

Små elektriske part-turn-aktuatorer 2SQ7

Supplement til
Driftsvejledning
SIPOS SEVEN



Indhold

1	Grundlæggende oplysninger	3	4	Indstillinger	8
1.1	Oplysninger om driftsvejledningen	3	4.1	Højre- eller venstrelukkende udførelse	8
1.2	Sikkerhedsanvisninger: Anvendte symboler og deres betydning	3	4.2	Mekaniske endestop	8
2	Montering af part-turn-aktuator på armatur.....	4	4.2.1	Indstilling af endestop	9
2.1	Montering med kobling	4	4.2.2	Indstillingsværdier	9
2.2	Montering med fod og arm	5	4.3	Indstilling af frakoblingsmoment	10
2.2.1	Ændring af armens stilling	6	5	Vedligeholdelse	11
2.2.2	Montering af ventilstangsystemet	6	5.1	Generelle anvisninger	11
3	Manuel drift.....	7	5.2	Service	11

1 Grundlæggende oplysninger

1.1 Oplysninger om driftsvejledningen

Denne supplerende driftsvejledning er kun fuldstændig sammen med den tilsvarende hoved-driftsvejledning til SEVEN-aktuatorerne PROFITRON eller ECOTRON.

Derfor skal sikkerhedsinformationerne i hoved-driftsvejledningen til aktuatoren også overholdes!

Af hensyn til overskueligheden indeholder driftsvejledningen ikke alle detaljerede informationer om alle tænkelige situationer, for så vidt angår opstilling, drift eller vedligeholdelse. Driftsvejledningen indeholder primært kun de anvisninger til kvalificeret personale, der er nødvendige for en normal anvendelse af udstyret i overensstemmelse med den tilsigtede brug i industrielle omgivelser.

Spørgsmål herom, navnlig ved manglende produktspecifikke detaljerede informationer, besvares af det ansvarlige SIPOS Aktorik-salgssted. Angiv venligst altid modelbetegnelse og serienummer for det pågældende drev (se mærkeplade).

1.2 Sikkerhedsanvisninger: Anvendte symboler og deres betydning

I driftsvejledningen anvendes følgende symboler, som har forskellige betydninger. **Tilsidesættelse** kan medføre alvorlige kvæstelser eller materielle skader.



Advarsel angiver aktiviteter, som kan indebære en sikkerhedsrisiko for personer eller materielle værdier, såfremt aktiviteterne ikke udføres korrekt.



Bemærk angiver aktiviteter, der har en væsentlig indflydelse på produktets fejlfrie funktion. Tilsidesættelse vil under visse omstændigheder kunne medføre følgeskader.

2 Montering af part-turn-aktuator på armatur

Monteringen af aktuatoren på armaturet udføres enten med

- en kobling; se følgende kapitel „2.1 Montering med kobling“ eller med
- en svingarm; se kapitel „2.2 Montering med fod og arm“.



- Arbejdet nedenfor må kun udføres af fagkyndigt personale!
- Part-turn-aktuatorerne kan monteres i enhver ønsket position.
- Lakskader efter arbejdet på enheden skal udbedres for at undgå korrosion.

2.1 Montering med kobling

Koblingerne til armaturer (fig. 1, pos. 2) leveres alt efter bestillingen uden udboringer, eller f.eks. med udboring og not, indvendig firkant, to indvendige flader.

Koblinger uden udboring skal, før part-turn-aktuatoren monteres på armaturet, bearbejdes færdigt, så de passer (pos. 4) til armaturakslen (pos. 5).



Armaturet og aktuatoren skal samles i samme yderstilling:

- Ved spjælde – yderstilling LUK.
- Ved kuglehaner – yderstilling ÅBN.

Fremgangsmåde

1. Smør armaturakslen (fig. 1, pos. 5) og koblingens fortanding (pos. 2) med en smule fedt.
2. Sæt koblingen (pos. 2) på armaturakslen (5) og lås den fast med gevindtappen (3) for at forhindre en aksial forskydning. Overhold samtidigt målene x, y (se fig. 2 og tabellen nedenfor).
3. Påsætning af part-turn-aktuator (fig. 1, pos. 1) på armaturet (pos. 6):
 - Sørg for korrekt centrerung og påsætning af flangen.
 - Hvis flangeudboringerne ikke stemmer overens med gevindhullerne, så:
 - Drej håndhjulet en smule, indtil udboringerne flugter;
 - forskyd evt. aktuatoren én tand på koblingen.
4. Fastgørelse af aktuatoren med skruer:
 - For at undgå kontaktkorrosion, anbefaler vi at klæbe skruerne til med gevindtætningsmiddel.
 - Krydsspænd skruerne med det nødvendige tilspændingsmoment (se følgende tabel).

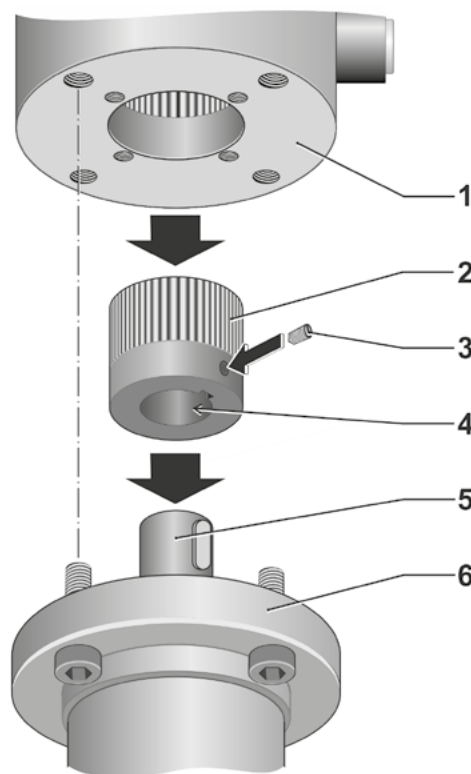


Fig. 1: Montering med kobling

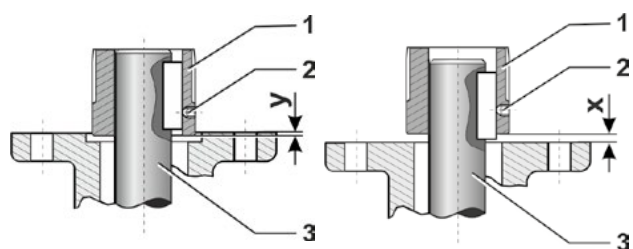


Fig. 2: Koblingens monteringsposition

Mål for koblingens monteringsposition og tilspændingsmomenter for skruer i forskellige styrkeklasser				
Flange	Mål [mm]		Skruer	Styrkeklasse A2-80/A4-80
	x maks.	y maks.	Tilsp. x gev.	Tilspændingsmoment TA [Nm]
F05	3	2	4 x M6	10
F07	3	2	4 x M8	24

2.2 Montering med fod og arm



- Kontroller før monteringen, om der er tilstrækkelige pladsforhold. Aktuatoren eller andre dele må ikke komme i armens svingområde.
- Monteringsunderlaget til part-turn-aktuatoren skal være fast, stift og næsten vibrationsfrit.
- Kunden skal beskytte svejsemøtrikker og rør mod korrosion.

Fremgangsmåde

1. Juster monteringspositionen således, at ventilstangsystemets (fig. 1, pos. 1) og svingarmens (pos. 2) bevægelsesområde er parallelt.

Den tilladte vinkelafvigelse er

- bort fra svingarmen (2):
maks. 10°,
- mod svingarmen:
maks. 3°.

2. Rengør hvilefladerne på fodflangen.
3. Skru aktuatoren fast med fire skruer (min. styrkeklasse 8.8).

Se fig. 2 ved siden af for oplysninger om udboringerne i fodflangen.

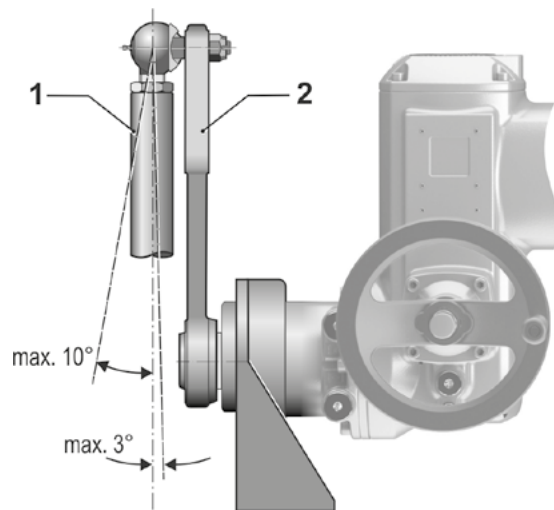


Fig. 1: Røret til svingarmens monteringsposition

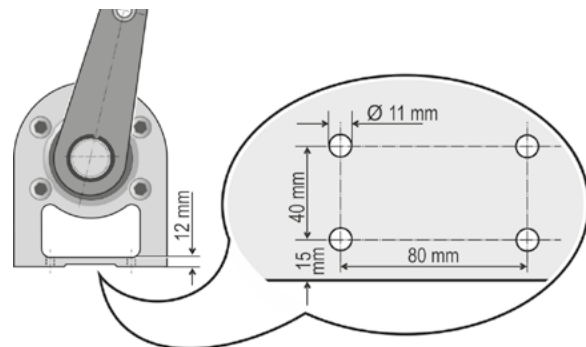


Fig. 2: Udboringer i fodflangen

2.2.1 Ændring af armens stilling

Svingarmens stilling kan ændres efter behov. En justering af armen med én tand på udgangskoblingen svarer til 15°.

Fremgangsmåde

1. Fjern låseringen (fig., pos. 2) fra udgangskoblingen (pos. 3).
2. Træk svingarmen (pos. 1) af udgangskoblingen (pos. 3).
Sæt svingarmen på udgangskoblingen igen i den ønskede position.
3. Lås svingarmen fast med låseringen (2).

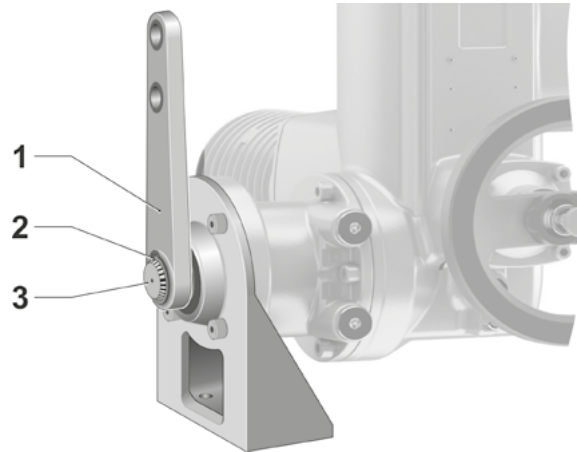


Fig.: Ændring af armens stilling



Overhold den tilladte udsvingsvinkel for α (se næste kapitel).

2.2.2 Montering af ventilstangsystemet

Sørg under indstillingen af ventilstangsystemets længde for, at vinklen $\alpha_{min.}$ eller $\alpha_{maks.}$ ikke under- eller overskrides (se fig. 1). Ellers kan der opstå store kræfter, der beskadiger aktuatorens.



De tilladte grænseværdier er

- Vinkel α
 - $\alpha_{min.} = 30^\circ$,
 - $\alpha_{maks.} = 150^\circ$.
- Vinkel β (se fig. 1) skal armaturproducenten angive.

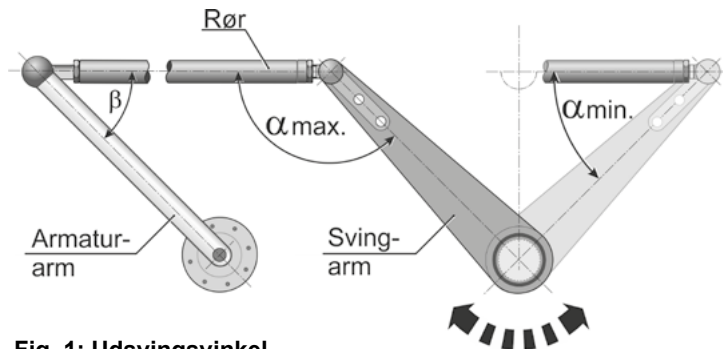


Fig. 1: Udsvingsvinkel

Egnede ventilstangsystemer (kugleled med arm) eller kun kugleled, kan bestilles særskilt hos SIPOS Aktorik.

Af de medfølgende kugleled har et **kugleled et højregevind**, og det andet har et **venstregevind**.

Tabellen ved siden af viser målværdierne for de forskellige udførelser.

Mål: Kugleled 2SX7304-0GE00 og ventilstangsystem 2SX7304-0KG00		
	Maks. kraft, der kan overføres [kN]	7,5
	Ø d1 RH/LH	M16x1,5 M20x1,5*
	Ø d2 [mm]	27; 25*
	X [mm]	8; 5*
	Ø d3 konus 1:10	16 ^{H8}
* ved ventilstangsystem		

Fremgangsmåde

1. Sæt kugleledet (fig. 2, pos. 1) i konusudboringen på svingarmen (pos. 7), skru det fast med en kronemøtrik (8) og lås kronemøtrikken fast med en split (9) for at forhindre, at den løsner sig af sig selv.
2. Sæt det andet kugleled i armaturarmens (5) konusudboring og skru det fast med en kronemøtrik. Lås også her kronemøtrikken fast med en split for at forhindre, at den løsner sig af sig selv.
3. Anbring armaturarmen (5) og svingarmen (7) parallelt i forhold til hinanden.
4. Skru begge svejsemøtrikker (3) på kugleledene (1) til ca. midten af gevindlængden.



Overhold minimums-gevindoverlappningen, se fig. 2, pos. 6:
 $x_{min.} = 1 \times$ gevinddiameter

5. Mål rørlængden (y) og afkort røret i længden.
6. Skru svejsesmøtrikkerne (3) af begge kugleled og svejs dem på røret.



Sørg for korrosionsbeskyttelse efter svejsearbejde!

7. Skru kontramøtrikkerne (2) og røret (4) med påsvejsede svejsesmøtrikker (3) i kugleledet på svingarmen (7). Overhold minimums-gvindoverlappningen x min. (6).
8. Tag det andet kugleled af armaturarmen (5), skru kontramøtrikkerne på, og skru kugleledet i røret. Overhold også her minimums-gvindoverlappningen (x min.).
9. Anbring part-turn-aktuatoren og armaturet i samme yderstilling.
10. Sæt det andet kugleled i armaturarmen, skru det fast med kronemøtrikken, og lås den fast med en split. Indstil længden ved at dreje røret. Ved anvendelse af medfølgende kugleled har et kugleled et **højregevind**, og det andet har et **venstregevind**.

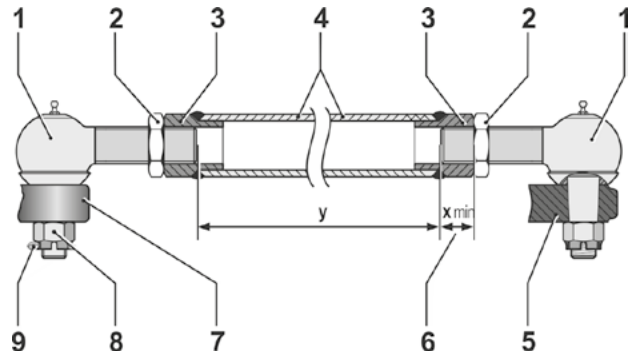


Fig. 2: Stangsystem



Sørg under indstillingen af længden for, at vinklen α min. eller α maks. ikke under- eller overskrides (se henvisningen i ovenstående kapitel).

11. Skru begge kontramøtrikker (2) godt fast på røret.



- Sørg for, inden part-turn-aktuatoren tages i brug for, at ingen personer eller genstande kommer inden for stangsystemets svingområde.
- Hvis der er klemningsfare på grund af bevægelige dele, skal der påmonteres beskyttelsesanordninger.

3 Manuel drift



Manuel drift må kun indkobles, når motoren står stille!

Betjening

1. Tryk på trykknappen (se figur) og slip den. Manuel drift er tilkoblet.
2. Drej håndhjulet.

Manuel drift er tilkoblet, så længe motoren ikke startes.

Manuel drift frakobles automatisk, når motoren startes.

I motordrift står håndhjulet stille.

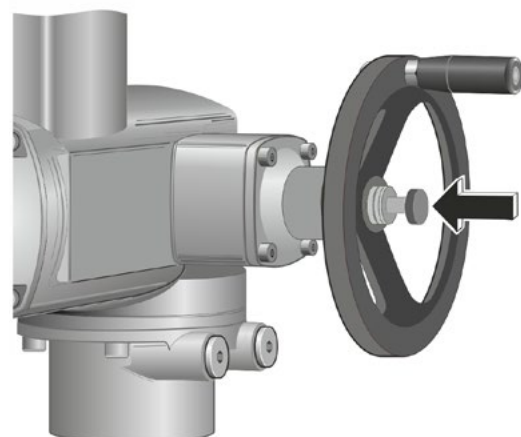


Fig.: Indkobling af manuel drift

4 Indstillinger

4.1 Højre- eller venstrelukkende udførelse

Part-turn-aktuatorerne fås i en højre- eller venstrelukkende udførelse. Standardudførelsen er højrelukkende. For den venstrelukkende udførelse er endestoppene og frakoblingsmoment-målehovederne omvendt i forhold til den højrelukkende udførelse. Se tabellen nedenfor. Derfor er det nødvendigt at konstatere før indstillingen, hvilken lukkeretning aktuatoren har og dermed hvilke endestop og hvilke frakoblingsmoment-målehoveder, der er gældende for LUK og ÅBN.

En **identifikator** er printet på printpladen. Se illustrationen "Printpladens print".

A højrelukkende	B venstrelukkende
Venstre område på printpladen gælder for Yderstilling LUK: A1 = sort	Yderstilling ÅBN: B1 = rød
Højre område på printpladen gælder for Yderstilling ÅBN A2 = hvid	Yderstilling LUK B2 = sort

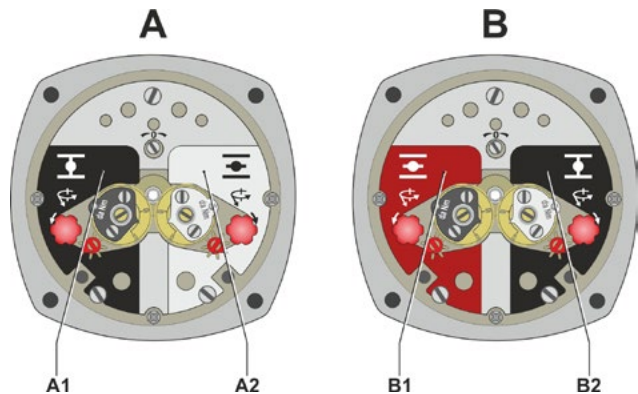


Fig.: Print på printpladerne
A = højrelukkende
B = venstrelukkende

Forskellene mellem den højre- eller venstrelukkende udførelse er:

- Højredrejning på håndhjulet:
 - højrelukkende: Aktuatoren kører i retningen LUK,
 - venstrelukkende: Aktuatoren kører i retningen ÅBN:
- Endestop:
 - højrelukkende: Venstre cylinderskrue er til endestoppet ÅBN,
 - venstrelukkende: Højre cylinderskrue er til endestoppet ÅBN.
- Frakoblingsmoment-målehoved:
 - højredrejning: Venstre frakoblingsmoment-målehoved gælder for frakoblingsmomentet i LUK-retning,
 - venstredrejning: Venstre frakoblingsmoment-målehoved gælder for frakoblingsmomentet i ÅBN-retning.



Den yderligere beskrivelse i denne vejledning gælder for en part-turn-aktuator i højrelukkende udførelse. Vær opmærksom på de ovenfor anførte kendetegn for venstrelukkende aktuatorer.

4.2 Mekaniske endestop

Vandringen i begge yderstillinger registreres og begrænses med et præcisions-potentiometer med et ledende lag.

De mekaniske endestop skal **ikke** bruges til normal drift af enheden. De er udelukkende en "ekstra sikring" mod **bevægelse med manuel drift** ud over de ønskede indstillingsområde. Derfor skal aktuatorens mekaniske endestop indstilles til en lidt større svingvinkel end den svingvinkel, som armaturet rent faktisk skal bruge.

Forhånds-indstillingen af de mekaniske endestop på fabrikken svarer til aktuatorens maksimale svingvinkel. Forhånds-indstillingen kan bibeholdes uændret til de fleste anvendelser!

Drej håndhjulet for at kontrollere endestoppene. Kontrollen kan kun gennemføres på et armatur, der endnu ikke er monteret i en rørledning.



Følgende beskrivelse gælder også for endestoppet LUK og for endestoppet ÅBN. Hvilke låseskruer og cylinderskruer, se fig. pos. 1 og 3, der gælder for hvilken yderstilling (ÅBN eller LUK), afhænger af part-turn-aktuatorens udførelse (højre- eller venstrelukkende). Se ovenfor „4.1 Højre- eller venstrelukkende udførelse“ på side 8.

4.2.1 Indstilling af endestop

Følgende beskrivelse viser indstillingen af endestoppet LUK på en højrelukkende udførelse. Fremgangsmåden ved indstillingen af endestoppet ÅBN er den samme. På højrelukkende aktuatorer er højre endestop LUK, set fra håndhjulet.

1. Skru højre låseskruer for endestoppet LUK ud (fig. pos. 1).
2. Drej håndhjulet og bevæg armaturet i retning mod yderstillingen LUK.
3. Indstilling af endestop: Drej cylinderskruen (pos. 3) (se også "Indstillingsværdier" nedenfor),
 - med uret opnås en mindre svingvinkel,
 - mod uret opnås en større svingvinkel.



- Fjern aldrig cylinderskruerne (pos. 3) helt, ellers kan der sive fedt ud.
- Overhold målet T_{min} !

4. Kontroller O-ringen (pos. 2) i låseskruen og udskift den, hvis den er beskadiget.
5. Skru låseskruen (pos. 1) i igen og spænd den fast.

Efter en ændring af indstillingen af endestoppet (f.eks. LUK), kan den pågældende yderstilling (LUK) indstilles med det samme.

6. Kontroller, om det er nødvendigt at tilpasse det modsatte endestop (ÅBN). Som regel er det efter indstillingen af endestoppet LUK ikke længere nødvendigt at indstille endestoppet ÅBN.

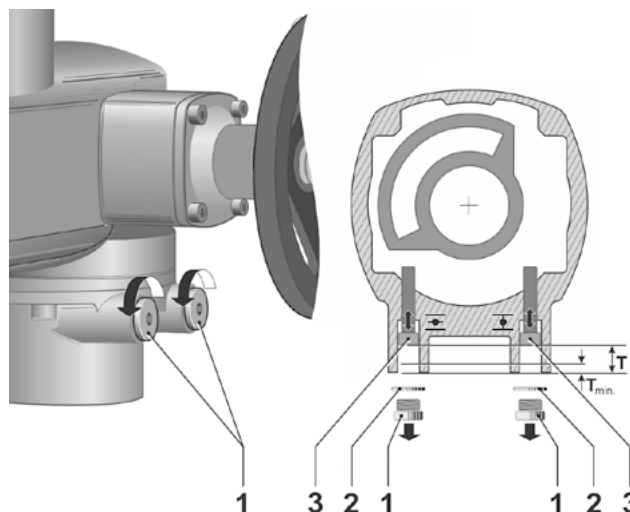


Fig.: Indstilling af endestop

4.2.2 Indstillingsværdier

Vinkel og mål T og T_{min}

Ved at dreje på cylinderskruerne (fig., pos. 3), ændres endestoppene LUK eller ÅBN tilsvarende. Svingvinklen kan kontrolleres eller indstilles ved hjælp af målet T.



Hvis T_{min} underskrides, kan dette beskadige gearet.

Vinkel	Mål [mm]	
	T	T_{min}
90°	17	11
105° *	12,7	
120°	17	11
135° *	12,7	

* Fabriksindstilling

Omdrejning på cylinderskruerne

Indstillingen af endestoppene ændres ved at dreje cylinderskruerne (pos. 3). Hvor mange grader indstillingen ændres ved én omdrejning, vises i tabellen ved siden af.

	ved højredrejning	ved venstredrejning
1 omdrejning	ca. 2,7°	ca. 2,2°

4.3 Indstilling af frakoblingsmoment

Når frakoblingsmomentet, der er indstillet her, nås, aktiveres momentafbrydere (overbelastningsbeskyttelse af armaturet). Frakoblingsmomentet skal være tilpasset armaturet for at undgå skader på armaturet i tilfælde af et for højt indstillet frakoblingsmoment!

Frakoblingsmomentet kan også aktiveres i manuel drift. Følgende fremgangsmåde refererer til den højrelukkende udførelse af part-turn-aktuatoren med frakoblingsmoment i yderstillingen LUK.

Fremgangsmåde

1. Løsn de fire skruer (fig. 1, pos. 1) og tag dækslet (2) af. Vær opmærksom på pakningen.
2. Træk stillingsmarkøren af med begge hænder (fig. 2).
3. Løsn kun begge låseskruer (pos. 1) på den sorte viserskive (pos. 2) på venstre frakoblingsmoment-målehoved (se fig. 3, område A).
4. Drej skalaskiven (fig. 3, pos. 3), indtil viseren (6) peger på tallet for det nødvendige frakoblingsmoment. Her gælder den indstillede talværdi for 10x frakoblingsmomentet ($15 \hat{=} 150 \text{ Nm}$), og en indstilling mellem to tal påvirker tilsvarende indstillingen af frakoblingsmomentet.

Eksempel:

- Viseren (6) på den sorte viserskive (2) peger på 15. Dette svarer til et frakoblingsmoment på ca. 150 Nm.
- Viseren på den hvide viserskive (se fig. 3 i område B) peger på midten mellem 10 og 15: dette svarer til et frakoblingsmoment på ca. 125 Nm.

5. Spænd låseskruerne (fig. 3, pos. 1) igen, tilspændingsmoment: 0,3 – 0,4 Nm.
6. Frakoblingsmomentet i yderstillingen ÅBN indstilles med det hvide frakoblingsmoment-målehoved (se fig. 3, område B) på samme måde som indstillingen af frakoblingsmomentet i yderstillingen LUK.
7. Sæt stillingsmarkøren på og indstil.
8. Skru dækslet (fig. 1, pos. 2) på igen og kontroller, at pakningen sidder korrekt.

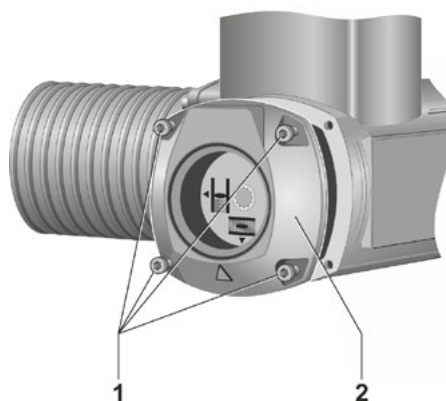


Fig. 1: Aftagning af dækslet

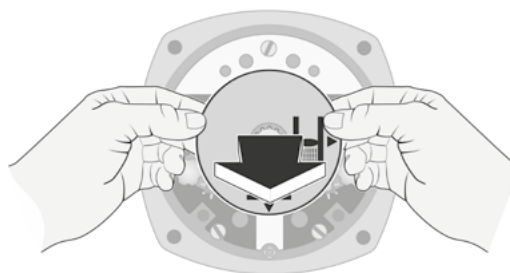


Fig. 2: Aftrækning af stillingsmarkøren

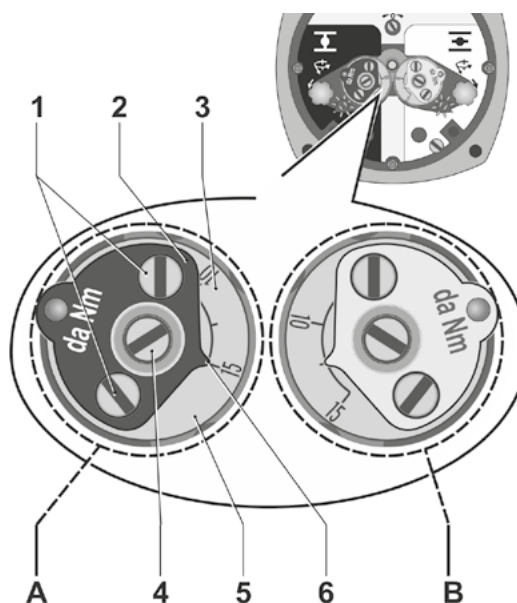


Fig. 3: A = Frakoblingsmoment-målehoved LUK
B = Frakoblingsmoment-målehoved ÅBN

5 Vedligeholdelse

5.1 Generelle anvisninger

Kontroller part-turn-aktuatoren for lagskader efter idriftsættelsen. For at undgå korrosionsskader, skal beskadigede steder udbedres omhyggeligt.

Part-turn-aktuatoren er stort set vedligeholdelsesfri. For at kunne garantere en permanent anvendelse anbefaler vi følgende foranstaltninger:

- Ca. 6 måneder efter idriftsættelse og herefter årligt skal fastspændingsskruerne mellem aktuatorens og armaturet kontrolleres for korrekt fastspænding. Om nødvendigt skal skruerne fastspændes med de drejningsmomenter, som svarer til de anvendte skruers styrkeklasse.
- Hvert 2. år skal hver aktuator kontrolleres visuelt for udslip af fedtstof.
- Hvert 8. år skal aktuatorens funktion afprøves i alle enkeltheder. Resultaterne skal noteres skriftligt mhp. efterfølgende refererende dokumentation.

5.2 Service

SIPOS Aktorik tilbyder omfattende serviceydelser, som f.eks. montering, idriftsættelse, vedligeholdelse og eftersyn af aktuatorer. Adresser kan findes på internettet på www.sipos.de.

