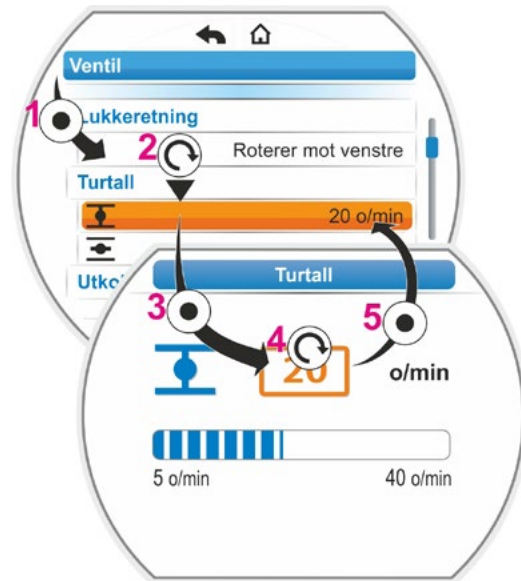


Fig.: Endre verdien for en parameter i menyen Ventil

Nedenfor er parameterne og mulige parameterinnstillinger for ventilen oppført. Rekkefølgen for parameterne tilsvarer oppbygningen av menyen „Ventil”.

## 8.2.2 Parameteren og verdiene i menyen Ventil

Verdiene/innstillingene som vises nedenfor, er forhåndsinnstilt som standard hvis ikke annet er oppgitt ved bestillingen.

### Parameteren lukkeretning

#### Lukkeretning

Roterer mot høyre

Den drevne akselens dreieretning ved kjøring mot LUKKET. Mulig innstilling: roterer mot høyre eller roterer mot venstre.





Hvis lukkeretningen er blitt endret, må endeosisjonene stilles inn på nytt!

### Parameteren turtall

#### Turtall



	14 o/min
	14 o/min



 = Turtall i LUKKET retning.  = Turtall i ÅPEN retning

Parameterinnstilling innenfor turtallsområdet, se typeskilt, i 7 trinn med en trinndelingsfaktor på 1,4.

### Parameter utkoblingstype

#### utkoblingstype

	Vandringsavhengig
	Vandringsavhengig

 = utkoblingstype i LUKKET endeosisjon.  = utkoblingstype i ÅPEN endeosisjon.

Mulig innstilling: vandringsavhengig eller momentavhengig.





Hvis utkoblingstypen er blitt endret, må endeosisjonene stilles inn på nytt!

### Parameteren utkoblingsmoment

#### Utkoblingsmoment

	20 Nm
	20 Nm

 = Utkoblingsmoment i LUKKET endeosisjon.  = Utkoblingsmoment i ÅPEN endeosisjon.

Mulig innstilling: i 10 %-trinn:

- Aktuator klasse A og B (8 trinn) fra 30 % til 100 %  $M_{fra}$  (standardinnstilling = 30 %)
- Aktuator klasse C og D (6 trinn) fra 50 % til 100 %  $M_{fra}$  (standardinnstilling = 50 %)

Ikke for 2SG7... .

## Parameteren endeosisjonsområde

### Endeosisjonsområde

	0 – 2 %
	98 – 100 %

= Endeosisjonsområde i LUKKET endeosisjon.

= Endeosisjonsområde i ÅPEN endeosisjon.

Mulig innstilling (i 1 %-trinn):

- Endeosisjonsområde LUKKET fra [0 % til 2 %] til [0 % til 20 %]
- Endeosisjonsområde ÅPEN fra [98 % til 100 %] til [80 % til 100 %]

Innenfor endeosisjonsområdet skjer driften med lavt turtall (eller lang vandringstid). Hvis aktuatoren slår ut på moment utenfor dette området, registreres det som feil ("Vandring blokkert", se kapittel „4.3 Meldinger om aktuatorens status" på side 18).

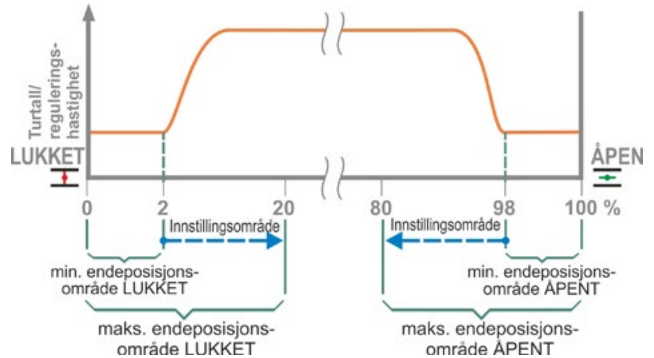


Fig.: Endeosisjonsområder

## Parameteren fjern blokkering

### Fjern blokkering

Antall forsøk	0
---------------	---

Ved blokkering utenfor endeosisjonsområdet kjører aktuatoren gjentatte ganger mot blokkeringen (1 til 5 ganger).

Hvis parameterverdien „Fjern blokkering" er 0, betyr dette ingen ny tilkjøring.

Hvis parameterverdien ikke er lik null, beveger aktuatoren seg automatisk i motsatt retning etter at det er registrert en blokkering (ikke lenger enn 2 sekunder for en veistrekning som tilsvarer endeosisjonsområdet), og deretter beveger den seg mot blokkeringen igjen.

Dette skjer helt til blokkeringen er fjernet eller det parameterinnstilte antall forsøk er nådd. Hvis blokkeringen ikke fjernes, stanser aktuatoren og feilmeldingen „Vandring blokkert" genereres". Aktuatoren signaliserer imidlertid fortsatt „Driftsklar", da den fremdeles kan beveges i motsatt retning.

Standardinnstillingen er 0.

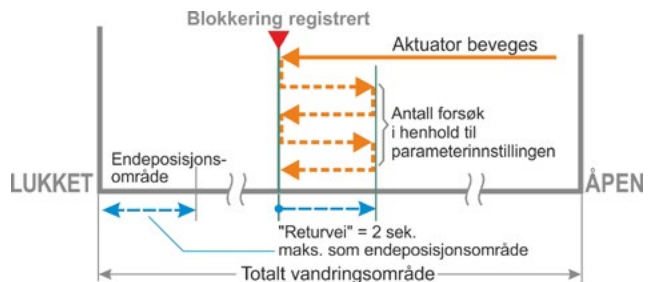


Fig.: Fjern blokkering



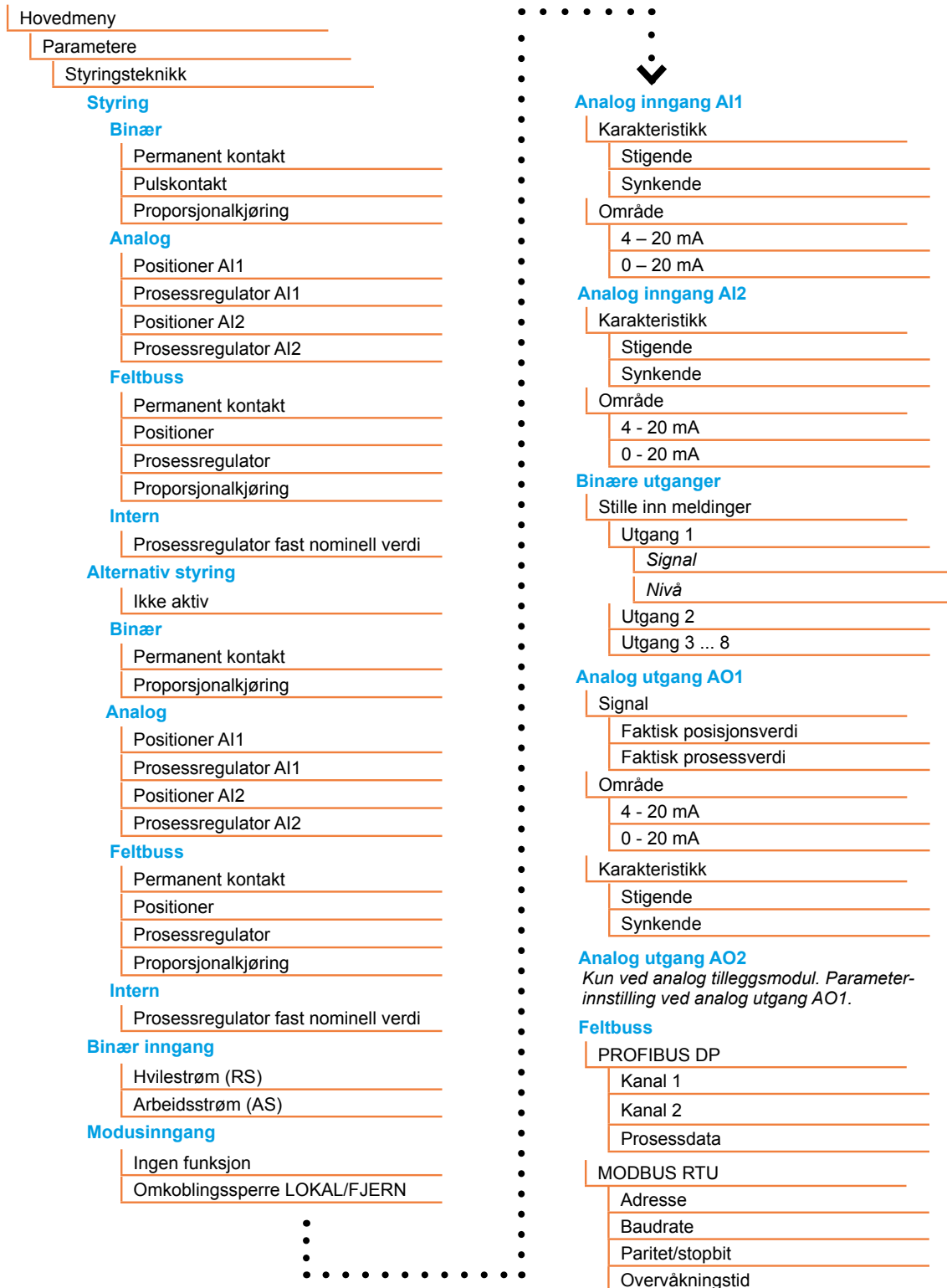
## 8.3 Parametere for styringsteknikk

### 8.3.1 Oversikt over menyen „Styringsteknikk”



Den oransje valgmarkeringen kan ikke settes på den blå gruppeoverskriften, men direkte på linjene under, som viser mulige parameterverdier.

Følgende oversikt viser de mulige parameterne. Avhengig av konfigurasjon av produktet kan visningen i displayet avvike.



### 8.3.2 Betjeningsrekkefølge: Endring av parameterne i menyen „Styringsteknikk”

Fremgangsmåte for endring av parameterverdiene i menyen „Styringsteknikk” er lik for alle parametere og skjer i fire trinn.

De enkelte betjeningstrinnene beskriver følgende betjeningsrekkefølge. Som eksempel endres styringen „Binær – Permanent kontakt” til „Binær – Pulskontakt”.

#### Betjeningsrekkefølge

1. Velg parameteren i menyen „Styringsteknikk”, i dette eksemplet „Styring”; sett den oransje valgmarkeringen på linjen under „Styring” (fig. pos. 1).  
Valgmarkeringen kan ikke settes på overskriften, her „Styring”, men bare på linjen under, som viser den aktuelle parameteren. Hvis den aktuelle parameteren skal endres, da videre med betjeningstrinn 2.
2. Bekreft valget (pos. 2).  
Displayet veksler til menyen „Styring”, valgmarkeringen står ved første parameterverdi. Anmerkning: Den aktuelle parameterverdien er merket med en hake .
3. Velg nye parametere for styringen; sett den oransje valgmarkeringen på „Pulskontakt” ved styringen „Binær” i eksemplet ved siden av (pos. 3).
4. Bekreft valget (pos. 4).  
Displayet veksler tilbake til menyen „Styringsteknikk”, og ved „Styring” vises den nyinnstilte parameteren.  
Anmerkning: Hvis det nå kobles til menyen „Styring”, er det en hake bak parameterverdien „Pulskontakt”.

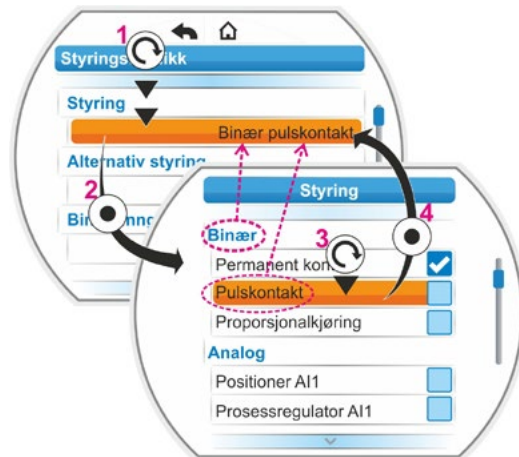


Fig.: Parameterinnstilling i menyen Styringsteknikk

Nedenfor er parameterne og mulige parameterinnstillinger for styringsteknikken oppført. Rekkefølgen for parameterne tilsvarer oppbyggingen av menyen „Styringsteknikk”.

### 8.3.3 Styringsteknikk – Styring

Figuren ved siden av viser en oversikt over parametermenyen „Styring”; aktuatoren kan styres forskjellig av styringsteknikken avhengig av type:

- „Binær”,
- „Analog” eller via
- „Feltbuss”.

Styringstypen bestemmes av parameteren „Styring” ved innstilling av en (parameter-)verdi (vist med oransje i figuren til menyen ved siden av).

Permanentkontakt, Pulskontakt eller Proporsjonalkjøring kan velges for binær styring.

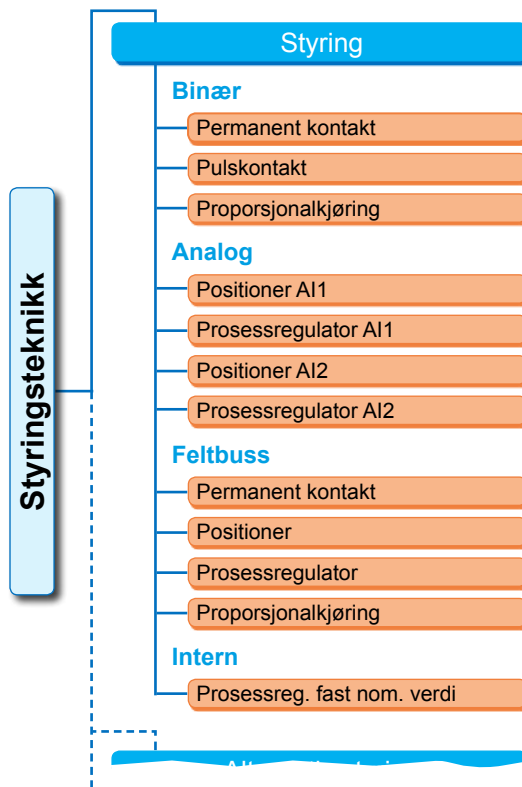


Fig.: Meny Parameter: „Styring”

## Styring binær

### Binær

Permanent kontakt

Pulskontakt

Proporsjonalkjøring

#### Permanent kontakt

Permanent kontakt via binære innganger ÅPEN og LUKKET.

Aktuatoren beveger seg til det foreligger et ÅPEN- eller LUKKET-signal. Aktuatoren stopper når signalet faller bort, endeosisjonen er nådd eller kommandoene ÅPEN og LUKKET foreligger samtidig.

Standardinnstilling hvis det ikke er bestilt med positioner.

#### Pulskontakt

Pulskontaktsignal via binære innganger ÅPEN, LUKKET og STOPP.

Aktuatoren kjører etter et ÅPNE-/LUKKE-signal helt til det foreligger et STOPP-signal eller endeosisjonen er nådd. Et signal for motsatt retning fører til at bevegelsesretningen veksles direkte.

Kun mulig når parameteren „Alternativ styring” er satt til „Ikke aktiv”.

#### Proporsjonalkjøring

Aktuatoren beveger seg også ved svært korte styringstider proporsjonalt til lengden på styringstiden på de binære inngangene ÅPEN/LUKKET. Veien aktuatoren beveger seg er i nøyaktig samme forhold til den totale vandringsveien som styringstiden til den totale vandringsstiden, se formelen ved siden av.

$\frac{\Delta \text{ Vandringsområde}}{\text{Totalt vandringsområde}}$	=	$\frac{\text{Styringstid}}{\text{Total vandringsstid}}$
--	---	---

**Formel: Forholdet mellom vandringsområde og vandringsstid**

Da må vandringsstiden (kjøretid) være registrert. Den registreres automatisk av aktuatoren etter innstilling av endeosisjonen. Se også „8.5.3 Proporsjonalkjøring” på side 78.

Kan kun stilles inn ved aktivert „Positioner” funksjon.

## Styring analog

### Analog

Positioner AI1

Prosessregulator AI1

Positioner AI2

Prosessregulator AI2

#### Positioner AI1

Positioner med nominell verdi over den analoge inngang for nominell verdi AI1.

I aktuatoren aktiveres „Positioner”-funksjonen og aktuatoren beveger seg proporsjonalt til det analoge signalet 0/4 - 20 mA.

Kan kun stilles inn ved aktivert „Positioner” funksjon.

Standardinnstilling når aktuatoren er bestilt med positioner.

#### Prosessregulator AI1

Prosessregulatoren aktiveres i aktuatoren. Standard for nominell verdi gis via den analoge inngangen AI1 (0/4 - 20 mA). Faktisk prosessverdi registreres via AI2 (0/4 - 20 mA).

Kan bare stilles inn ved aktivert prosessregulator.

#### Positioner AI2

Kun hvis det foreligger en analog inngang for nominell verdi AI2.

Som positioner AI1, men her brukes inngangen for nominell verdi AI2.

(Hvis det finnes en analog inngang for nominell verdi AI2, kan det fritt bestemmes om den nominelle verdien for positioner skal oppgis via AI1 eller AI2.)

#### Prosessregulator AI2

Som prosessregulator AI1, men standard for nominell verdi via analog inngang AI2 og faktisk prosessverdi via analog inngang AI1. Kun mulig når AI2 finnes (generelt ved prosessregulator).

(Hvis det finnes en analog inngang for nominell verdi AI2, kan det fritt bestemmes om den nominelle verdien skal oppgis via AI1 eller AI2.)

## Styring feltbuss

### Feltbuss

Permanent kontakt

Positioner

Prosessregulator

Proporsjonalkjøring

#### Permanent kontakt

Permanent kontaktsignal via feltbuss med ÅPEN-/LUKKET-kommandoer. Aktuatoren beveger seg så lenge det sendes en ÅPEN- eller LUKKE-kommando. Aktuatoren stopper når kommandoene fjernes i et følgetelegram, eller når endeposisjonen er nådd. Kan bare stilles inn hvis det foreligger et feltbuss-grensesnitt.

#### Positioner

Positioner med nominell verdi via feltbuss-grensesnitt (se positioner AI1, side 67). Kun hvis det finnes et feltbuss-grensesnitt og aktivert positioner.

#### Prosessregulator

Som ved analog styring „Prosessregulator AI1”, hhv. „Prosessregulator AI2”, se side 67. Prosessregulator med nominell verdi via feltbuss.

#### Proporsjonalkjøring

Som styring „Binær” „Proporsjonalkjøring”, se side 67. Styringen for proporsjonalkjøring skjer via ÅPEN-/LUKKET-kommandoene i feltbuss-telegrammet. Kun ved aktivert positioner.

## Styring internt

### Intern

Prosessregulator fast nominell verdi

#### Prosessregulator fast nominell verdi

Den justerbare, faste nominelle verdien styres av prosessregulatoren. Innstillingen av fast nominell verdi skjer under programvarefunksjoner (se også „8.5.1 Aktivisering av programvarefunksjoner og kundevarianter” på side 76 og tilleggs instruksjonsbok „Prosessregulator”). Faktisk prosessverdi via AI2 hhv. AI1. Kun ved aktivert prosessregulator.

### 8.3.4 Styringsteknikk – Alternativ styring

Parameteren „Alternativ styring” muliggjør omkobling til en annen styringstype, f.eks. for å veksle fra en analog til en binær styring i tilfelle funksjonsfeil. Forutsetningen for dette er at ikke „Binær pulskontakt” er valgt ved parameteren „Styring”. Omkobling mellom styring og alternativ styring skjer via den binære inngangen STOPP.

Innstillingen av parameterverdiene skjer som ved „Styring”, se forrige kapittel „8.3.3 Styringsteknikk – Styring” på side 66. Når det stilles inn en parameterverdi, aktiveres muligheten for en alternativ styring. Via „Ikke aktiv” deaktiveres muligheten til en alternativ styring.

#### Alternativ styring

Ikke aktiv

„Ikke aktiv”. „Alternativ styring” er ikke aktiv. Den kan bare aktiveres med styringstypen som ble stilt inn via parameteren „Styring”.

### 8.3.5 Styringsteknikk – binær inngang

Innstilling av inngangene ÅPEN, LUKKET, STOPP og Modus.

#### Binær inngang

Arbeidsstrøm [AS]

Hvilestrøm [RS]

#### Arbeidsstrøm [AS] (high aktiv)

Aktiv ved 24/48 V DC-signal.

#### Hvilestrøm [RS] (low aktiv)

Aktiv ved 0 V DC-signal

Innstillingen for NØD-inngang skjer i menyen „Sikkerhet“, „8.4.1 NØD-inngang“ på side 74.



Ledningsbrudd blir kun gjenkjent når nivået til de binære inngangene ÅPEN, LUKKET og modus på AS, dvs. stilt inn på aktiv ved 24/48 V DC. Hvis signalet faller på grunn av ledningsbrudd til 0 V DC, blir omkoblingssperren straks opphevet!

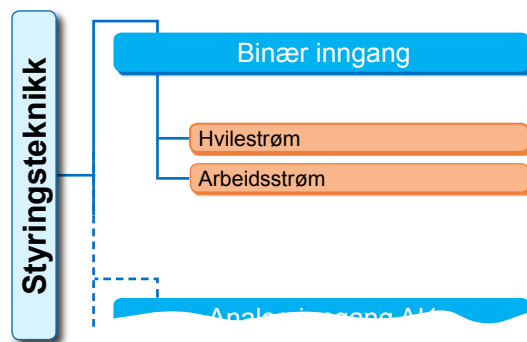


Fig.: Meny parametere „Binære innganger”

### 8.3.6 Modusinnngang

Via denne binære inngangen kan det styres ekstra funksjoner fra driftssentralen.

#### Modusinnngang

Ingen funksjon

Omkoblingssperre LOKAL/FJERN

#### Ingen funksjon

Signal fra driftssentralen har ingen virkning.

#### Omkoblingssperre LOKAL/FJERN

Signalet fra driftssentralen forhindrer en omkobling av styringen på aktuatoren mellom FJERN og LOKAL.

Signal = aktivt: Omkobling sperret.

Signal = ikke aktivt: Omkobling mulig.

### 8.3.7 Styringsteknikk – Analog inngang AI1

Standard for nominell verdi på analog inngang 1 for standard for nominell verdi positioner eller prosessregulator, eller for turtallsstandard.

#### Karakteristikk

##### Karakteristikk

Stigende

Synkende

#### Stigende

Stigende: 20 mA tilsvarer 100 % ÅPEN, se fig. 2.

#### Synkende

Synkende: 20 mA tilsvarer 0 % ÅPEN.

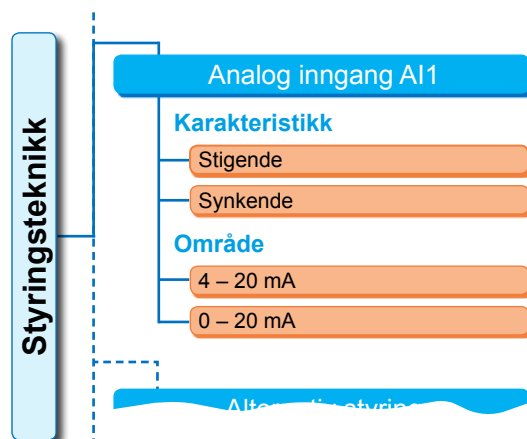


Fig. 1: Meny parameter „Analog inngang AI1”

## Område

### Område

4 – 20 mA

0 – 20 mA

### 4 – 20 mA

Registrering av ledningsbrudd mulig (live zero).

### 0 – 20 mA

Registrering av ledningsbrudd ikke mulig (dead zero).

## 8.3.8 Styringsteknikk – analog inngang AI2

Analog inngang AI2 vises bare hvis det finnes en analog tilleggsmodul. Innstillingen av parameterverdiene skjer som ved „Analog inngang AI1”, se forrige kapittel.

## 8.3.9 Styringsteknikk – binære utganger

For den binære tilbakemeldingen fra aktuatoren til styringsteknikken står totalt 8 signalutganger til disposisjon. Hver av disse utgangene kan kobles ut eller belegges med én av 21 statusmeldinger som kan velges, se menyoversikt ved siden av.

Videre kan nivået på tilbakemeldingssignalet fastsettes: Hvilestrøm (RS) eller arbeidsstrøm (AS).

**Arbeidsstrøm (AS):** Aktiv ved 24/48 V DC-signal  
**Hvilestrøm (RS):** Aktiv ved 0 V DC-signal

### Utgang 1

Menyoversikt, se fig. til høyre.

Standardinnstillingen viser tabellen på neste side.

### Ikke brukt

Signalutgang 1 er ikke belagt med en mulig statusmelding. „Utgang 1” er koblet ut.

### LUKKET endeosisjon

Aktuatoren har koblet ut i LUKKET endeosisjon.

### ÅPEN endeosisjon

Aktuatoren har koblet ut i ÅPEN endeosisjon

### Moment LUKKET nådd

Aktuatoren har koblet ut momentavhengig i LUKKET retning.

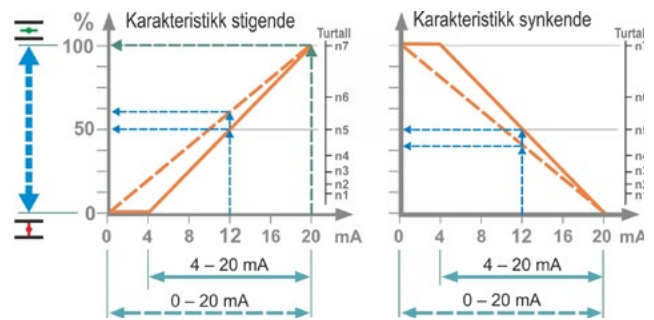


Fig. 2: Omsetning 0/4 – 20 mA i 0 – 100 % eller i turtall ved forskjellig karakteristikk

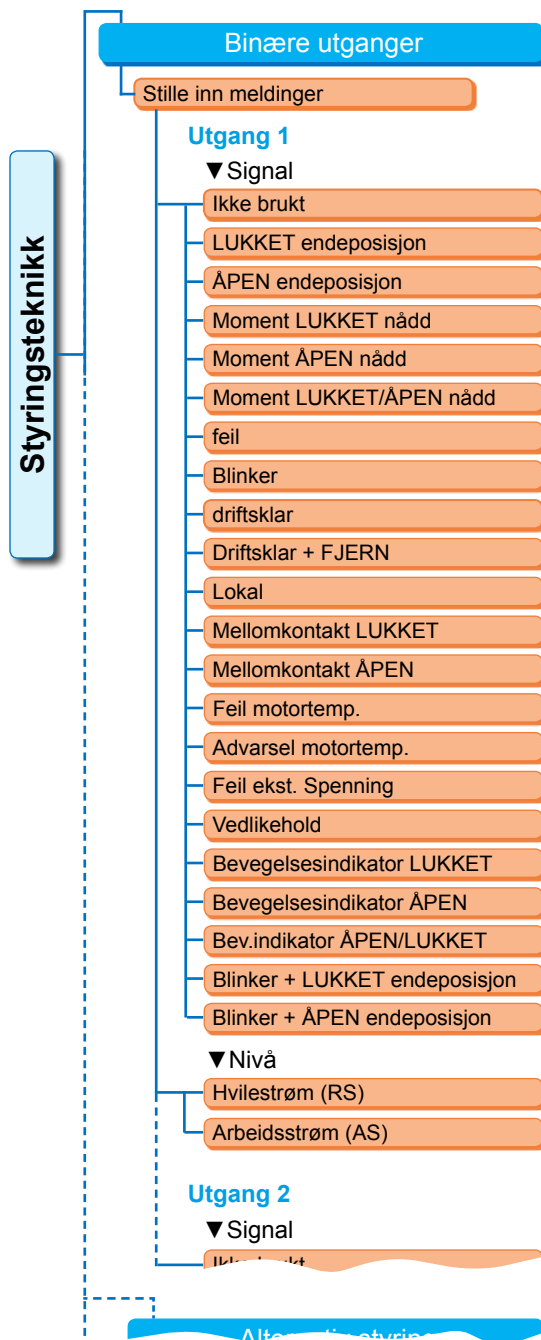


Fig.: Meny parametere „Binære utganger”

### Moment ÅPEN nådd

Aktuatoren har koblet ut momentavhengig i ÅPEN retning.

### Moment LUKKET/ÅPEN nådd

Aktuatoren har koblet ut momentavhengig i LUKKET eller ÅPEN retning.

### feil

Det foreligger en feil (type feil, se „4.3 Meldinger om aktuatorens status” på side 18).

### Blinker

Aktuatoren beveger seg. Signalet veksler mellom „high”- og „low”-status i intervaller på 2 sekunder.

### driftsklar

Aktuatoren kan drives i LOKAL eller FJERN status.

### Driftsklar + FJERN

Aktuatoren kan drives i FJERN status.

### Lokal

Aktuatoren befinner seg i LOKAL styring eller AV.

### Mellomkontakt LUKKET

Aktuatorposisjonen er i området for 0 % opp til posisjonen som er parameterinnstilt som „Mellomkontakt LUKKET”, se også side 81.

### Mellomkontakt ÅPEN

Aktuatorposisjonen er i området på posisjonen som er parameterinnstilt som „Mellomkontakt ÅPEN” opp til 100 %. Se også side 81.

### Feil i motortemperatur

Maks. motortemperatur (155 °C) er overskredet.

### Advarsel motortemperatur

Den parameterinnstilte motorvarseltemperaturen er overskredet (ikke ved 2SG7... ), se side 82.

### Feil ekst. Spenning

Over- eller underspenningsgrenser er overskredet eller strømbrudd.

### Vedlikehold

Én av de innstilte vedlikeholdsgrensene er overskredet, side 83.

### Bevegelsesindikator LUKKET

Aktuatoren beveges i LUKKET retning.

### Bevegelsesindikator ÅPEN

Aktuatoren beveges i ÅPEN retning.

### Bevegelsesindikator ÅPEN/LUKKET

Aktuatoren beveges i ÅPEN eller LUKKET retning.

### Blinker + LUKKET endeosisjon

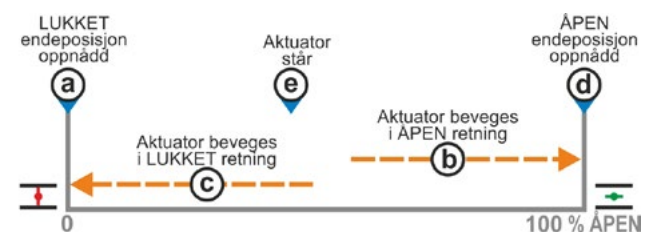
Aktuatoren beveges i LUKKET retning; meldingen veksler mellom „high” og „low” i takt på 2 sek. Hvis LUKKET endeosisjon er nådd, blir meldingen satt på „aktiv”.

Se også fig. ved siden av.

### Blinker + ÅPEN endeosisjon

Aktuatoren beveges i ÅPEN retning; meldingen veksler mellom „high” og „low” i takt på 2 sek. Hvis ÅPEN endeosisjon er nådd, blir meldingen satt på „aktiv”.

Standardinnstilling for signalutganger		
Signal-utgang	Signal	Nivå
1	ÅPEN endeosisjon	AS
2	LUKKET endeosisjon	AS
3	Moment ÅPEN nådd	RS
4	Moment LUKKET nådd	RS
5	Feil	RS
6	Lokal	AS
7	Blinker	AS
8	Advarsel motortemp.	RS



Status	a	b	c	d	e
Parametere					
Blinker LUKKET + meld. endepos.	XXXXX	OOOOO	OXOXOX	OOOOO	OOOOO
Blinker ÅPEN + meld. endepos.	OOOOO	OXOXOX	OOOOO	XXXXX	OOOOO
Melding „aktiv”	XXXXX				
Melding veksler		OXOXOX			
Melding „ikke aktiv”				OOOOO	

Fig.: Parameteren blinker LUKKET/ÅPEN + melding endeosisjon

### 8.3.10 Styringsteknikk – analog utgang AO1

Den analoge utgangen melder analog:

- aktuatorens posisjon,
- eller
- den faktiske prosessverdi ved aktivert prosessregulator (leder signalet fra sensoren videre).

#### Faktisk prosess-/posisjonsverdi

##### Faktisk prosess-/posisjonsverdi

Faktisk prosessverdi

Faktisk posisjonsverdi

#### Faktisk prosessverdi

Faktisk prosessverdi overføres via analog utgang. Kan bare stilles inn ved prosessregulator.

#### Faktisk posisjonsverdi

Faktisk posisjonsverdi overføres via analog utgang.

#### Område

##### Område

4 – 20 mA

0 – 20 mA

#### 4 – 20 mA

Registrering av ledningsbrudd mulig (live zero).

#### 0 – 20 mA

Registrering av ledningsbrudd ikke mulig (dead zero).

#### Karakteristikk

##### Karakteristikk

Stigende

Synkende

#### Stigende

0/4 mA tilsvarer 0 % ÅPEN; 20 mA tilsvarer 100 % ÅPEN.

#### Synkende

0/4 mA tilsvarer 100 % ÅPEN; 20 mA tilsvarer 0 % ÅPEN.

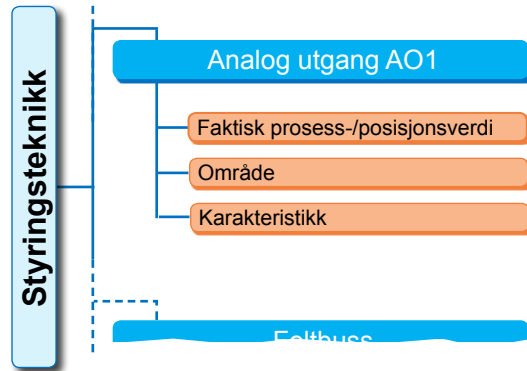


Fig.: Meny parameter „Analog utgang AO1”

### 8.3.11 Styringsteknikk – analog utgang AO2

Analog utgang AO2 vises bare hvis det finnes en analog tilleggsmodul. Innstillingen av parameterverdiene skjer som ved „Analog utgang AO1”, se forrige kapittel.

### 8.3.12 Styringsteknikk – feltbuss

#### PROFIBUS DP

Kun hvis det finnes et PROFIBUS-grensesnitt. Detaljer finner du i PROFIBUS-instruksjonsbok.

##### PROFIBUS DP

Kanal 1 adresse

Kanal 2 adresse

Innstillinger PZD

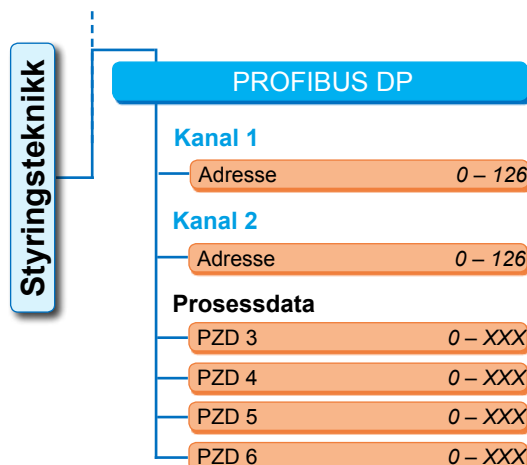


Fig.: Menyen „PROFIBUS DP”



## Kanal 1

### Kanal 1

Adresse  0 – 126

Feltbuss-adresse for aktuatoren på kanal 1 fra 0 til 126.  
 126 er standardinnstilling fra fabrikk.

## Kanal 2

### Kanal 2

Adresse  0 – 126

### Kanal 2 (bare ved redundant type)

Feltbuss-adresse for aktuatoren på kanal 2 fra 0 til 126.  
 126 er standardinnstilling fra fabrikk.

## Prosessdata

### Prosessdata

PZD 3  0 – XXX

I prosessfiguren „PPO2” kan fire prosessdata (PZD) „fylles” med data fra aktuatoren. De 3 til 6 parameternumrene som er lagt inn under PZD, gjelder for kanal 1 og 2 på samme måte.  
 Se PROFIBUS-instruksjonsbok.

## MODBUS RTU

Kun hvis det finnes et MODBUS-grensesnitt.  
 Detaljer finner du i MODBUS-instruksjonsbok.

### MODBUS RTU

Kanal 1   
 Adresse   
 Dataoverføringshastighet   
 Paritet/stoppbit   
 Overvåkningstid   
 Kanal 2

## Kanal 1

### Kanal 1

Adresse  0 – 247

Feltbuss-adresse for aktuatoren på kanal 1 fra 0 til 247.  
 247 er standardinnstilling fra fabrikk.

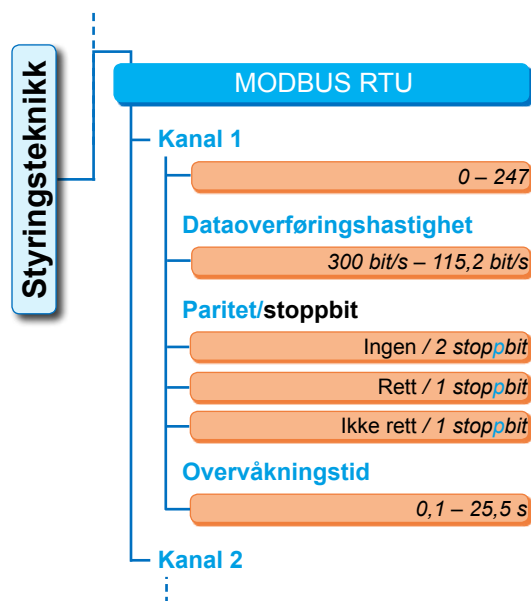


Fig.: Menyen „MODBUS RTU”

Følgende kommunikasjonsparametere for overføringshastighet, paritet/stoppbit og overvåkningstid for forbindelsen må stemme overens med parameterne for styringsteknikk (master).

## Dataoverføringshastighet

### Dataoverføringshastighet

300 bit/s – 115,2 kbit/s

### Overføringshastighet

i bits per sekund.

### Mulig innstilling:

300 bit/s, 600 bit/s, 1,2 kbit/s, 2,4 bit/s, 4,8 bit/s, 9,6 kbit/s, 19,2 kbit/s, 38,4 kbit/s, 57,6 kbit/s, 115,2 bit/s. 19,2 kbit/s er standardinnstilling fra fabrikk.

## Paritet/stoppbit

### Paritet/stoppbit

Ingen / 2 stoppbits
Rett / 1 stoppbit
Ikke rett / 1 stoppbit

#### Ingen / 2 stoppbits

Ingen paritet og 2 stoppbits.

#### Rett / 1 stoppbit

Nøyaktig paritet og 1 stoppbit.

#### Ikke rett / 1 stoppbit

Ujevn paritet og 1 stoppbit.

„Rett linje / 1 stoppbit” er standardinnstilling fra fabrikk.

## Overvåkningstid

### Overvåkningstid

0,1 s – 25,5 s
----------------

#### Overvåkningstid for forbindelsen, mulig innstilling:

0,1 til 25,5 s.

3,0 s er standardinnstilling fra fabrikk.

## 8.4 Sikkerhetsrelevante parametere

Dette kapittel beskriver

- parametere for NØD-kjøring (NØD-inngang, NØD-turtall, NØD-posisjon) og
- mulig atferd for aktuatoren ved brudd på styringssignalet.

Rekkefølgen for beskrivelsen av de enkelte parameterne tilsvarer oppbygningen av menyen, se bilde.

Fremgangsmåten for endring av parameterverdiene i menyen „Sikkerhet” er den samme som fremgangsmåten i menyen „Styringsteknikk”, se „8.3.2 Betjeningsrekkefølge: Endring av parametere i menyen „Styringsteknikk”” på side 66.

### Parametere

Sikkerhet
NØD-inngang
NØD-turtall
NØD-posisjon
Feil på styringskilde

#### NØD-kjøring:

En NØD-kjøring kan utløses i status FJERN via

- binær inngang NØD, eller
- Feltbuss-telegram, eller ved
- ledningsbrudd for styringskilden.

### 8.4.1 NØD-inngang

#### NØD-inngang

Hvilestrøm (RS)
Arbeidsstrøm (AS)

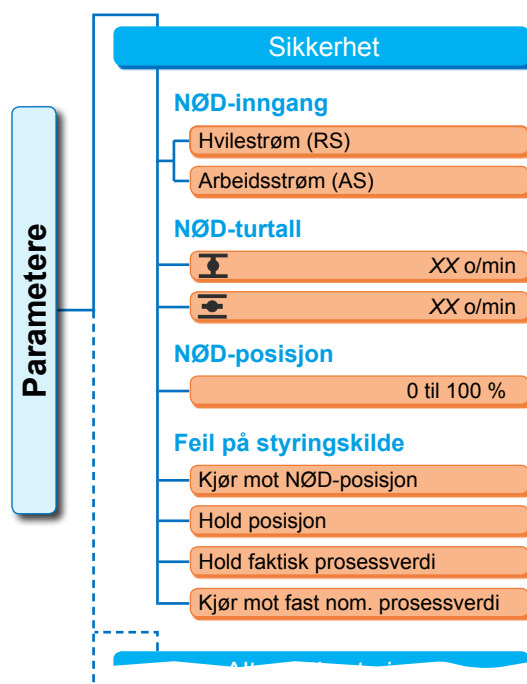


Fig.: Meny sikkerhet

#### Hvilestrøm (RS)

Aktiv ved 0 V DC-signal

#### Arbeidsstrøm (AS)

Aktiv ved 24/48 V DC-signal.

AS er standardinnstilling fra fabrikk.

### 8.4.2 NØD-turtall

Ved NØD-kjøring kjøres det til NØD-posisjonen med NØD-turtallet.

#### NØD-turtall

	XX o/min
	XX o/min

 = NØD-turtall i LUKKET retning

 = NØD-turtall i ÅPEN retning

Parameterinnstilling innenfor turtallsområdet, se typeskilt, i opp til 7 trinn med en trinndelingsfaktor på 1,4.

Standardinnstilling fra fabrikk er 4. trinn stilt inn.

### 8.4.3 NØD-posisjon

Ved NØD-kjøring kjøres det her automatisk til oppgitt posisjon.

#### NØD-posisjon

XX %
------

**NØD-posisjon 0 til 100 % i trinn på 1 %.**

0 er standardinnstilling fra fabrikk.

### 8.4.4 Feil på styringskilde

Et brudd på signalkabel registreres som styringen via:

- analoge innganger med signalområde 4 - 20 mA:
- Feltbuss.

#### Feil på styringskilde

Kjør mot NØD-posisjon
Hold posisjon
Hold faktisk prosessverdi
Kjør mot fast nominell verdi

#### Kjør mot NØD-posisjon

Ved signalbortfall fra driftssentralen, utløses en NØD-kjøring.

I displayet vises meldingen: „Signal mangler – NØD-posisjon”.

#### Hold posisjon

Ved signalbortfall holdes den aktuelle posisjonen og i displayet vises meldingen:

„Signal mangler – Pos. holdt”.

#### Hold faktisk prosessverdi

Den faktiske prosessverdi holdes og i displayet vises meldingen: „Hold faktisk prosessverdi”.

Bare hvis „Prosesregulator” er aktiv.

#### Kjør mot fast nominell verdi

Ved signalbortfall for den faktiske prosessverdien, kjøres det til den faste nominelle prosessverdien, og denne verdien holdes. Da vises også meldingen: „Kjør mot fast nominell verdi”. „Hold posisjon” er standardinnstilling fra fabrikk.

## 8.5 Programvarefunksjoner

I tillegg til standardfunksjonene kan flere programvarefunksjoner aktiveres. Disse tilleggfunksjonene skiller på

- programvarefunksjoner og
- kundevarianter.

Programvarefunksjonene er funksjoner som utvider aktuatorens anvendelsesområder (se også det påfølgende kapittel „Valgfrie programvarefunksjoner”).

Kundevariantene er kundespesifikke programvareprogrammeringer som avviker fra standardfunksjonene, og som tilpasser aktuatorens atferd individuelt til kundens spesifikke behov.

Programvarefunksjonene og kundevariantene er allerede aktivert i aktuatoren, hvis de er en del av bestillingen. De kan naturligvis også aktiveres i ettertid, se fig. „Meny programvarefunksjoner” over og følgende kapittel.

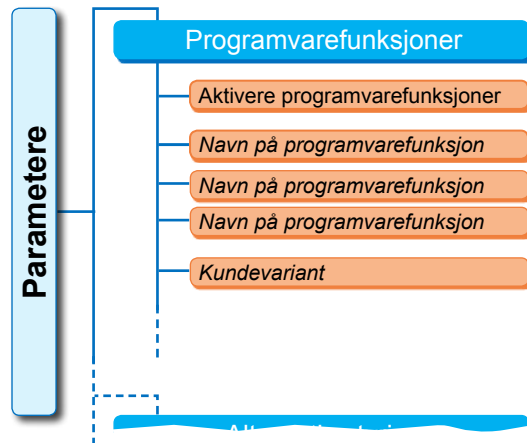


Fig.: Meny Programvarefunksjoner

### 8.5.1 Aktivering av programvarefunksjoner og kundevarianter

Dette kapittel beskriver aktiveringen av valgfrie programvarefunksjoner og kundevarianter. En programvarefunksjon eller en kundevariant kan bare aktiveres i brukernivået „Ekspert”. Se „6 Brukeradministrasjon” på side 30 for endring av brukernivået.



For aktivering av en programvarefunksjon eller en kundevariant kreves det en aktiveringskode som er tilgjengelig som tilbehør. Aktiveringskoden er forskjellig for hver aktuator.



Uautorisert aktivering eller innstilling av kundespesifikke varianter kan skade aktuatoren, ventilen og anlegget!

Betjeningsrekkefølgen for aktivering av programvarefunksjoner er alltid lik og derfor bare beskrevet her som et eksempel.

#### Betjeningsrekkefølge

1. I menyen „Parametere” velger du „Programvarefunksjoner”. Meny „Programvarefunksjoner” åpnes med underpunktet „Aktivering av programvarefunksjoner” (fig. 1, pos. 1). Hvis det allerede finnes aktiverte programvarefunksjoner og/eller kundevarianter som det kan stilles inn parametere for, vises navnene på disse, fig. 1, pos. 2.
2. Velg „Aktivering av programvarefunksjoner” (fig. 2, pos. 1) og bekreft (fig. 2, pos. 2). Meny vises med en liste over alle mulige programvarefunksjoner og status for disse:
  - „Aktivert”: Funksjonen er allerede aktivert.
  - „Oppgi kode”: Funksjonen er ikke aktivert.



Fig. 1: Meny „Programvarefunksjoner”

3. Velg ønsket programvarefunksjon, fig. pos. 3; i det aktuelle eksempelet „Prosesregulator”.
4. Bekreft valget, fig. pos. 4.  
Displayet veksler til kodeinntastingen.
5. Oppgi aktiveringskode, fig. pos. 5.  
Når alle fire plasser for aktiveringskoden er oppgitt, veksler markeringen til „Fortsett”.
6. Bekreft „Fortsett” (pos. 6).  
Displayet veksler til menyen „Programvarefunksjoner” og den aktiverede funksjonen vises (se også over, betjeningstrinn 1 og fig. 1, pos. 2).
7. For parameterinnstilling av funksjonen velger du „Programvarefunksjoner”.  
Videre som beskrevet i den aktuelle tilleggs instruksjonsboken.

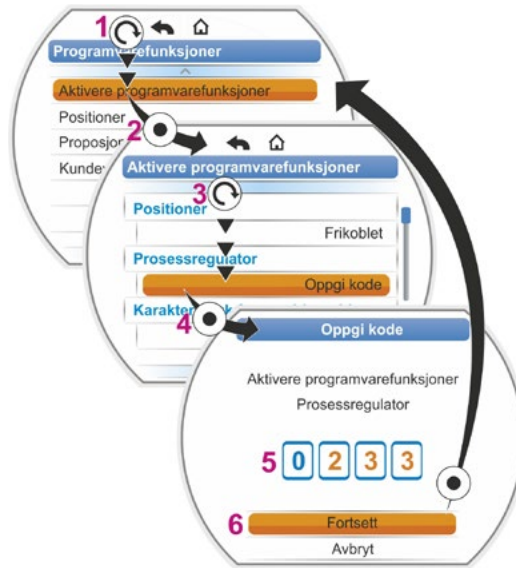


Fig. 2: Aktivere programvarefunksjon

Fremgangsmåten for parameterinnstilling av programvarefunksjoner og kundevarianter, er beskrevet i separate brukerveiledninger

\*Hvis en **Kundevariant** skal aktiveres, må betjeningsbryteren dreies helt til den oransje valgmarkeringen står på „Kundevariant”.

### 8.5.2 Positioner

#### Positioner

Nominell verdi	
Lineær	
Langsom åpning	
Hurtig åpning	
Dødsone	
Min.	0,2 %
Maks.	2,5 %

#### Nominell verdi

For standardinnstilling av inngangen for nominell verdi „stigende/synkende”, er det her mulig med en tilpasning av kurveformen som avviker fra lineariteten.

#### Nominell verdi

Lineær	
Langsom åpning	
Hurtig åpning	

#### Lineær

Identisk med standard nominelt verdiforløp.

#### Langsom åpning

Den faktiske stillingsverdien (til aktuatoren) er tydelig mindre mellom endeposisjonene enn angitt nominell stillingsverdi, se fig. til høyre.

#### Hurtig åpning

Den faktiske stillingsverdien (til aktuatoren) er tydelig større mellom endeposisjonene enn angitt nominell stillingsverdi, se fig. til høyre.

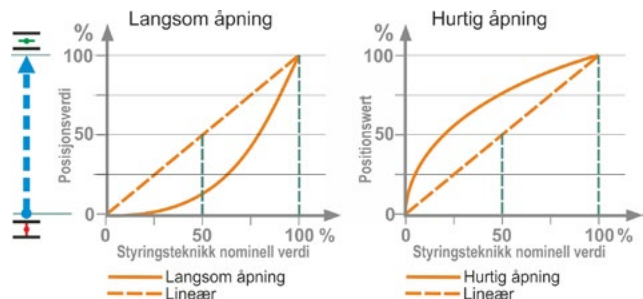


Fig.: Karakteristikktilpasning

Positioner arbeider adaptivt, dvs. at dødsonen (reaksjonsterskelen) tilpasses fortløpende og automatisk til reguleringsstrekningen. Avhengig av prosesskravet kan minimal- og maksimalverdien for dødsonen stilles inn.

#### Dødssone

Min.	0,2 %
Maks.	2,5 %

#### Dødssone minimal

0,2 % til 5 %.

Standardinnstillingen er 0,2 %.

#### Dødssone maksimal

0,2 % til 5 %.

Standardinnstillingen er 2,5 %.

### 8.5.3 Proporsjonalkjøring

Aktuatoren beveges også ved svært korte styringstider proporsjonalt til lengden på styringstiden.

Da må vandringstiden (kjøretid fra endeoposisjon til endeoposisjon) være registrert. Den kan finnes automatisk av aktuatoren etter innstilling av endeoposisjonen eller måles av bryteren og angis.

Se også „Styring binær” på side 67.

#### Proporsjonalkjøring

Kjøretid	
Autom. analyse	
Brukerdefinert	

#### Kjøretid

##### Kjøretid

Autom. analyse	
Brukerdefinert	

##### Autom. analyse

Selvstendig registrering av kjøretid.

##### Brukerdefinert

Kjøretid angis av bruker.

##### Autom. analyse

Kjøretid ÅPEN	X,X s
Kjøretid LUKKET	X,X s

##### Kjøretid ÅPEN

##### Kjøretid LUKKET

Kjøretiden registreres på nytt etter hver innstilling av endeoposisjon eller forandring av oppstartstid. For registreringer må aktuatoren beveges minst 3 % av vandringsområdet i én retning.

##### Brukerdefinert

Kjøretid ÅPEN	X,X s
Kjøretid LUKKET	X,X s

##### Kjøretid ÅPEN

##### Kjøretid LUKKET

Kjøretider for ÅPEN og LUKKET kan angis ulikt.

Mulig innstilling for vandringstid: 5 til 3276 s.

Standardinnstillingen er 60 s.

### 8.5.4 Valgfrie programvarefunksjoner

- Positioner (beskrivelse i denne instruksjonsboken), bestillingsnr.: 2SX7200-3FC00\*  
Type: 2S . 7 . . . . . -4 . B .  
Ved HiMod er programvarefunksjonen „Positioner” inkludert i levering.
- Prosessregulator (PI-regulator, bestillingsnr.: 2SX7200-3FG00\* eller 2SX7200-3FG08 for HiMod.  
Type: 2S . 75 . . . . . -4 . C/L . eller 2SA78 . . . . . -4.C/L.  
Supplerende instruksjoner Y070.346
- Vandringsavhengig turtallsinnstilling (turtalls karakteristikk)\*\*, best.nr.: 2SX7200-3FD00\*  
Type: 2S . 7 . . . . . -4 . D/E .  
Supplerende instruksjoner Y070.345
- Analog turtallsstandard\*\*, best.nr.: 2SX7200-3FE00\*  
Type: 2S . 7 . . . . . -4 . F/G .  
Supplerende instruksjoner Y070.344
- Positioner med split-range-funksjon, best.nr.: 2SX7200-3FH00\* eller 2SX7200-3FH08 for HiMod.  
Type: 2S . 7 . . . . . -4 . H .  
Supplerende instruksjoner Y070.343
- Vandringsavhengige vandringsstider kan stilles inn fritt, best.nr.: 2SX7200-3FJ00\*  
Type: 2S . 7 . . . . . -4 . J/K .  
Supplerende instruksjoner Y070.340

\* Bestillingsnummer for aktivering av programvarefunksjonen i ettertid.

\*\* - Turtall ved multi-turn-aktuator 2SA7 . . . ;  
- Vandringsstid ved part-turn aktuator 2SG7 . . . eller 2SA7 . . . med svingegir

Ved etterbestilling av en valgfri programvarefunksjon må du alltid oppgi serienummeret på aktuatoren.

Serienummeret står på typeskiltet for elektronikkenheten (se fig.) og er også synlig over „Hovedmeny” ► „Observere” ► Elektronisk typeskilt ► Serienummer.

Hvis kontrollkortet er skiftet ut, er serienummeret for det nye kontrollkortet ikke identisk med nummeret på typeskiltet. For bestilling av programvarefunksjonen skal du i prinsippet oppgi nummeret som vises i menyen „Observere”.

Aktivering av en valgfri programvarefunksjon, se forrige kapittel. Hvis en aktuell fastvare for en programvarefunksjon er nødvendig, kan denne fastvaren forespørres via service.

Oppdateringen av aktuatoren med den nye fastvaren utføres med PC-programmet for parameterinnstilling COM-SIPOS.

Ved fastvareoppdatering endres ikke innstilte parametere (kundeinnstillinger og fabrikkparametere) inkludert innstilling av endeposisjonen og driftsdata.



Fig.: Serienummer på elektronikkenheten

## 8.6 Spesialparametere

Spesialparameterne gjør det mulig å tilpasse aktuatorens atferd individuelt til driftsomgivelsene. I tillegg muliggjør de en effektiv planlegging av vedlikeholdsintervallene for ventilen, f.eks. avhengig av utførte koblinger eller driftstimer.

En oversikt over menyen „Spesialparametere” vises i følgende figur.

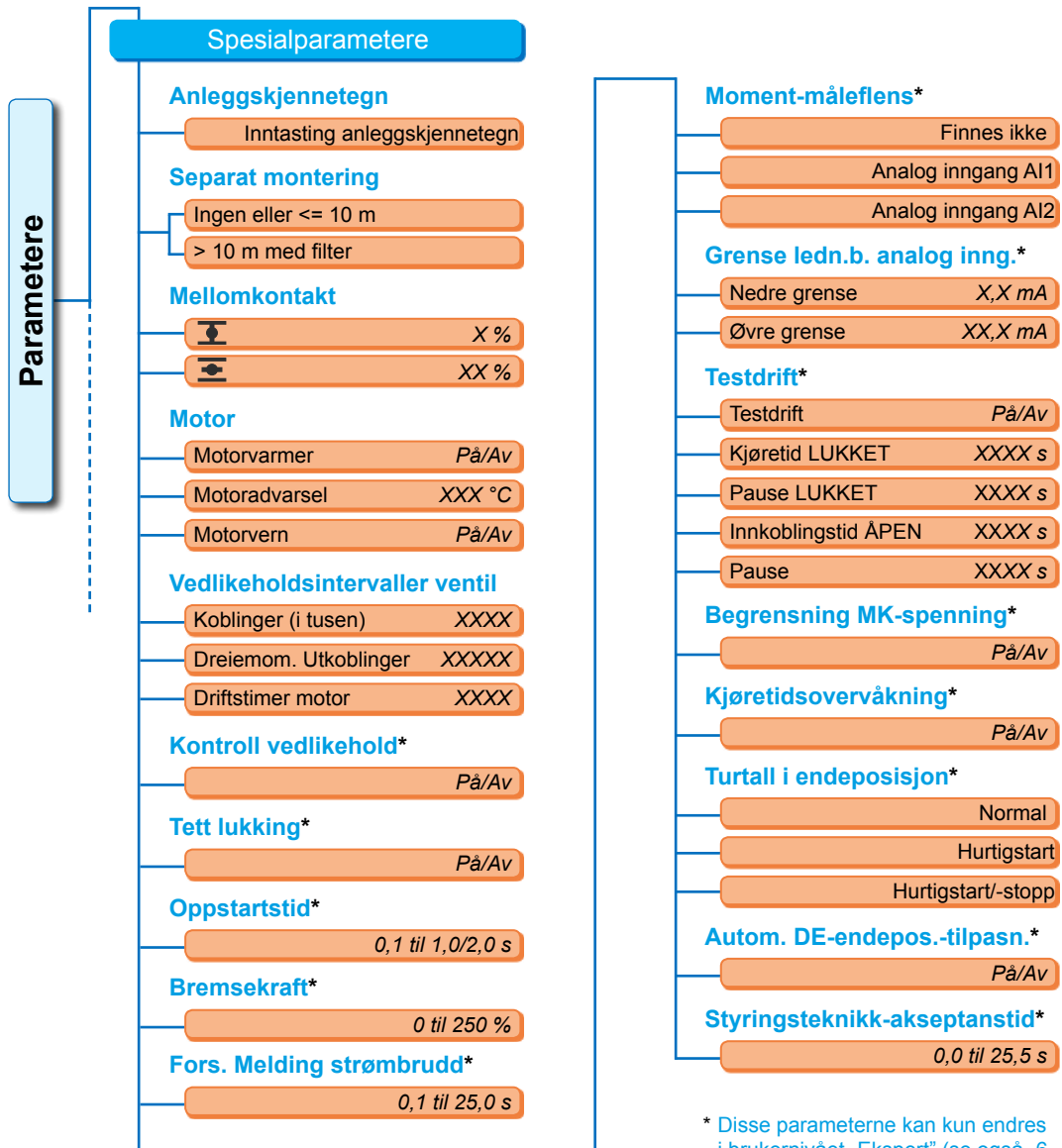


Fig. 1: Meny „Spesialparametere”

\* Disse parameterne kan kun endres i brukernivået „Ekspert” (se også „6 Brukeradministrasjon” på side 30).



### 8.6.1 Anleggskjennetegn

Anleggskjennetegnet brukes som anleggsdokumentasjon. Det kan inneholde opp til 20 tegn.

Hvis „Anleggskjennetegn” vises i menyen „Spesialparametere”, åpnes visningen ved siden av i displayet med det aktuelle anleggskjennetegnet, fig. 2, pos. 1.

#### Inntasting av en anleggsbetegnelse

1. Drei på betjeningsbryteren og sett den oransje markeringen (fig. 2, pos. 2) på ønsket tegn.
2. Trykk på betjeningsbryteren. Det ønskede tegnet overtas i linjen (fig. 2, pos. 1).

**Korrektur av siste inntasting** skjer med <-tasten (fig. 2, pos. a)

**Omkobling til tallinntasting** skjer med 123-tasten (pos. b)

**Mellomrom** lages med mellomromstasten (pos. c).

#### Parametere

Spesialparametere

Anleggskjennetegn



Fig. 2: Inntasting anleggskjennetegn

### 8.6.2 Separat montering

Hvis elektronikkeneheten monteres separat fra giret, er denne parameteren viktig for feilfri drift av aktuatoren!

Ved feil innstilling kan en blokkering eventuelt ikke registreres, eller aktuatoren slår seg av ved for lavt dreiemoment.

#### Separat montering

Ingen eller  $\leq 10$  m

$> 10$  m med filter

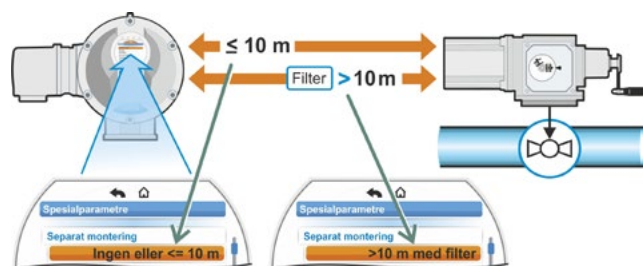


Fig.: Separat montering

#### Ingen eller $\leq 10$ m

Innstilling når det ikke brukes en separat montering eller det brukes en separat montering opptil 10 m.

#### $> 10$ m med filter

Innstilling ved separat montering av aktuator og styreenhet større enn 10 m med LC-filter. Ved levering er parametere innstilt i henhold til bestilling.

### 8.6.3 Mellomkontakter

Med parameteren „Mellomkontakter” defineres et vandringsområde og en melding (aktiv) sendes til styringsteknikken når aktuatoren befinner seg innenfor dette området.

#### Mellomkontakt

	0 %
	100 %

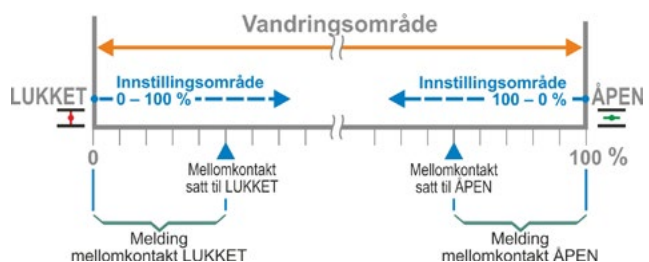


Fig.: Funksjonsprinsipp mellomkontakt

#### Mellomkontakt LUKKET.

Signalet er aktivt i området fra 0 % til den parameterinnstilte verdien.  
Innstillingsområde: 0 til 100 % av vandringsområdet.  
0 til 2 % er standardinnstilling fra fabrikk ved momentavhengig utkobling;  
ved vandringsavhengig utkobling 0 til 0 %.

#### Mellomkontakt ÅPEN

Signalet er aktivt i området fra den parameterinnstilte verdien til 100 %.  
Innstillingsområde: 100 til 0 % av vandringsområdet.  
98 til 100 % er standardinnstilling fra fabrikk ved momentavhengig utkobling;  
ved vandringsavhengig utkobling 100 til 100 %.

### 8.6.4 Motor

#### Motor

Motorvarmer

Motoradvarsel

Motorvern

#### Motorvarmer På/Av

For å unngå kondens varmes motoren opp med likestrøm ved stillstand når motorvarmeren er slått på og avhengig av forskjellen mellom motortemperaturen og omgivelsestemperaturen. Ved kraftig vekslende klimaforhold må aktuatoren drives med motorvarmeren på. Som standard er motorvarmeren stilt inn i henhold til bestillingen før den forlater fabrikk.

#### Motoradvarsel

Her stiller du inn temperaturen (0 til 155 °C) som det skal genereres en varselmelding fra når den nås. Varselsignalet kan gjøres tilgjengelig for styringsteknikken via binærsignal og feltbuss-protokoll. Ved 2SG7 er denne parameterinnstillingen ikke tilgjengelig. 135 °C er standardinnstilling fra fabrikk.

#### Motorvern På/Av

Motoren har et fullstendig elektronisk motorvern mot termiske skader. Motorvernet er slått på fra fabrikk og kan slås av.

**Hvis motorvernet slås av, gjelder ikke garantien for motoren!**

For at motorvernet ikke skal kobles ut i utide, vises meldingen ved siden av. Denne henvisningen må bekreftes.



Fig.: Varselhenvising motorvern

### 8.6.5 Vedlikeholdsintervall for ventilen

Med parameterne for vedlikehold muliggjøres en effektiv planlegging av vedlikeholdsintervallene for ventilen avhengig av f.eks. koblinger eller driftstimer.

Hvis en av verdiene som parameterinnstilles her nås, genereres meldingen „Vedlikehold nødvendig”.

Se også kapittel Observere „12.2 Vedlikeholdsgrense ventil” på side 99.

#### Vedlikeholdsintervaller ventil

Koblinger (i tusen)	XXXX
Dreiemom. Utkoblinger	XXXX
Driftstimer motor	XXX

#### Koblinger (i tusen)

Når parameterinnstilt antall koblinger er nådd, genereres signalet „Vedlikehold nødvendig”.

Mulig innstilling:

- Aktuatorer i driftsklasse A og B: Fra 1 000 til 100 000 i steg på 1 000. Standardinnstilling fra fabrikk: 30 000.
- Aktuatorer i driftsklasse C og D: Fra 1 000 til 30 000 000 i steg på 1 000. Standardinnstilling fra fabrikk: 10 000 000.

#### Dreiemom. Utkoblinger

Når parameterinnstilt antall momentavhengige utkoblinger er nådd, genereres signalet „Vedlikehold nødvendig”.

Mulig innstilling:

- Aktuatorer i driftsklasse A og B: Fra 100 til 10 000 i steg på 1. Standardinnstilling fra fabrikk: 3 000.
- Aktuatorer i driftsklasse C og D: 200 til 20 000 i steg fra 1. Standardinnstilling fra fabrikk: 10 000.

#### Driftstimer motor

Når parameterinnstilt antall driftstimer for motoren er nådd, genereres signalet „Vedlikehold nødvendig”.

Mulig innstilling: 0 t til 2500 t trinnvis alltid med 1. Standardinnstilling fra fabrikk: 2500 t.

### 8.6.6 Kontroll vedlikehold

Hvis en av verdiene som parameterinnstilles i menyen „Vedlikeholdsintervaller ventil” nås, genereres meldingen „Vedlikehold nødvendig”, se forrige kapittel 8.6.5.

Hvis parameteren „Kontroll vedlikehold” er satt på „Av”, gjennomføres ingen kontroll av vedlikeholdsgrenser.

#### Kontroll vedlikehold

	På
	Av

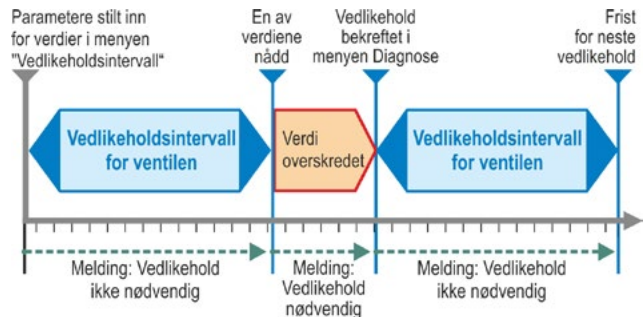


Fig.: Vedlikeholdsintervall for ventilen

### 8.6.7 Tett lukking

Hvis funksjonen „Tett lukking” er aktiv, er en regulering innenfor endeposisjonsområdet ikke mulig.

Dersom kjørekommandoen i retning mot denne endeposisjonen innenfor endeposisjonsområdet tilbakekalles eller det sendes et STOPP-signal, kjører aktuatoren likevel videre enten til momentavhengig utkobling eller en kjørekommando i motsatt retning.

Ved styring via positioner eller prosessregulator, forlenges den interne kjørekommandoen ved „vandringsavhengig utkobling” også til endeposisjonen (0 % eller 100 %) er nådd på samme måte som ved momentavhengig utkobling.

#### Tett lukking

	På
	Av

#### Tett lukking Av

Denne innstillingen er nødvendig hvis det skal reguleres innenfor endeposisjonsområdene.

Tett lukking er slått på som standard fra fabrikk.

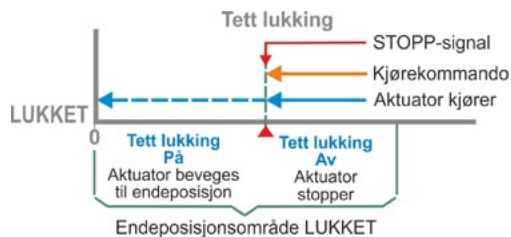


Fig.: Funksjonsprinsipp tett lukking

### 8.6.8 Oppstartstid

Parameteren „Oppstartstid” får tilgang til den integrerte frekvensomformerer.

Jo kortere oppstartstid, desto raskere når aktuatoren angitt turtall. Innstillingen av oppstartstiden påvirker reguleringsmåten. Lengre oppstartstid gir høyere reguleringsnøyaktighet, men reduserer reguleringsdynamikken.

#### Oppstartstid

	X,X
--	-----

Innstillingsområdet er i 0,1 s-trinn ved aktuatorer i driftsklassen

– A og B: fra 0,1 s til 1 s.

– C og D: fra 0,1 s til 2 s.

0,5 s er standardinnstilling fra fabrikk.

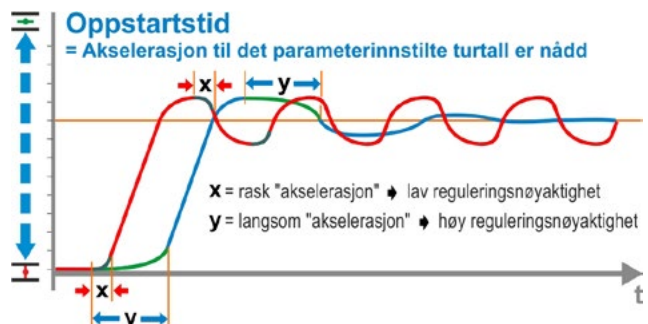


Fig.: Prinsipp oppstartstid

### 8.6.9 Bremskraft

En verdi som ikke er lik „0 %”, utløser mekanismen for likestrømsbremsing via den integrerte frekvensomformerer. Jo høyere verdien er, desto høyere stilles bremselikestrømmen inn.

Ved en verdi på „0 %” reduseres turtallet for motoren så fort som mulig til stillstand via frekvensomformerer. Dette er korteste tid til stillstand ved nesten alle driftspunkter, derfor anbefales det å beholde standardinnstillingen.

#### Bremskraft

	X %
--	-----

Innstillingsområdet er 0 til 250% med 1%-trinn.

0 % er standardinnstilling fra fabrikk.

### 8.6.10 Forsinkelse melding strømbrudd

Hvis nettspenningen er utenfor toleransen på -30 %/+15 %, genereres det en feilmelding. For at det ikke skal genereres en feilmelding hver gang det oppstår midlertidige spennings-svingninger, kan det oppgis en forsinkelsestid (varighet strømbrudd) som feilmeldingen skal genereres etter. Se også bildet ved siden av.

#### Fors. melding strømbrudd

#### Forsinkelse

Mulig innstilling for toleransetiden:  
0 til 25 sekunder  
6 s. er standardinnstilling fra fabrikk.

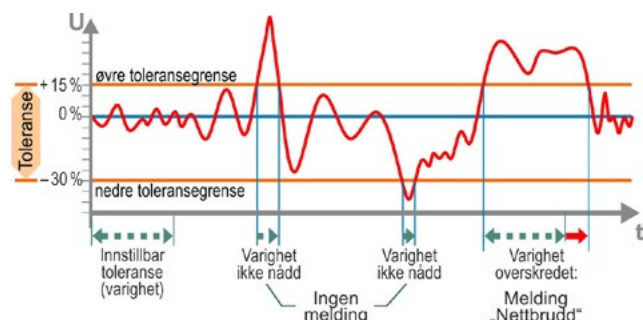


Fig.: Forsinkelse melding strømbrudd

### 8.6.11 Moment-måleflens

Via dette meny punkt stilles det inn om en moment-måleflens er tilgjengelig, og hvis ja, hvor signalledningen er tilkoblet.

#### Moment-måleflens

- Finnes ikke
- Analog inngang AI1
- Analog inngang AI2

Via menyen „Observere“ > Status er den aktuelle momentverdien synlig. I denne menyen kan også en eventuell nødvendig nullpunktjustering skje, se „11.4 Nullpunktjustering dreiemoment“ på side 97.

### 8.6.12 Grenser for registrering av ledningsbrudd ved analoge innganger

I henhold til NAMUR-spesifikasjon for standardisering av signalnivå for 4 – 20 mA-grensesnittet, er en sviktdeteksjon for den

- nedre grense 3,6 mA,
- for den øvre grense 21 mA.

Dermed blir signaler utenfor disse grensene ved analoge innganger med en parameterinnstilling på 4 – 20 mA, registrert som feil (ledningsbrudd).

En endring av nedre og/eller øvre grense er formålstjenlig ved styresystemer, der det ikke er sikret at signalene ligger innenfor NAMUR-spesifikasjonen.

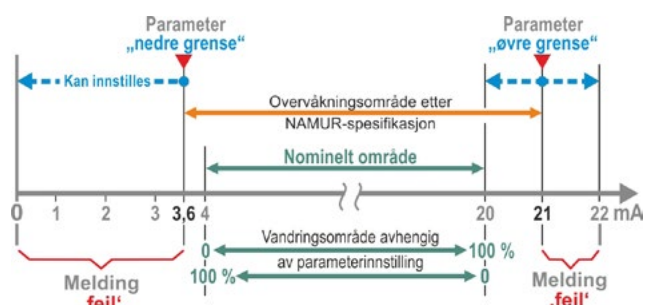


Fig.: Grenser ledningsbrudd analog inngang

#### Grenser ledn.br. analog inng.

- 
- 

#### Nedre grense

Mulig innstilling er fra 0,0 til 3,6 mA.

#### Øvre grense

Mulig innstilling er fra 20,0 til 22,0 mA.

3,6 mA for nedre grense og 21 mA for øvre grense er standardinnstilling fra fabrikk. Denne parameteren er ikke aktuell ved „Split-Range-funksjon“.

### 8.6.13 Testdrift

Med denne funksjonen kobles aktuatoren i status FJERN til en kontinuerlig driftsmodus, hvor den gjentar en syklus kontinuerlig med følgende trinn:

Drift i LUKKET retning – Pause – drift i ÅPEN retning – Pause – drift i LUKKET retning osv. Derved kan varigheten for hver trinn stilles inn enkeltvis fra 0 til 6553 s.

Antall utførte sykluser kan avleses via menyen „Diagnose” – „Driftsdata aktuator” – „Koblinger”, og i dette tilfellet betyr én kobling én syklus.

Forutsetninger: Aktuatoren må være driftsklar, dvs. endeosisjoner og turtall, utkoblingstype og -momenter er stilt inn.

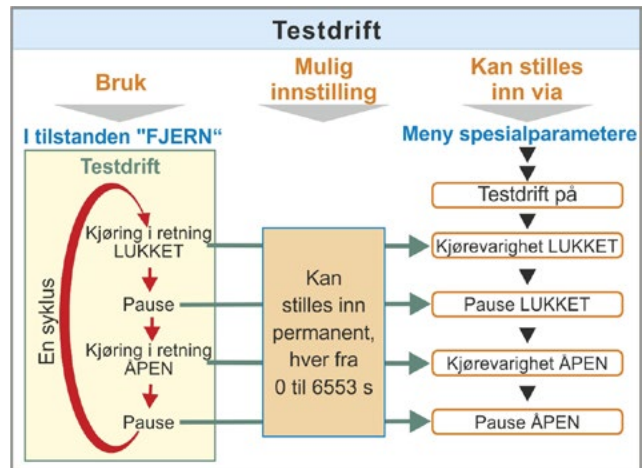


Fig.: Prinsipp testdrift

#### Testdrift

Testdrift	av/på
Kjøretid LUKKET	XXXX s
Pause LUKKET	XXXX s
Kjøretid ÅPEN	XXXX s
Pause ÅPEN	XXXX s

#### Merknader om bruk

1. Varigheten på hver pause og for kjøring i ÅPEN og LUKKET retning stilles individuelt (fra 0 til 6553 s), se også „Endring av verdier/egenskaper for en parameter” på side 23.
2. Slå på testdrift; velg „På” i menyen „Testdrift” og koble aktuator til status FJERN. En omkobling til status LOKAL stanser testdriften.

Hvis testdriften slås av og på igjen, fortsetter syklusen fra det trinnet den ble stoppet i.

En drift i status LOKAL med betjeningsbryteren blir ikke registrert av syklusen. Hvis aktuatoren ved omkobling til FJERN allerede er i endeosisjonen den kjørte til da den ble stoppet, blir den resterende kjøretid og påfølgende pause forventet tilsvarende innstilte syklusluster, før aktuatoren beveger seg videre.

Hvis aktuatoren har nådd endeosisjonen før innstilt driftstid er utløpt, kobles den ut.

### 8.6.14 Begrensning mellomkretsspenning

Høye tilkoblingsspenninger (driftsspenning ovenfor spenningstoleransen 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!

#### Begrensning MK-spenning

	På
	Av

### 8.6.15 Kjøretidsovervåkning

SEVEN-aktuatorene har som standard en intern kjøretidsovervåkning. Derved blir driftstiden målt under første drift 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 drift kontrolleres det da om posisjonen som er nådd under driftstiden er plausibel. Det tas da hensyn til toleranser som følge av ulike lastforhold og måleunøyaktigheter ved posisjonsmåling. Hvis den forventede posisjonen ikke blir nådd innenfor tiden, går aktuatoren til statusen „Feil” og signaliserer „Feil gangtid”.

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

#### Kjøretidsovervåkning

	På
	Av

#### Kjøretidsovervåkning På

Kontroll av kjøretid.

#### Kjøretidsovervåkning Av

Ingen kontroll av kjøretid.

Innkoblet kjøretidsovervåkningen er standardinnstilling fra fabrikk.

### 8.6.16 Turtall i endeposisjon

Aktuatoren beveges innenfor endeposisjonsområdene med et fast turtall i endeposisjon 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 endeposisjonsområdene for aktuatoren, kjøres så lenge som mulig med innstilt turtall for å kunne stoppe hurtig i endeposisjonen.

Se også „Parameteren endeposisjonsområde” på side 64 og „Stille inn parametere for turtall/vandringsstider” på side 40.

#### Turtall i endeposisjon

Normal
Hurtigstart
Hurtigstart/-stopp

#### Normal

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

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

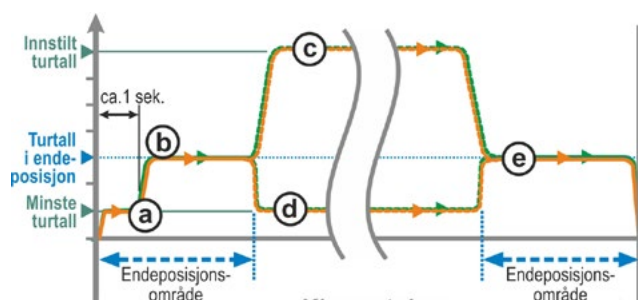


Fig. 1: Turtall i endeposisjon, „Normal”

## Hurtigstart

### Utkjøring fra endeosisjon:

- Ved **vandringsavhengig** utkobling blir det straks koblet til innstilt turtall, for å oppnå en så kort kjøretid som mulig. Se også fig. 2, kurve a.
- Ved **momentavhengig** utkobling beveges aktuatoren med minste turtall i ca. 1 sek. ut av endeosisjon og deretter til innstilt turtall, se kurve b.

Det innstilte turtallet kan også være lavere enn turtallet i endeosisjon; her se kurve c.

### Kjøring inn til endeosisjon:

Kort før endeosisjonsområdet blir (uavhengig av utkoblingstypen) turtallet redusert til turtallet i endeosisjon som ved innstillingen „Normal”.

## Hurtigstart/-stopp

**Utkjøring fra endeosisjonen** er som ved innstillingen „Hurtigstart”.

### Kjøring inn til endeosisjon:

- Ved **vandringsavhengig** utkobling blir turtallet redusert kort før endeosisjonen, slik at aktuatoren kommer til stillstand, se fig. 3. kurve a.
- Ved **momentavhengig** utkobling blir turtallet uforandret før endeosisjonsområdet nås redusert til turtallet i endeosisjonen for å unngå en for høy økning av moment og en mulig skade på ventilen, se kurve b.

Ved levering fra fabrikk er turtallet i endeosisjon som standard innstilt på „Normal”.

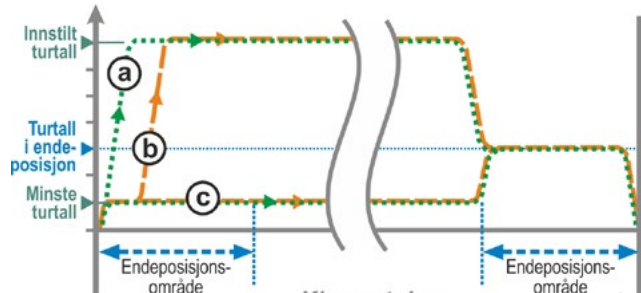


Fig. 2: Turtall i endeosisjon, „Hurtigstart”

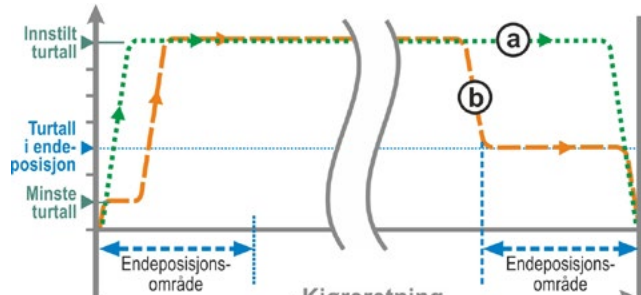


Fig. 3: Turtall i endeosisjon, „Hurtigstart/-stopp”

### 8.6.17 Automatisk DE-endeosisjonstilpasning

Ved lengre drift med momentavhengige utkobliger, kan vandrings mellom endeosisjonene ÅPEN og LUKKET (0 til 100%) endre seg på grunn av f.eks. temperatur, slitasje og avleiring. Hvis aktuatoren kobles momentavhengig av i endeosisjonen og hvis endringen av endeosisjonen avviker mer enn  $\pm 0,7\%$  overfor den aktuell innstilte endeosisjonen, registrerer aktuatoren dette og setter den nye posisjonen som endeosisjon.

Hvis parameteren „Automatisk DE-endeosisjonstilpasning” kobles til „Av”, blir denne automatiske standardiseringen (tilpasningen) undertrykket, og endeosisjonene som er stilt inn ved idriftsetting opprettholdes. Hvis aktuatoren under drift kobles ut momentavhengig innenfor endeosisjonsområdet, vises „Endeosisjon nådd”. Hvis utkobling skjer utenfor endeosisjonsområdet, melder aktuatoren „Vandring blokkert”.

#### Autom. DE-endeosis.-tilpasn.

	På
	Av



### 8.6.18 Styringsteknikk-akseptanstid

#### Generelt

Hvis styresignalet fra styringsteknikken bortfaller, kan aktuatoren fortsatt beveges videre, hvis f.eks. funksjonene „Tett lukking” eller „FJERN styring” er parameterinnstilt på „Proporsjonalkjøring”.

Hvis endeposisjonen nås gjennom videre kjøring, eller det kobles ut momentavhengig innenfor endeposisjonsområdet, vises meldingen („Endeposisjon...” hhv. „Moment ... nådd”) på styringsteknikken.

Hvis denne meldingen vises etter utløp av akseptanstiden, kan dette tolkes som feil i styringsteknikken.

Dette unngås med funksjonen „Styringsteknikk-akseptanstid”.

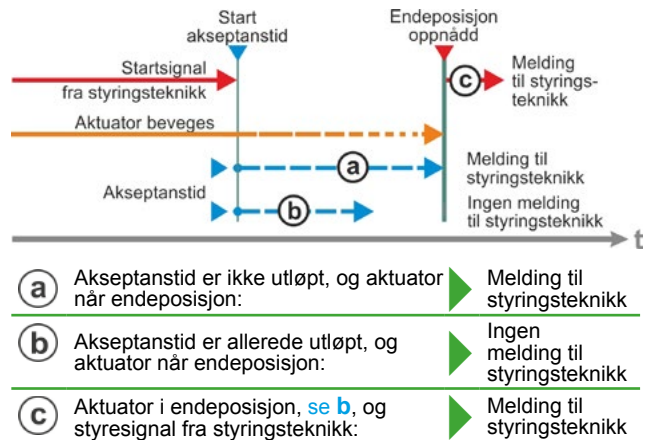


Fig.: Styringsteknikk-akseptanstid

#### Funksjonsmåte

- a Det kan stilles inn en varighet der styringsteknikken, etter bortfall av styresignalet, vil akseptere meldingen „Endeposisjon nådd” uten å registrere den som feil (se a i fig.);
- b Etter utløp av innstilt varighet (akseptanstid) følger en melding til styringsteknikken (se b i fig.)
- c Først ved neste styresignal i samme retning blir meldingen matet ut (se c i fig.).

#### Styringsteknikk-akseptanstid

0,0 til 25,5

#### Styringsteknikk-akseptanstid

Mulig innstilling: 0 til 25,5 sekunder

**Innstilling 0,0 s – 25,4** = Signal til styringsteknikken mangler, når endeposisjonen blir nådd etter utløp av akseptanstiden.

Først ved neste styresignal i samme retning blir meldingen matet ut.

**Innstilling 25,5 s** = Signal meldes alltid.

25,5 s er stilt inn som standard ved levering fra fabrikk.

## 9 Systeminnstillinger

Menyen „Systeminnstillinger” gjør det mulig med innstillingen av

- Displayorientering:  
Tilpasning av visningen til aktuatorens monteringsposisjon.
- Sanntidsur:  
Innstilling av dato og klokkeslett.
- Bluetooth:  
Slå på og av.

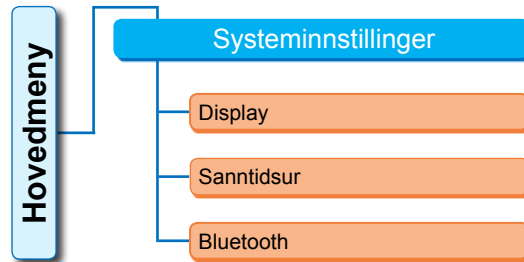


Fig.: Meny systeminnstillinger

### 9.1 Displayorientering

Avhengig av monteringsposisjon er det mulig å dreie displayvisningen 180° for lettere å kunne lese displayet. Standard er 0 grader.

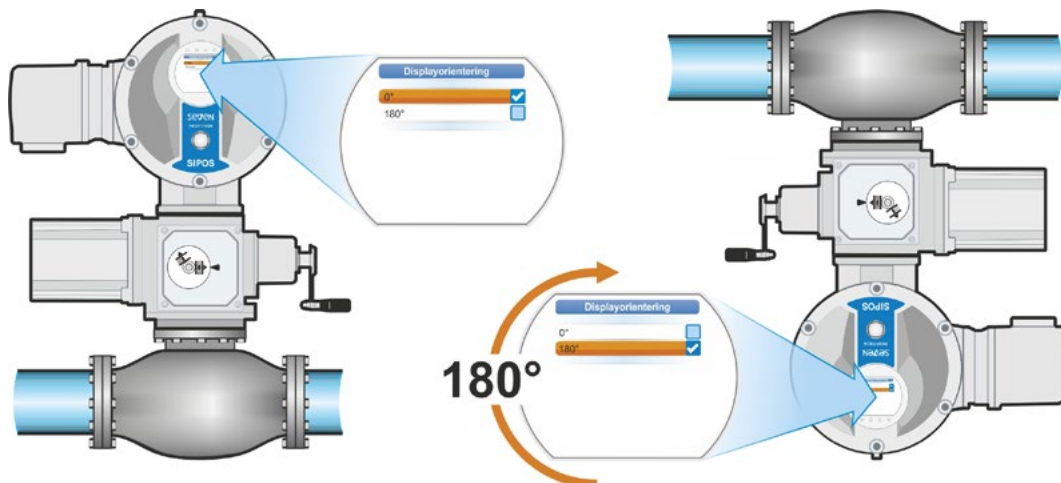


Abb.1: Drei displayet med 180°

#### Betjeningsrekkefølge

1. Velg „Systeminnstillinger” i hovedmenyen (fig. 2, pos. 1) og bekreft (fig. 2, pos. 2). Menyen „Systeminnstillinger” vises.
2. Sett valgmarkeringen på „Display” (3) og bekreft (4). Menyen „Display” vises med det aktuelt innstilte gradtallet for dreining av displayet.
3. Sett valgmarkeringen på gradtallet (5) og bekreft (6). Displayet veksler til „Displayorientering”. Den aktuelle innstillingen viser haken .
4. Sett valgmarkeringen på ønsket innstilling (7) og bekreft (8). Visningen i displayet tilpasses.

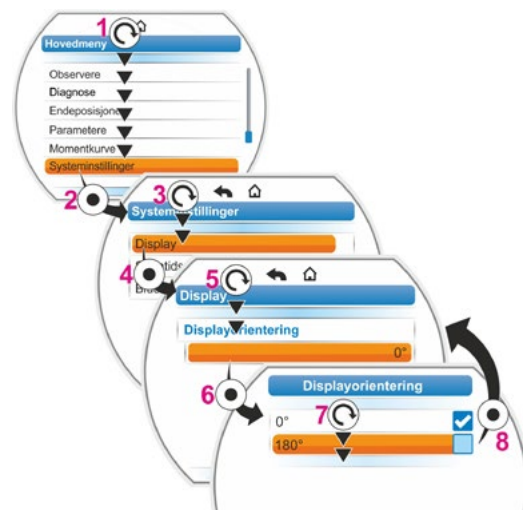


Fig. 2: Endre displayorientering

## 9.2 Stille inn sanntidsur

Ved levering fra fabrikk tilsvare dato og klokkeslett tidssonen hos produsenten.

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg „Systeminnstillinger” i hovedmenyen (fig. pos. **1**) og bekreft (pos. **2**).  
Menyen „Systeminnstillinger” vises.
2. Sett valgmarkeringen på „Sanntidsur” (**3**) og bekreft (**4**).  
Menyen „Sanntidsur” vises, og dato og innstilt klokkeslett vises.
3. Still valgmarkeringen på dato eller klokkeslett (**5**) og bekreft (**6**).  
Displayet veksler til innstillingsmenyen, her datoen. Den aktuelle innstillingen vises.
4. Still valgmarkeringen på tallet som skal endres (**7**) (rammen rundt tallet veksler fra blått til oransje) og bekreft (**8**).
5. Endre tallet (vri betjeningsbryteren) (**9**) og bekreft (trykk betjeningsbryteren) (**10**).  
Den oransjefargede markeringen veksler til „Lagre”.
6. Bekreft „Lagre” (**11**).  
Displayet veksler til menyen „Sanntidsur” og den endrede verdien vises.

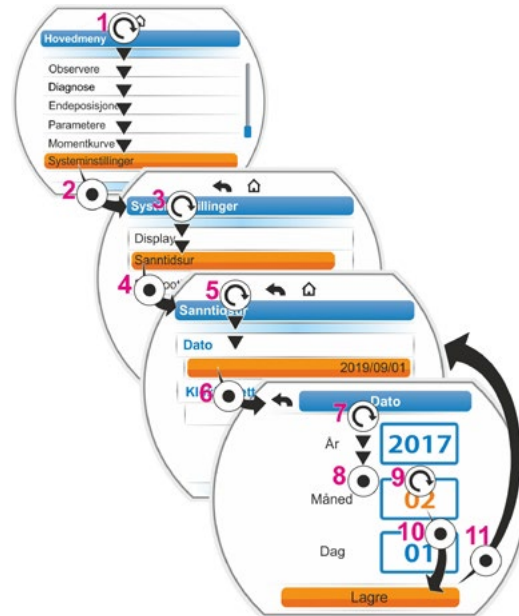


Fig.: Stille inn sanntidsur

## 9.3 Aktivere, deaktivere Bluetooth

Aktuatorene er utstyrt med Bluetooth. Dette gjør det mulig å aktivere eller deaktivere Bluetooth. I standardinnstillingen er Bluetooth aktiv. Følgende betjeningsrekkefølge viser Deaktivere Bluetooth.

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg „Systeminnstillinger” i hovedmenyen (fig. pos. **1**) og bekreft (pos. **2**).  
Menyen „Systeminnstillinger” vises.
2. Sett valgmarkeringen på „Bluetooth” (**3**) og bekreft (**4**).  
Menyen „Bluetooth” vises med aktuell status; i dette tilfelle „Bluetooth aktiv Ja”.
3. Sett valgmarkeringen på „Ja” (**5**) og bekreft (**6**).  
Displayet veksler til innstillingsmenyen „Bluetooth aktiv”. Den aktuelle innstillingen viser haken .
4. Sett valgmarkeringen på ønsket innstilling (**7**) og bekreft (**8**).  
Visningen i displayet veksler til menyen „Bluetooth”.

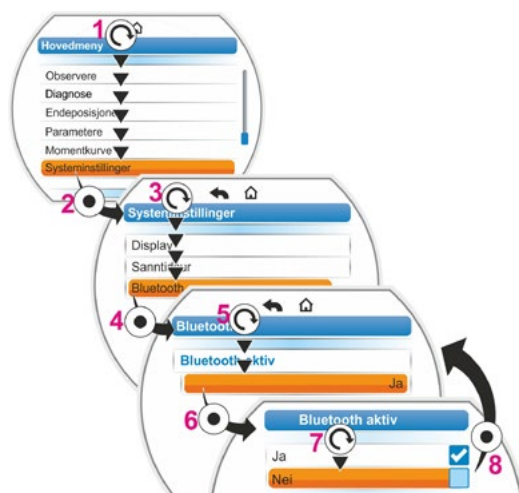


Fig.: Deaktivere/aktivere Bluetooth

## 10 Momentkurve

Dette kapittel gjelder ikke for 2SG7...

En forebyggende ventilovervåking er mulig ved sammenligning av opptil tre momentkurver for aktuatoren som aktuelt er i drift, og som er tatt opp på ulike tidspunkter.



- Forutsetning for registrering av momentkurvene er en gyldig innstilling av endeposisjonen.
- En realistisk sammenligning av de registrerte momentkurvene er kun mulig hvis det foreligger like aktuatorinnstillinger ved registrering av kurvene.

### 10.1 Generelt

Registreringen av momentkurvene kan skje:

- direkte ved aktuatoren via
  - displayet med betjeningsbryteren. Denne metoden er beskrevet nedenfor,
  - COM-SIPOS PC-program for parameterinnstilling (aktuator må være i status LOKAL);
- fra driftssentralen via PROFIBUS DP-V1 (aktuator må være i status FJERN, „Driftsklar”).

Skanningen av vandringsområdet skjer i 1 % trinn. Hver kurve kan overskrives valgfritt.

Momentene som er opptegnet ved momentkurven kan bestemmes på ulike måter.

- Beregning ved hjelp av omformer-mellomkretsstrøm
 

Momentverdiene kan avvike fra faktisk dreiemoment, spesielt i endeposisjonene og ved turtallsendringer under drift.

Denne varianten brukes automatisk hvis ingen moment-måleflens er parameterinnstilt.

Eller

- Måling med moment-måleflens
 

Forutsetning er at moment-måleflensen finnes og at parameteren „Moment-måleflens” er stilt inn på den analoge inngangen AI1/AI2.

Hvis denne parameteren er stilt inn, blir verdien fra moment-måleflensen automatisk brukt for momentkurven.

Ved aktuatorer med lineær enhet og svingegir er den viste momentkurven proporsjonal til det faktiske kraftforløpet til den lineære aktuatoren hhv. momentforløpet til part-turn aktuatoren.



- Ved registreringen av momentkurvene kjører aktuatoren ventilen minst 2 ganger over hele vandringsområdet.
- Det er alltid mulig å avbryte. Trykk på betjeningsbryteren.
- Feil under registreringen (blokkering av vandringsområde, avbrudd gjennom operatøren, strømbrytning osv.) vises på displayet. Kvikter denne meldingen.
 

Aktuatoren veksler til utgangstilstanden „Registrere momentkurve”. Den avbrutte registreringen hhv. kurven blir ikke lagret.

De opptatte momentkurvene kan vises via PC-program for parameterinnstilling COM-SIPOS eller PROFIBUS DP (f.eks. SIMATIC PDM, DTM).



Fig.: Eksempel momentforløp for en ventil

## 10.2 Registrere momentkurve

### Betjeningsrekkefølge

1. Velg „Momentkurve” i hovedmenyen (fig. pos. 1) og bekreft (pos. 2).  
Menyen „Momentkurve” vises.
2. Sett valgmarkeringen på „Registrere momentkurve” (3) og bekreft (4).  
Menyen „Registrere momentkurve” vises, og det er mulig å velge mellom tre kurver.
3. Sett valgmarkeringen på kurve 1, 2 eller 3. I foreliggende eksempel på „Kurve 1” (5) og bekreft (6).  
Displayet veksler til visningen „Registrere momentkurve” og aktuatoren begynner med opptaket:  
Displayet viser
  - prosentverdi og i statuslinjen den aktuelle posisjonen,
  - det valgte momentet.
 Aktuatoren beveges via hele vandringsområdet i begge retninger.  
Et avbrudd er mulig under registreringen:  
Bekreft „Avbrudd”.  
Deretter lagres momentkurven og på displayet bekreftes vellykket lagring.
4. Bekreft „Fortsett” (7). Displayet veksler til valg av momentkurvene.

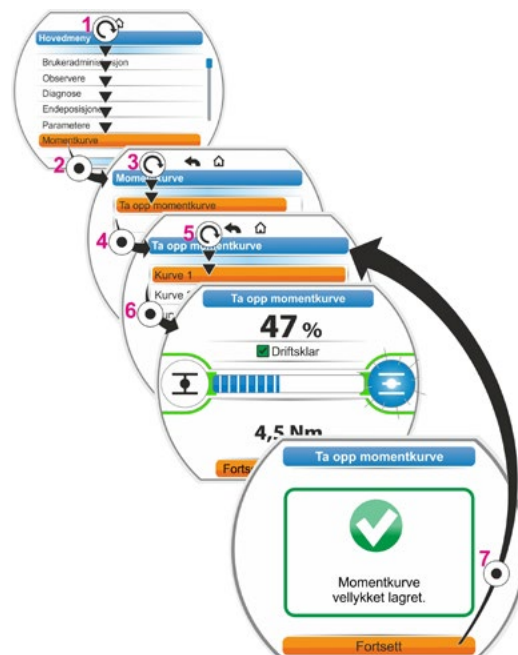


Fig.: Registrere momentkurve

### 10.3 Lagre momentkurven på USB-minnepinne

#### Betjeningsrekkefølge

1. Koble til USB-minnepinne:
  - Skru av hetten fra USB-tilkoblingen under elektronikkenheten (fig. 1, pos. 1).
  - Koble til USB-minnepinne (pos. 2).  
I displayet vises utvalgsmenyen USB-minnepinne.
2. , velg „Lagre momentkurve” (fig. 2) og bekræft.  
Menyen „Velg mappe”, og hvis det finnes flere mapper på USB-minnepinnen, blir disse tilbudt til valg.
3. Velg mappe og bekræft.  
Dataene blir lagret, og en melding bekrefter vellykket lagring.

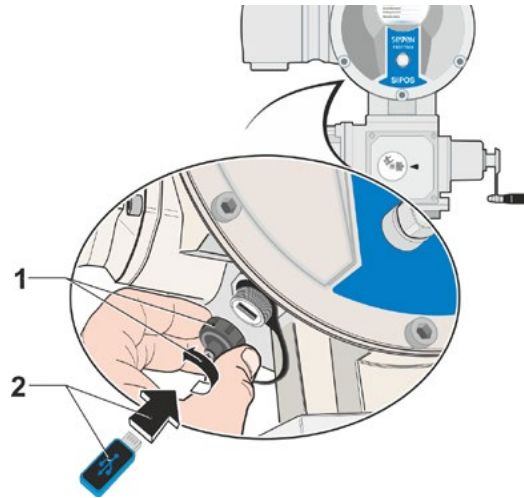


Fig. 1: Koble til USB-minnepinne

Via COM-SIPOS kan momentkurven vises.



Fig. 2: Menyen USB-minnepinne

## 11 Observere

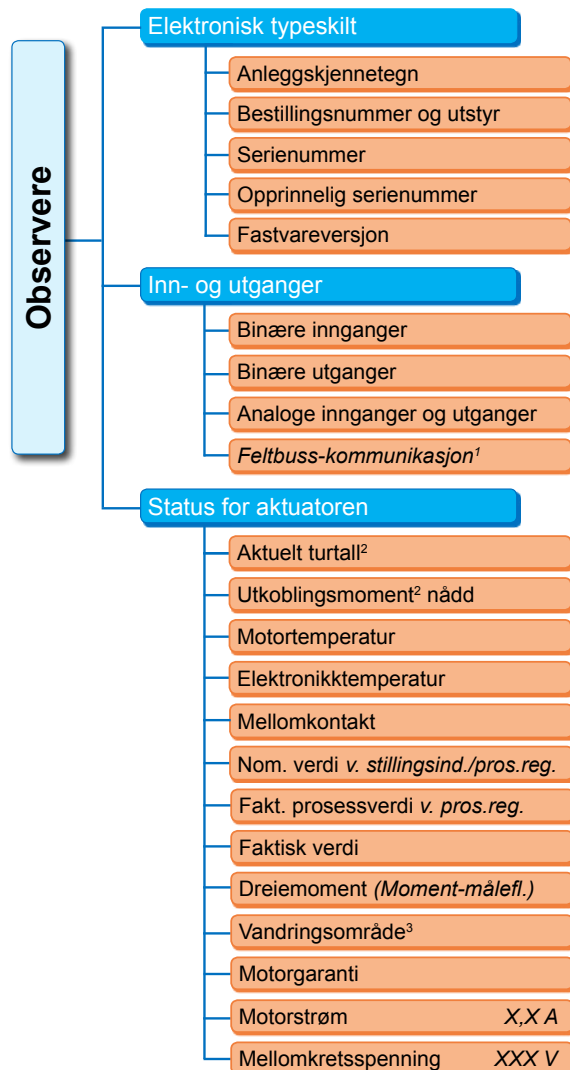
Via menyen „Observere” kan det vises informasjon om aktuatoren:

- Elektronisk typeskilt
- Inn- og utganger
- Status for aktuatoren

En struktur for menyen „Observere” viser oversikten ved siden av.

I menyen „Observere” kan ikke parameterverdiene endres.

Navigering i menyen „Observere” er som for andre menyer, se også „4.4 Navigere gjennom menyene” på side 22.



### 11.1 Elektronisk typeskilt

#### 11.1.1 Anleggskjennetegn

Her vises anleggskjennetegnet.

Anleggskjennetegnet legges inn i menyen „Spesialparametere”, se „8.6.1 Anleggskjennetegn” på side 81.

#### 11.1.2 Bestillingsnummer og utstyr

Hvis det kobles til „Utstyr” i menyen „Bestillingsnummer og utstyr”, vises en liste med aktuatorens karakteristikk. Denne oversikten genereres fra dekodningen av bestillingsnummeret.

#### 11.1.3 Serienummer

Her vises det 13-sifrede nummeret for den aktuelle elektronikkenheten. Hvis elektronikkenheten er blitt skiftet ut, står serienummeret for den „gamle” elektronikkenheten i menypunktet „Opprinnelig serienummer”.

#### 11.1.4 Opprinnelig serienummer

Her står nummeret for den elektronikkenheten som opprinnelig ble levert (kun relevant ved utskifting av elektronikkenheten). Ved levering av en aktuator er serienummer og opprinnelig serienummer identisk. Hvis elektronikkenheten skiftes igjen, beholdes det første nummeret.

#### 11.1.5 Fastvareversjon

Visning av versjonsnummer og utgivelsesdato, se figuren til høyre.

<sup>1</sup> Kun ved feltbuss.

<sup>2</sup> Avhengig av tilleggsgir vises følgende:  
 - Turtall for dreiegir  
 - Vandringsområde for svingegir  
 - Reguleringshastighet for lineær enhet  
 - Utkoblingsmoment for dreie- og svingegir  
 - Utkoblingskraft for lineær enhet.

<sup>3</sup> Kun ved aktuator med niP.

Fig.: Meny observere

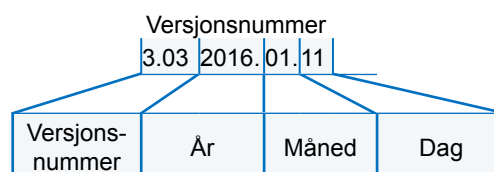


Fig.: Eksempel versjonsnummer for fastvare

## 11.2 Inn- og utganger (observere)

### 11.2.1 Binære innganger

Her vises det hvilket spenningsnivå som er koblet inn (low eller high) for:

- Binær inngang LUKKET,
- Binær inngang ÅPEN,
- Binær inngang STOPP,
- Binær inngang NØD og
- Binær inngang MODUS

Se også „8.3.5 Styringsteknikk – binær inngang” på side 69 og „8.4.1 NØD-inngang” på side 74.

### Binære utganger

Her vises det hvilket spenningsnivå som sendes via signalutgangene 1 til 8 (low eller high).

Se også „8.3.9 Styringsteknikk – binære utganger” på side 70.

### 11.2.2 Analoge innganger og utganger

Her vises aktuell målt strøm for de analoge inngangene AI1 og AI2 samt målt strøm for de analoge utgangene AO1 og AO2.

Analog inngang AI2 og analog utgang AO2 vises bare hvis HART-modulen eller tilleggsmodulen analog komponentgruppe foreligger.

Se også „8.3.10 Styringsteknikk – analog utgang AO1” på side 72 og „8.3.11 Styringsteknikk – analog utgang AO2” på side 72.

### 11.2.3 Feltbuss-kommunikasjon

#### PROFIBUS DP

Visning hvis det finnes et PROFIBUS-grensesnitt:

- Aktiv kanal
  - Kanal 1 aktiv
  - Kanal 2 aktiv
  - Ingen kanal aktiv
- Baudrate:
  - Ingen datatrafikk
  - 9,6 Kbit/s – 1,5 Mbit/s; f.eks. Baud 187,5 Kbit/s
- Status:
  - Wait Prm (ingen BUSS-parameterinnstilling)
  - Wait Cfg (ingen BUSS-konfigurasjon)
  - Data Exchange (sykl. datautveksling)

#### Modbus RTU

Visning hvis det finnes et MODBUS RTU-grensesnitt:

- Aktiv kanal
  - Ingen kanal aktiv
- Kanal 1
  - Ingen kommunikasjon
  - Baudrate
  - Datautveksling
- Kanal 2
  - Ingen kommunikasjon
  - Baudrate
  - Datautveksling



## 11.3 Status for aktuatoren

I denne menyen vises de aktuelle driftsdata for aktuatoren.

- Aktuelt turtall [o/min] ved *multi-turn-aktuator*;  
 aktuell reguleringshastighet [mm/min] ved *lineær aktuator*;  
 aktuell vandringsstid [90°/s] ved *part-turn aktuator*
- Utkoblingsmoment nådd ved *multi-turn-aktuator/part-turn aktuator*; utkoblingskraft nådd ved *lineær aktuator*
  - LUKKET (ja/nei)
  - ÅPEN (ja/nei)
- Motortemperatur [°C]
- Elektronikktemperatur [°C]
- Mellomkontakt
  - LUKKET (aktiv/ikke aktiv)
  - ÅPEN (aktiv/ikke aktiv)
- Nominell verdi (ved stillingsindikator/prosessregulator)
  - Posisjon [%]
  - Styringsteknikk (kun ved ikke-lineær ventilkarakteristikk) [%]
- Faktisk prosessverdi (ved prosessregulator) [%]
- Faktisk verdi
  - Posisjon [%]
  - Styringsteknikk (kun ved ikke-lineær ventilkarakteristikk) [%]
- Dreiemoment (kun med momentflens). Beskrivelse se under „Nullpunktjustering dreiemoment”.
  - Aktuell verdi [Nm]
  - Offsett [Nm]
 Nullpunktjustering
- Vandringsområde (kun ved non-intrusiv modell)
  - o/slag for multi-turn-aktuator
  - SLAG [mm] for lineær aktuator
  - Vinkel [°] for part-turn aktuator
- Motorgaranti
  - Montert
  - Finnes ikke
- Motorstrøm [A]
- Mellomkretsspening [V]

## 11.4 Nullpunktjustering dreiemoment

Avhengig av oppstilling av aktuatoren og ventilen samt omgivelsestemperaturen, kan et dreiemoment være aktivert selv i ubelastet tilstand. Dette dreiemomentet ville forfalske angivelsen av det faktiske dreiemomentet, som ble vist i belastet tilstand. For å korrigere dette, er en nullpunktjustering nødvendig.

### Betjeningsrekkefølge

1. Aktuatoren må drives i en ubelastet tilstand.
2. I menyen „Observere”, „Status” velg parameteren „Dreiemoment”. Linjen „Aktuell verdi” (fig. pos. 1) viser dreiemomentet til ubelastet aktuator.
3. Velg „Nullpunktjustering” (fig. pos. 4) og bekreft. Det roterende symbolet (pos. 2) viser at justeringen utføres. Deretter blir „0” vist i linjen „Aktuell verdi” og korrekturverdien i linjen „Offset (pos. 3).

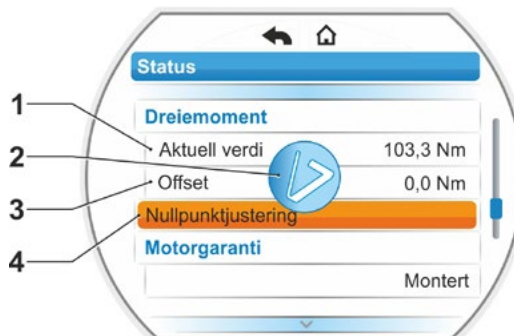


Fig.: Meny Nullpunktjustering

## 12 Diagnose (driftsdata og vedlikeholdsgrenser)

Driftsdataene samles og lagres i RAM. For sikkerhetskopiering skrives disse dataene i intern EEPROM hver 24. time. Verdiene for vedlikeholdsgrenser lagres ved hver endring. På denne måten beholdes driftsdataene og verdiene for vedlikeholdsgrenser også ved strømbrudd.

Via menyen „Diagnose” kan driftsdataene og vedlikeholdsgrensene avleses. De viste verdiene kan ikke endres, da de gjengir aktuatorens status.

Menyen „Diagnose” har tre undermenyer:

- Driftsdata aktuator
- Vedlikeholdsgrensene ventil
- Vedlikehold ventil

Funksjonsmåten viser figuren ved siden av.

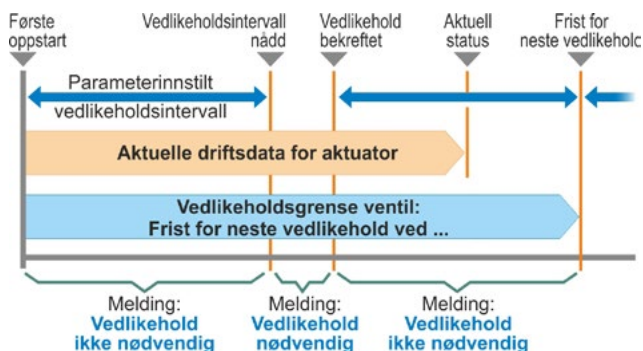


Fig.: Funksjonsmåte meny „Diagnose”

### 12.1 Driftsdata aktuator

Her vises det informasjon som gjelder for aktuatoren.

#### Koblinger

Totalt antall koblinger siden første gangs idriftsetting.

#### Koblinger/t

Middels antall koblinger/time registrert i de siste 10 minuttene.

#### Momentavhengige utkoblinger

Totalt antall momentavhengige utkoblinger siden første gangs idriftsetting.

#### Vandringsavhengige utkoblinger

Totalt antall vandringsavhengige utkoblinger siden første gangs idriftsetting.

#### Driftstimer motor

Totalt antall motordriftstimer siden første gangs idriftsetting.

#### Driftstimer elektronikk

Totalt antall elektronikkdriftstimer siden første gangs idriftsetting.

#### Relativ innkoblingstid

Relativ innkoblingstid de siste 10 minuttene.

Flere henvisninger om vedlikehold av aktuatoren, se kapittel „14 Vedlikehold, inspeksjon og service” på side 102.

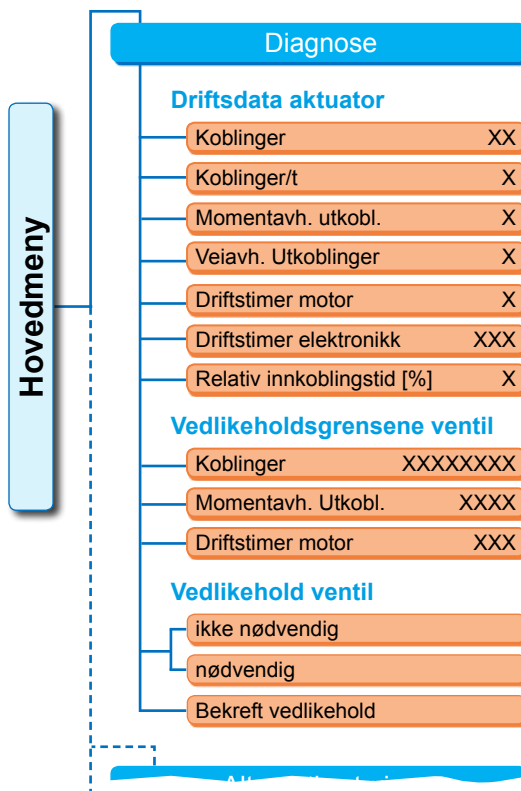


Fig.: Menyen „Diagnose”

## 12.2 Vedlikeholdsgrense ventil

Dataene som vises i denne menyen er verdiene for et vedlikehold. Dette muliggjør effektiv planlegging av vedlikehold av ventilen som drives av aktuatoren i henhold til angitte driftskriterier for

- antall koblinger,
- momentavhengige utkoblinger,
- driftstimer for motoren.

Så snart ett av disse kriteriene når den angitte verdien, altså vedlikeholdsgrensen, sendes meldingen „Vedlikehold nødvendig”.

Vedlikeholdsgrensen stilles inn på nytt etter hver bekreftelse av menypunktet „Vedlikehold bekreftet”. De er sammensatt av antallet, f.eks. av koblinger, siden første idriftsetting til siste bekreftelse av „Vedlikehold bekreftet” og de parameterinnstilte verdiene i menyen „Vedlikeholdsintervall”, se figuren ved siden av.

Innstillinger for vedlikeholdsintervall legges inn i menyen „Spesialparametere”; se kapittel „8.6.5 Vedlikeholdsintervall for ventilen” på side 83 og er kun mulig på brukernivå „Ekspert”, se „Brukeradministrasjon” på side 30.

Grenseverdiene for vedlikehold gjelder ikke for vedlikehold av aktuatoren.

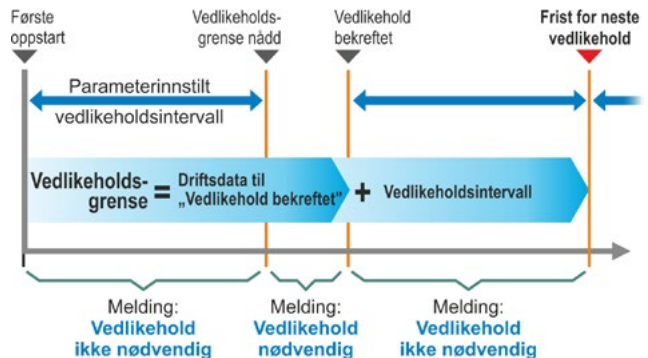


Fig.: Vedlikeholdsgrense

## 12.3 Vedlikehold ventil

Forklaring finner du i forrige kapittel, „Vedlikeholdsgrense ventil”.

### „Vedlikehold ikke nødvendig”

viser at ingen av de angitte vedlikeholdsgrensene for antall koblinger eller momentavhengige utkoblinger eller driftstimer er nådd ennå.

### „Vedlikehold nødvendig”

viser at en av de aktuelle verdiene har nådd den angitte vedlikeholdsgrense.

### „Vedlikehold bekreftet”

Etter hvert vedlikehold må dette menypunktet bekreftes. På denne måten settes de neste vedlikeholdsgrensene.

## 13 Kommunikasjon og datautveksling

I tillegg til betjening direkte på aktuatoren kan aktuatoren også styres

- fra fjernstyring (driftssentral, automatiseringssystem);
- via PC-programmet for parameterinnstilling COM-SIPOS, mens datautveksling her er mulig via Bluetooth eller USB-kabel.

### 13.1 FJERN styring (fjernkontroll)

Styringen (fjernkontroll) av aktuatorene foregår avhengig av automatiseringssystemet og avhengig av parameterinnstillingen for „FJERN styring” og „Alternativ styring” (se kapittel 8) via

- **vanlig tilkobling** (24/48 V binær eller 0/4 – 20 mA analog) eller
- **feltbuss** (f.eks. PROFIBUS DP eller Modbus RTU)/HART.

Drift via et feltbuss-grensesnitt er beskrevet i separate veiledninger, se også kapittel 1.5, „Supplerende instruksjoner”.



En NØD-kommando som sendes fra driftssentralen, utføres alltid av aktuatoren, uavhengig av valgt styringstype og signalkilde, også når aktuatoren styres på vanlig måte og NØD-kommandoen gis via feltbuss og omvendt.

### 13.2 PC-program for parameterinnstilling COM-SIPOS

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

- Betjening: Drift av aktuatoren i LOKAL drift;
- Observere: Avlesning av aktuatorens parametere og enhetens status;
- Diagnostisering: Feilsøking;
- Parameterinnstilling: Avlesning og endring av aktuatorens parametere;
- Innlasting av ny fastvare: Oppdatering av programvaren til nyeste versjon;
- Arkivering: Lagring av aktuatorens parametere og dreiemoment-referansekurver.

Forbindelsen mellom PC og aktuator er mulig via:

- Bluetooth  
Kommunikasjonen skjer trådløst via Bluetooth-grensesnittet som er integrert i aktuatoren.
- USB-kabel  
Kommunikasjonen skjer via USB-tilkoblingen nederst til venstre på elektronikkhuset.

Se også neste kapittel.

PC-programmet for parameterinnstilling, COM-SIPOS, beskrives i et separat manual.

## 13.3 USB-tilkobling, Bluetooth

### 13.3.1 USB-tilkobling

USB-tilkoblingen er beskyttet mot støv og vann og befinner seg nederst til venstre på elektronikkhuset.

Koble til en USB-kabel eller en USB-minnepinne:

1. Skru av beskyttelseskappen på USB-kontakten (fig. 1, pos. 1) (den er sikret med et plastbånd slik at du ikke mister den).
2. På USB-tilkoblingen (pos. 2) koble til
  - a) USB-minnepinnen
  - eller
  - b) USB-kabelen.

Bakgrunnsbelysningen tennes og i displayet vises kommunikasjonen via USB-tilkoblingen med et USB-symbol, se figur 2.

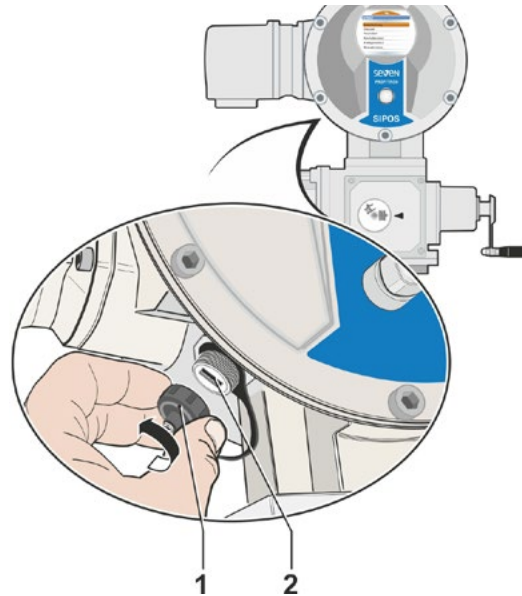


Fig. 1: USB-tilkobling



Ofte er referansepotensialet for hjelpestrømtilførselen (M24 ekst. pinne 39) jordet.

Hvis dette er forskjellig fra aktuatorens jordpotensial (PE), kan det oppstå utjevningsstrømmer når USB-kommunikasjonskabelen kobles til, og dette kan føre til skader på aktuatoren eller på den bærbare PC-en.

Tiltak for å unngå dette er

- unngå potensialforskjeller (legg kompensatorledninger), eller
- bruke en USB-kabel med galvanisk skille.

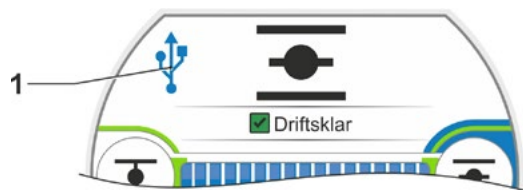


Fig. 2: Visning i displayet: Kommunikasjon via USB

### 13.3.2 Bluetooth

Alle Bluetooth-enheter (slave) har en entydig Bluetooth-adresse for identifikasjon. I tillegg har alle alle Bluetooth-enheter et enhetsnavn for enklere identifikasjon. For enkelt å identifisere enhetene brukes Bluetooth-enhetsnavnet sammen med anleggskjennetegnet (hvis dette foreligger) og aktuatorens 9-sifrede serienummer.

På aktuatoren vises kommunikasjonen via Bluetooth i displayet ved at Bluetooth-symbolet blinker (fig. pos. 1).

Som standard er Bluetooth aktiv, men den kan deaktiveres, se systeminnstillinger i kapittel „9.3 Aktivere, deaktivere Bluetooth” på side 91.

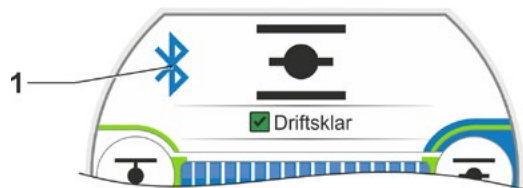


Fig.: Visning i displayet: Kommunikasjon via Bluetooth

## 13.4 Laste fastvare

Laste fastvare med COM SIPOS via Bluetooth eller USB-kabel.

Opprett forbindelse (koble til USB-kabel eller aktiver Bluetooth), se beskrivelse ovenfor. Videre forløp se driftsanvisning for COM SIPOS.

## 14 Vedlikehold, inspeksjon og service



Før hvert inngrep i aktuatoren må du sørge for at

- det ikke kan oppstå personskader eller skader på anlegget under de planlagte tiltakene (f.eks. ved eventuell betjening av ventiler osv.)
- aktuatoren eller anleggsdelen må være koblet fra strømmettet på korrekt måte; I tillegg til hovedstrømkretsene, vær også oppmerksom på eventuelt eksisterende tilleggs- eller hjelpestrømkretser!

Videre må alle gjeldende sikkerhetsforskrifter følges:

- Koble fra på alle poler (også 24/48 V DC),
- sikre mot utilsiktet innkobling,
- kontroller at det ikke finnes spenninger,
- jorde og kortslutte,
- avsperre eller tildekke nærliggende aktive komponenter.

Dette oppnås også ved å trekke av tilkoblingsheten.

### 14.1 Generelt

Aktuatorene krever lite vedlikehold (for smøreintervaller, se kapittel 14.2).

Det anbefales at det foretas en generell inspeksjon av aktuatoren etter idriftsetting og etter ca. 50 driftstimer for å sjekke, at

- korrekt funksjon er sikret,
- det ikke forekommer uvanlige lyder/vibrasjoner,
- festebolter og festebraketter ikke er løse,
- det ikke finnes lekkasjer.

Aktuatorhuset består av en aluminiumslegering som er korrosjonsbestandig under normale lokale forhold. Hvis det har oppstått lakkskader under monteringen, kan disse utbedres med originalfargen, som er tilgjengelig i små beholdere hos din SIPOS Aktorik-forhandler.

Denne listen over kontrollpunkter er kanskje ikke fullstendig. Flere kontroller er ev. nødvendig avhengig av anleggsspesifikke forhold. Ikke tillatte avvik eller endringer som oppdages under inspeksjon må utbedres omgående.

Under normale bruksforhold anbefales service eller revisjon av utstyret hvert 8. år, inkludert lagringstid. 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. Statusen til disse må kontrolleres annethvert år av SIPOS-service, og slitedelene må skiftes ut!



Det anbefales å henvende seg til den ansvarlige SIPOS Aktorik-service i forbindelse med alle servicearbeider.

Spørsmål om dette retter du til **SIPOS Aktorik GmbH**. Adresse og telefonnummer for din kontakt finner du på **www.sipos.com**. Du kan også rette spørsmål direkte per e-post til **service@sipos.de**.

## 14.2 Smøreintervaller og smøremidler

### Smøreintervaller

Etter ca. 8 år må det gjennomføres service eller revisjon (se forrige kapittel 14.1).

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



Ved drevet aksel, modell A, må du passe på at ventilspindelen smøres separat!

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

For aktuatorer i høytemperaturutførelse – bestillingstillegg T09 – må statusen kontrolleres av SIPOS-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.

## 14.3 Smøremiddeltilordning og -mengder

		Aktuatorstype		
		2SA7.1/2	2SA7.3/4	2SA7.5/6/7/8
Girolje	Smøremiddel- mengde	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> .
Andre smørepunkter <sup>4</sup>	Smøremiddel- mengde	50 cm <sup>3</sup>		
	Smøremiddel <sup>2</sup>	Smørefett AR1 (ZEPF)		
Drevet aksel modell A <sup>5</sup> (2SA7)	Smøremiddel- mengde	2 cm <sup>3</sup>		
	Smøremiddel <sup>2</sup>	vanlig kulelagerfett		
Svingegir 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 giret og girets deler skylles og rengjøres. (Ikke bland oljer!)

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

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

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

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

<sup>5</sup>Hvis montert.

## 15 Reservedeler

### 15.1 Generelt

Med unntak av standardiserte deler som kan kjøpes i butikker, skal det kun brukes originale reservedeler. Ved reservedeler leveres det vanligvis komplette komponentgrupper (se listen nedenfor). I de følgende figurene 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. aktuatorens bestillingsnummer og serienummer (se typeskilt)
2. reservedelsbetegnelse 2SY7 . . (se listen 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.
  - ▶ Tilleggsbestilling **Y35**
- Annen farge
  - ▶ Tilleggsbestilling **L38**
- Meget høy korrosjonsbeskyttelse
  - ▶ Tilleggsbestilling **L38**
- Korrosivitetskategori C5 med lang beskyttelsestid
  - ▶ Tilleggsbestilling **L38**

### 15.2 Reservedelsliste

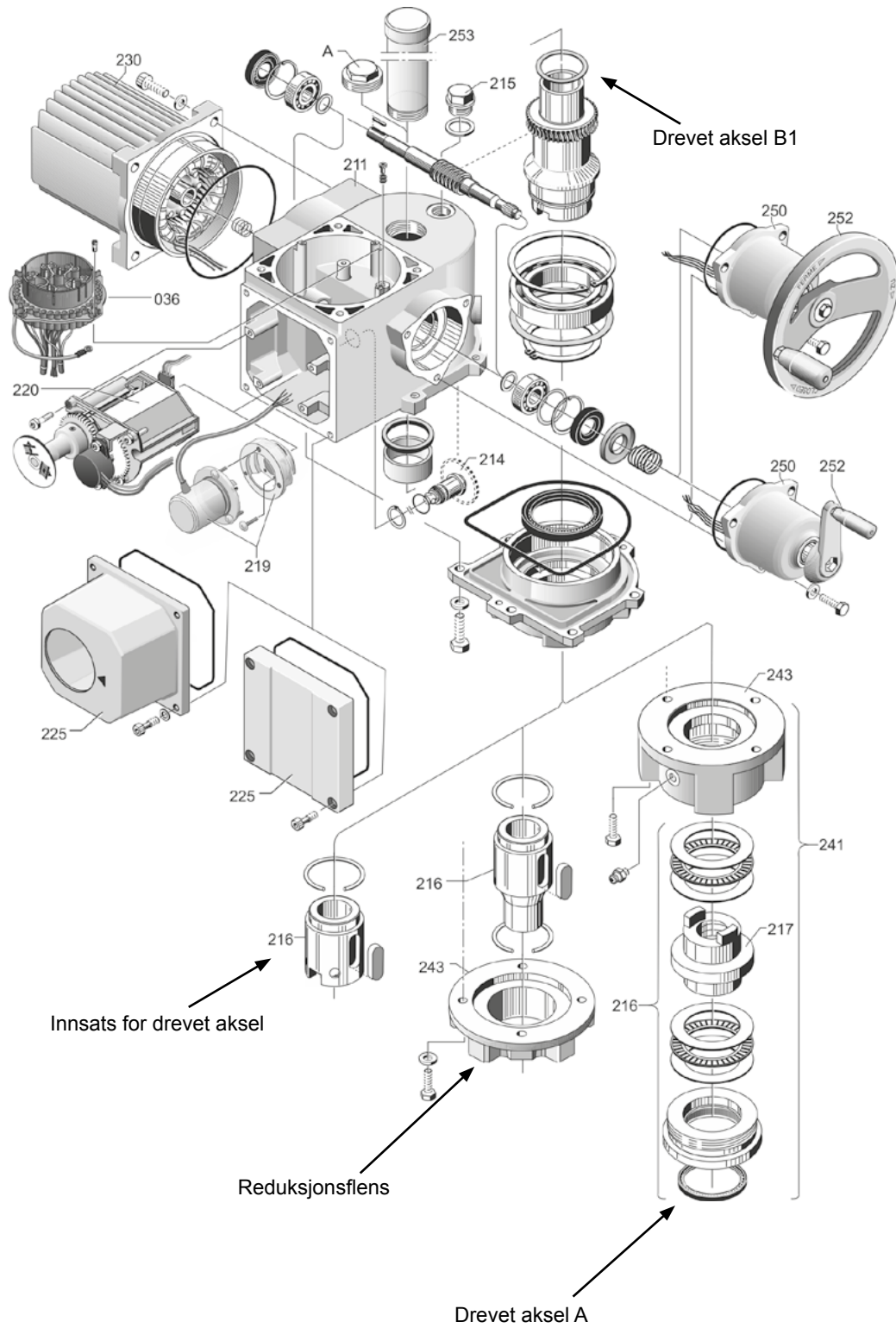
Våre aktuatorer er designet på en slik måte at de skal fungere feilfritt innenfor vedlikeholdsintervallene. Av erfaring ser vi at det kan forekomme utilsiktet skade på aktuatoren under idriftsetting. For slike situasjoner anbefaler vi reservedelene som er oppført i tabellen nedenfor. Hvis andre deler er nødvendig, må nærmeste service kontaktes.

Nr.	Betegnelse
2SY7001	Elektronikkenhet (012 – 042)
2SY7041	Deksel for elektronikkenhet
2SY7218	Pakningssett (uten fig.)
2SY7219	Non-intrusiv posisjongsgiver (niP)
2SY7220	Utvekslingsgir
2SY7225	Deksel for utvekslingsgir
2SY7250	Girutveksling for manuell betjening
2SY7252	Håndtak
▲▲▲ = De siste tre sifrene viser til delenumrene i eksplosjonstegningene.	

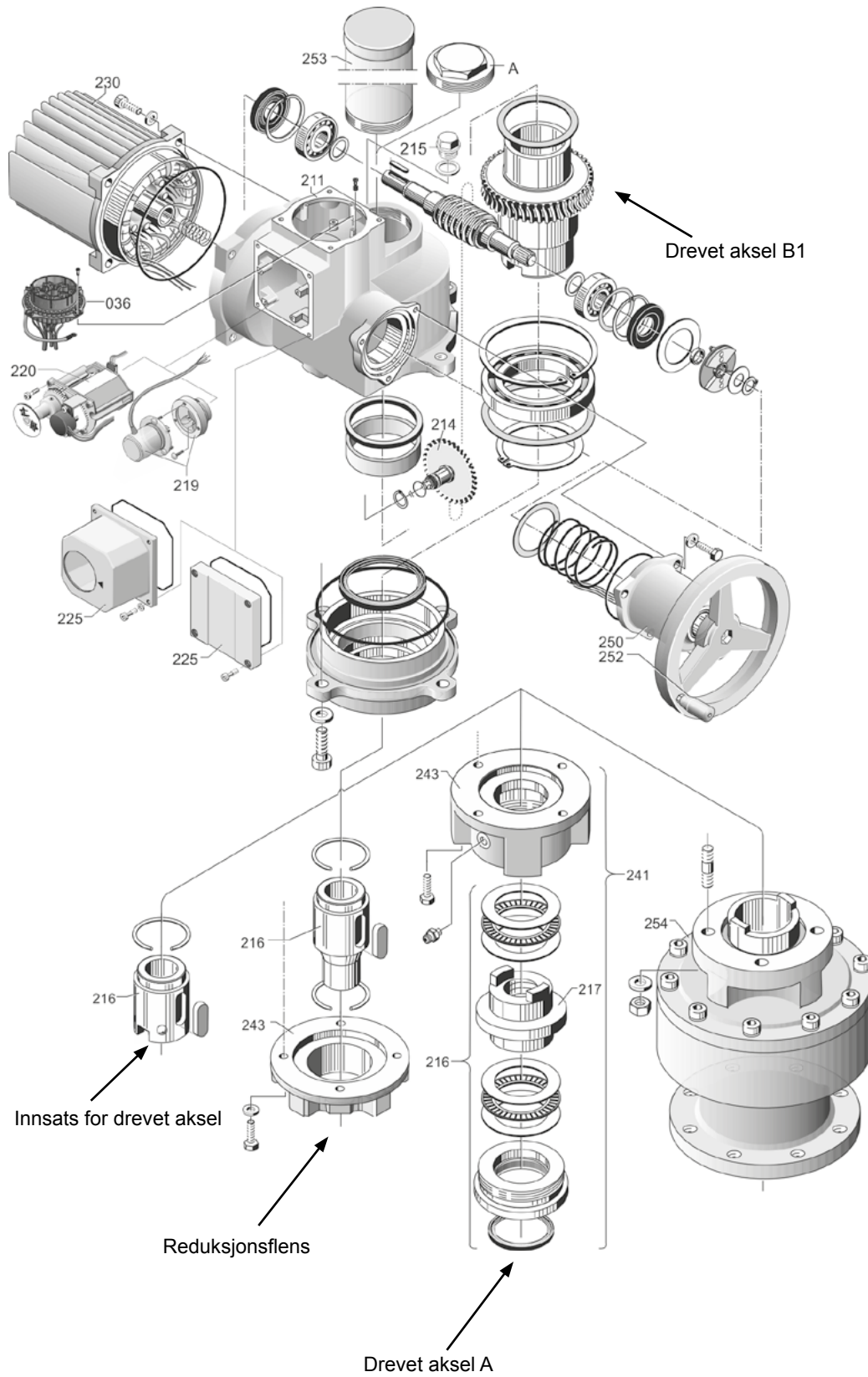


## 15.3 Eksplosjonstegninger

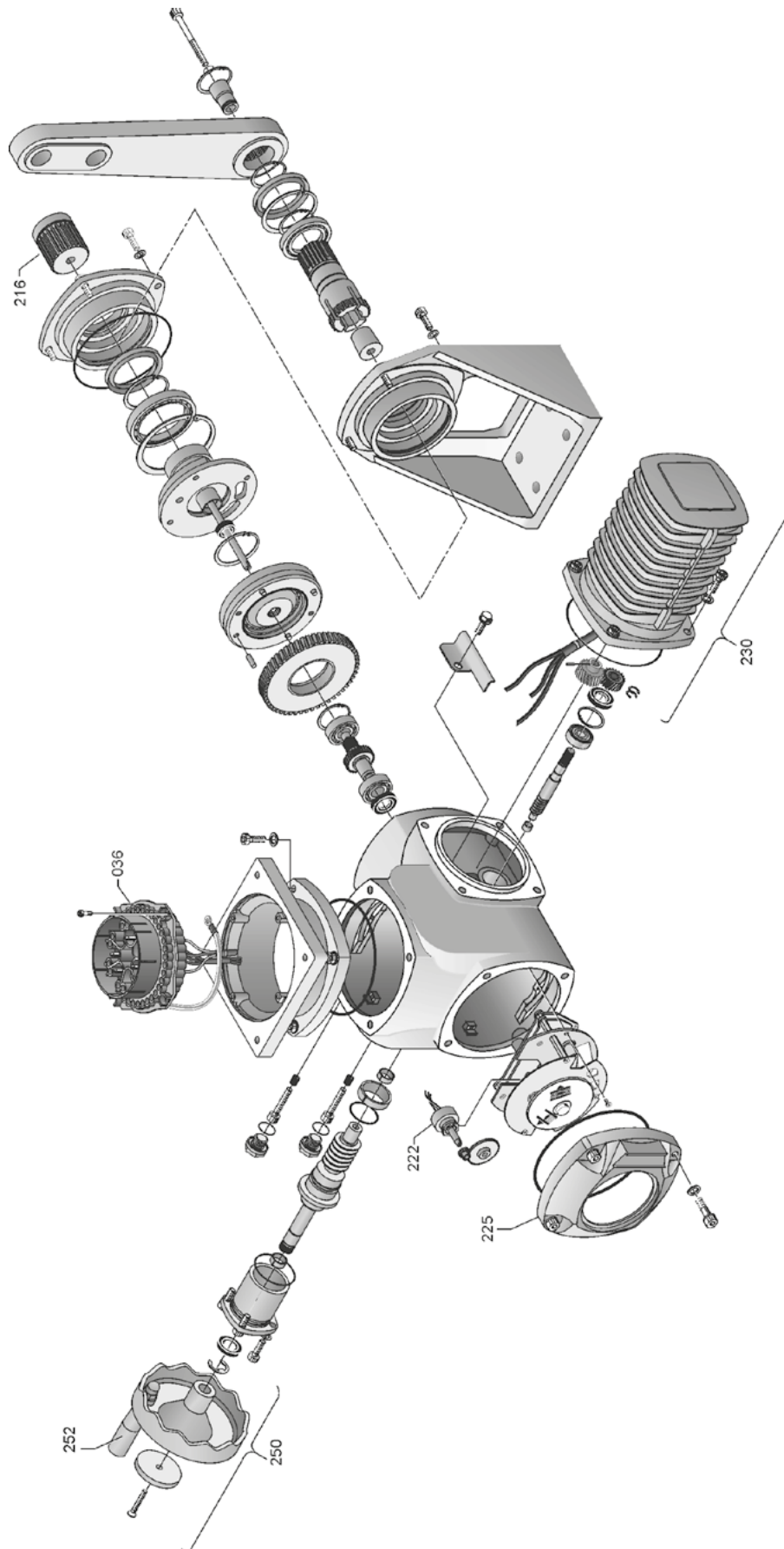
### 15.3.1 Gir 2SA7. 1/2/3/4.-



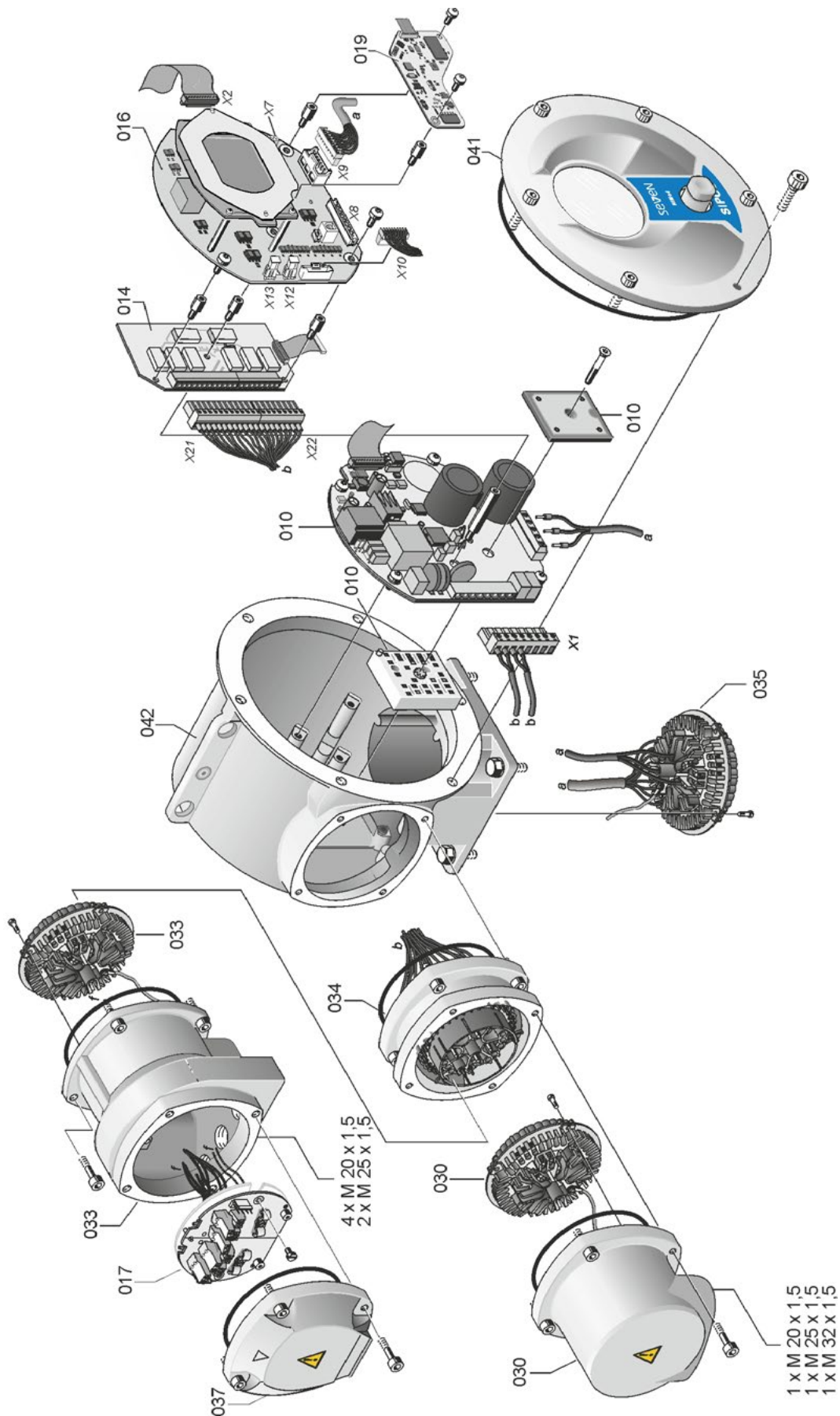
15.3.2 Gir 2SA7. 5/6/7/8.-



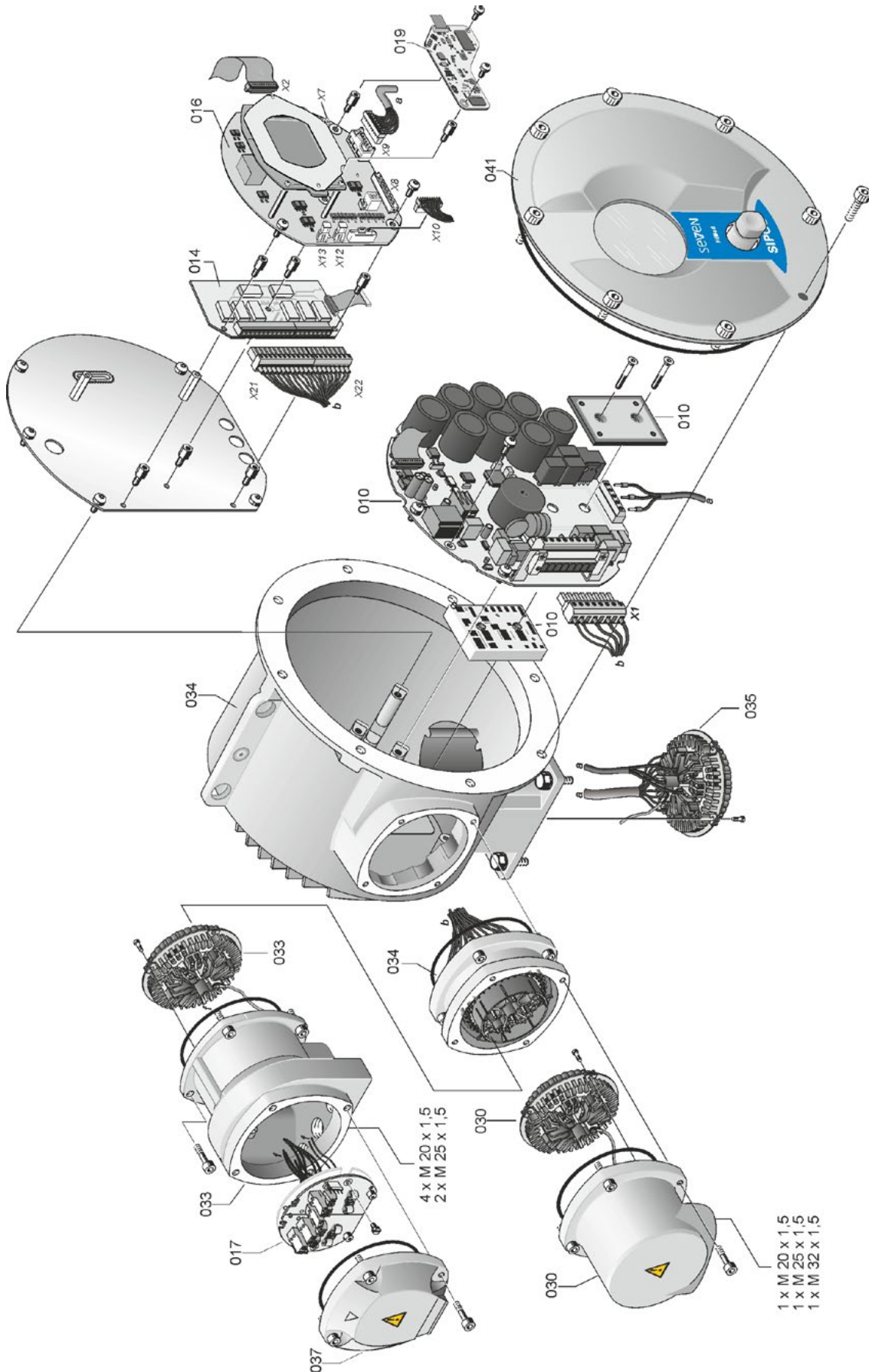
### 15.3.3 Lite svingegir 2SG7...-



15.3.4 Styreenhet (elektronikkenhet) (motor til 1,5 kW)



15.3.5 Styreenhet (elektronikkenhet) (motor fra 3 kW)



## Indeks

<b>A</b>			
Advarsler på enheten. ....	4	Display. ....	16
Akseptanstid. ....	89	Displayorientering. ....	90
Aktivere Bluetooth. ....	91	Systeminnstillinger. ....	90
Aktivere brukernivå. ....	32	Dreie display. ....	90
Aktivere kundevarianter. ....	76	Dreie displayfremstillingen. ....	90
Aktivere programvarefunksjoner. ....	76	Dreie/trykk-knapp. ....	22
Aktuatorens status. ....	18	Drevet aksel. .... <i>se Reservedeler</i>	
Analoge innganger		Generelle monteringsanvisninger. ....	10
Analog inngang AI1. ....	69	Type, modell A. ....	10
Blokkskjema. ....	9	Driftsdata aktuator. ....	98
Anbefalte reservedeler. ....	104	<b>E</b>	
Anleggskjennetegn. ....	81, 95	Eksplosjonstegninger. ....	105
Autom. DE-endeponisjonstilpasning. ....	88	Ekstern analog turtallsstandard. . . <i>se Opsjoner</i>	
AV. ....	26	Elektrisk tilkobling	
<b>B</b>		Direkte tilkobling. ....	12
Begrensning mellomkretsspennning. ....	86	Feltbusstilkobling. ....	13
Betjening av betjeningsbryteren. ....	22	Tilkobling med rundplugg. ....	12
Betjeningsbryter. ....	22	Elektronisk typeskilt	
Bevege aktuatoren. ....	26	Anleggskjennetegn. ....	95
Bevegelse i menyen. ....	22	Bestillingsnummer og utstyr. ....	95
Binære utganger		Fastvareversjon. ....	95
Oversikt over signalutgang 1. ....	70	Observere. ....	95
Blokkskjema. ....	9	Opprinnelig serienummer. ....	95
Bortfall av signal, atferd ved. ....	75	Serienummer. ....	95
Bremsekraft. ....	84	Emballasje. ....	5
Brukeradministrasjon. ....	29, 30	Endeponisjonsområde. ....	64
Brukernivå		Endeponisjonstilpasning. ....	88
Ekspert. ....	30	Endre egenskapen for en parameter. ....	61
Observatør. ....	30	Endring av tallverdien for en parameter. ....	62
Operatør. ....	30	<b>F</b>	
Spesialist. ....	30	Fastvareversjon. ....	95
Buss-kretskort. ....	13	Feilmeldinger. ....	18
<b>C</b>		Feltbuss. ....	100
COM-SIPOS. ....	100	Fjern. ....	27
<b>D</b>		Fjern blokkering. ....	64
Datautveksling		Fjernkontroll. ....	100
Deaktivere Bluetooth. ....	91	Bluetooth. ....	101
via Bluetooth. ....	101	COM-SIPOS. ....	100
via USB. ....	101	Forklaring av symboler i displayet. ....	16
Diagnose		Funksjonsprinsipp. ....	7
Driftsdata aktuator. ....	98	Funksjonsprinsipp for vandringsregistrering. ....	45
Vedlikeholdsgrense ventil. ....	99	<b>G</b>	
Vedlikehold ventil. ....	99	Gjenvinning. ....	5
Ventil. ....	99	Grenser ledn.br. analog inngang . ....	85
Dioder. ....	16		

<b>H</b>		MODBUS. ....	100
Håndratt. ....	15	MODBUS-instruksjonsbok. ....	6
Hånd sveiv		Momentkurve. ....	92
Betjening. ....	15	Lagre. ....	94
Klemfare. ....	<i>se Sikkerhetsinformasjon</i>	Lagre på USB-minnepinne. ....	94
Hovedmeny. ....	29	Registrere. ....	93
Hurtigstart. ....	87, 88	Moment-måleflens	
Hurtigstart/-stopp. ....	87	Justere dreiemoment. ....	97
<b>I</b>		Tilkobling. ....	85
Idriftsetting. ....	30, 33, 34	Monteringsposisjon. ....	10
Forutsetninger. ....	33	Displayorientering. ....	90
Grunnleggende. ....	33	Parameter separat montering. ....	81
Rekkefølge for tiltakene. ....	34	Separat montering. ....	14
Tilgangsrettigheter. ....	34	Monteringssett for separat montering. ....	14
Innstilling av utvekslingsgirets utveksling. .	47	Motoradvarsel. ....	82
Innstillingsområde. ....	50	Motorvarmer. ....	82
Inspeksjon. ....	102	Motorvern. ....	82
<b>K</b>		Motorvern På/Av. ....	82
Kassering. ....	5	<b>N</b>	
Kjøretidsovervåkning. ....	87	Navigere gjennom menyene. ....	22
Kode		NØD. ....	40
Aktivere brukernivå. ....	32	NØD-inngang. ....	74
Aktivere programvarefunksjoner. ....	76	NØD-turtall. ....	75
Kommunikasjon og datautveksling		Non-intrusiv posisjonsgiver	
Fjern styring. ....	100	Generelt. ....	7
Laste fastvare. ....	101	Nullpunktjustering. ....	97
PC-program for parameterinnstilling		Nullpunktjustering dreiemoment. ....	97
COM-SIPOS. ....	100	<b>O</b>	
USB-tilkobling, Bluetooth. ....	101	Observere. ....	95
Komponentgrupper		Elektronisk typeskilt. ....	95
Elektronikk. ....	8	Inn- og utganger. ....	96
Gir. ....	8	Status for aktuatoren. ....	97
<b>L</b>		Omdreininger/slag. ....	<i>se Utvekslingsgir</i>
Lagring. ....	5	Opprinnelig serienummer. ....	95
Laste fastvare. ....	101	Oppstartstid. ....	84
Lese IBS-data (idriftsetting). ....	29	Oppvarming. ....	<i>se Motorvarmer</i>
Lokal drift. ....	26	Opsjoner	
<b>M</b>		Kundevarianter. ....	76
Måleflens dreiemoment. ....	85	Oversikt programvarefunksjoner. ....	79
Mekanisk posisjonsindikator. ....	54	Programvarefunksjoner. ....	76
Melding om aktuatorens status. ....	18	Oversikt	
Meldingssperre. <i>se Styringsteknikk-akseptanstid</i>		Meny observere. ....	95
Melding strømbrydd. ....	85	Parametere for styringsteknikk. ....	65
Mellomkontakt. ....	81	Parametere og mulige parameterverdier. ....	60
Mellomkretsspennning. ....	86	Sikkerhetsrelevante parametere. ....	74
Meny		Spesialparametere. ....	80
Parametere. ....	60	Valgfrie programvarefunksjoner. ....	79
Spesialparametere. ....	80	Oversikt over en meny. ....	23
Styringsteknikk. ....	65	Overvåkning av kjøretid. ....	87

<b>P</b>		<b>S</b>	
Parameteratferd ved signalbortfall. ....	75	Se på driftsdata. ....	98
Parametere		Separat montering. ....	14, 81
Endeposisjonsområde. ....	64	Ledningslengder. ....	14
Endre. ....	23, 63, 65	Parametere. ....	81
Fjern blokkering. ....	64	Spesifikasjon. ....	14
Mellomkontakt. ....	81	Tilkoblinger. ....	14
Meny. ....	60, 65	Se på vedlikeholdsgrenser. ....	98
NØD-inngang. ....	74	Serienummer. ....	79, 95
NØD-posisjon. ....	75	Service. ....	102
NØD-turtall. ....	75	Sikkerhetsinformasjon. ....	4
Styringsteknikk. ....	60, 65	Sikkerhetsrelevante parametere. ....	74
Turtall. ....	63	Atferd ved bortfall av signal. ....	75
Utkoblingsmoment. ....	63	NØD-inngang. ....	74
Utkoblingstype. ....	63	NØD-posisjon. ....	75
Velg. ....	23	NØD-turtall. ....	75
Ventil. ....	60	Smøreintervaller og smøremidler. ....	103
Ventilspesifikke parametere. ....	61	Smøremiddelmengder. ....	103
Parametere for styringsteknikk. ....	65	Smøremiddeltilordning. ....	103
Parametere og mulige parameterverdier. . .	60	Spesialparametere. ....	80
Parametere tilleggsgir. ....	37	Anleggskjennetegn. ....	81
Parametermeny. ....	60	Autom. DE-endeosisjonstilpasning. . . .	88
Passord. .... <i>se Tilgangsrettigheter</i>		Begrensning mellomkretsspennning. . . .	86
PC-program for parameterinnstilling		Bremskraft. ....	84
COM-SIPOS. ....	100	Forsinkelse melding strømbrudd. ....	85
Planethjul. ....	45, 48	Grenser ledn.br. analog inngang. ....	85
Posisjon. ....	9	Kjøretidsovervåkning. ....	87
Posisjonsindikator. ....	50, 54	Kontroll vedlikehold. ....	83
Posisjonsindikator, mekanisk, innstilling. . .	54	Mellomkontakt. ....	81
Positioner. .... <i>se Opsjoner</i>		Moment-måleflens. ....	85
Stille inn parametere. ....	77	Motoradvarsel. ....	82
Positioner med proporsjonal-/		Motorvarmer På/Av. ....	82
split-range-funksjon. .... <i>se Opsjoner</i>		Motorvern På/Av. ....	82
Powermodul. ....	8	Oppstarttid. ....	84
PROFIBUS. ....	100	Separat montering. ....	81
PROFIBUS DP. ....	72	Styringsteknikk-akseptanstid. ....	89
PROFIBUS-instruksjonsbok. ....	6	Testdrift. ....	86
Programvarefunksjoner. ....	76	Tett lukking. ....	84
Aktivere kundevarianter. ....	76	Turtall i endeosisjon. ....	87
Aktivere programvarefunksjoner. ....	76	Vedlikeholdsintervall for ventilen. ....	83
Proporsjonalkjøring. ....	78	Spindelbeskyttelsesrør. ....	11
Proporsjonal-/split-range-funksjon. <i>se Opsjoner</i>		Startmeny. ....	25
Prosessregulator. .... <i>se Opsjoner</i>		Statusmeldinger. ....	18
<b>R</b>		Statusvisning. ....	16, 18
Registrere momentkurve. ....	93	Stille inn	
Relékort. ....	8	Funksjoner. ....	60
Reservedeler. ....	104	Mekaniske posisjonsindikatorer. ....	54
Reservedelstegninger. ....	105	Sanntidsur. ....	91
		Språk. .... <i>se Språkinnstilling</i>	
		Vedlikeholdsintervall for ventilen. ....	83
		Ventilspesifikke parametere. ....	61



Stille inn endeposisjoner ved modell		Symboler. . . . .	5
med "Non-intrusiv" posisjongiver. . . . .	55	Display (statusvisning). . . . .	17
med utvekslingsgir. . . . .	44	LED. . . . .	17
Stille inn parametere		Meny. . . . .	22
Lukkeretning. . . . .	39	Symboler i displayet. . . . .	<i>se Display</i>
Turtall. . . . .	39, 40	Symboler i instruksjonsboken	
Utkoblingstype og -moment. . . . .	39, 41	Advarsel. . . . .	5
Vandringstid. . . . .	40	Arbeidstrinn som utføres	
Stille inn parametere for lukkeretning. . . . .	39	av ventilleverandøren. . . . .	5
Stille inn parametere for NØD-posisjon. . . . .	75	Elektrostatikk. . . . .	5
Stille inn parametere for turtall. . . . .	39	Merknad. . . . .	5
Stille inn parametere for utkoblingstyper		Systeminnstillinger. . . . .	90
og -momenter. . . . .	39, 63	Aktivere, deaktivere Bluetooth. . . . .	91
Stille inn posisjonsindikator. . . . .	54	Displayorientering. . . . .	90
Stille inn sanntidsur. . . . .	91	Stille inn sanntidsur. . . . .	91
Stille inn utkoblingstype og -momenter. . . . .	41, 63		
Stille inn vandringstid. . . . .	40	<b>T</b>	
Stille klokken. . . . .	91	Tekster	
Still inn turtall. . . . .	40, 63	Språkversjon. . . . .	<i>se Display</i>
Styring		Testdrift. . . . .	86
Alternativ - Styringsteknikk. . . . .	68	Tett lukking. . . . .	84
Analog. . . . .	67	Tildele/endre passord. . . . .	31
AV. . . . .	27	Tilgangsettheter (passord). . . . .	30
Binær. . . . .	67	Tilgangsrettigheter. . . . .	30
Feltbuss. . . . .	68	Tilkobling	
FJERN. . . . .	27	Direkte tilkobling. . . . .	12
Intern. . . . .	68	Elektronikk og gir atskilt. . . . .	14
LOKAL. . . . .	26	Feltbuss. . . . .	13
Styringsteknikk. . . . .	66	Mekanisk tilkobling. . . . .	10
Styringsteknikk		Rundplugg. . . . .	12
Alternativ styring. . . . .	68	USB. . . . .	101
Analog inngang AI2. . . . .	70, 72	Tilleggsgir. . . . .	35
Analog utgang AO1. . . . .	72	Tilpasning av endeposisjonen. . . . .	88
Binære innganger. . . . .	69	Transport. . . . .	5
Binære utganger. . . . .	70	Turtall i endeposisjon. . . . .	87
Endre parametere. . . . .	66	Turtall i endeposisjonene. . . . .	87
Feltbuss. . . . .	72	Turtallsinnstilling vandringsavhengig. <i>se Opsjoner</i>	
Funksjoner. . . . .	65	Typeskilt	
Menyer. . . . .	65	Serienummer. . . . .	79
Prosessregulator fast nominell verdi. . . . .	68	Typeskilt, elektronisk. . . . .	95
Styring. . . . .	66		
Styring analog. . . . .	67	<b>U</b>	
Styring binær. . . . .	67	USB-tilkobling. . . . .	101
Styring feltbuss. . . . .	68	Utgående flens. . . . .	11
Styring internt. . . . .	68	Utkobling, momentavhengig. . . . .	49
Styringsteknikk-akseptanstid. . . . .	89	Utkoblingsmoment. . . . .	43, 63
Styringsteknikk, parametere. . . . .	65	Utkoblingstype. . . . .	39, 63
Styringsteknikk - Styring. . . . .	66	Utkobling, vandringsavhengig. . . . .	49
Supplerende instruksjoner. . . . .	6	Utvalg tilleggsgir. . . . .	36
Syklusdrift. . . . .	86	Uttevslingsforhold. . . . .	46

Utvekslingsgir. ....	7
forutsetning for innstillingen. ....	46
generelt. ....	44
stille inn utveksling. ....	46
utveksling. ....	46
Vandringsområde for ventilen. ....	46
Utvendig potensialleder. ....	13
<b>V</b>	
Valg av parametere. ....	23
Vandringsavhengige vandringstider. <i>se Opsjoner</i>	
Vandringsavhengige vandringstider kan stilles inn fritt. .... <i>se Opsjoner</i>	
Vandringsavhengig turtallsinnstilling. <i>se Opsjoner</i>	
Vandringsområde for ventilen. ....	46
Vandringsregistrering - Funksjonsprinsipp. ....	45
Vandringstider kan stilles inn fritt. . <i>se Opsjoner</i>	
Vedlikehold, inspeksjon og service. ....	102
Vedlikeholdsintervall for ventilen	
Dreiemom. Utkoblinger. ....	83
Driftstimer motor. ....	83
Koblinger. ....	83
Vedlikeholdsgrense ventil. ....	99
Vedlikehold ventil. ....	99
Velge lukkeretning. ....	39, 63
Velg språk. ....	28
Ventilspesifikke parametere. ....	61
Ventil, vedlikeholdsgrense. ....	99
Vinkelgrader. .... <i>se Utvekslingsgir</i>	
Visning	
Display. ....	16
Lysdioder. ....	16
Posisjon for ventilen. ....	54

## EU-samsvarserklæring/sammenstillingserklæring i henhold til maskindirektiv

for elektriske aktuatorer med følgende typebetegnelser:

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

i utførelsene:

ECOTRON  
PROFITRON  
HiMod

SIPOS Aktorik GmbH som produsent erklærer med dette at de ovenfor nevnte aktuatorer oppfyller de grunnleggende kravene i følgende direktiver:

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

Følgende harmoniserte standarder i samsvar med de oppførte direktiver, ble 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

Aktuatorer fra SIPOS er beregnet til betjening av industriventiler. Idriftsetting er ikke tillatt før det er kontrollert at hele maskinen oppfyller bestemmelsene i EU-direktivet 2006/42/EF.

De følgende grunnleggende kravene i vedlegg I i direktivet 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.

Produsenten forplikter seg til å formidle elektronisk dokumentasjonen til den ufullstendige maskinen på forlangende fra myndighetene. Relevant teknisk dokumentasjonen som hører til utstyret iht. vedlegg VII, del B, er utarbeidet.

Person med fullmakt for dokumentasjon: Dr. Thomas Suckut, Im Erlet 2, 90518 Altdorf, Tyskland

Videre oppfylles de grunnleggende krav til helse og sikkerhet i direktiv 2014/35/EU (lavspenningsdirektivet) gjennom bruk av følgende harmoniserte standarder, i den grad de gjelder for produktene:

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

Altdorf, 01.04.2016

  
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>.

