

Type 8694 REV.2

Positioner Top Control Basic

Elektropneumatisk stillingsregulator



Betjeningsvejledning

Der tages forbehold for tekniske ændringer.

© Burkert Werke GmbH & Co. KG, 2018-2023

Betjeningsvejledning 2304/05_DK-DA_00815304 / Original DE

Elektropneumatisk positioner type 8694 REV.2

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	TIL DENNE VEJLEDNING.....	8
1.1	Farehenvisninger.....	8
1.2	Begrebsdefinition.....	9
1.3	Ændringer af firmware	9
2	TILSIGTET ANVENDELSE	10
3	GRUNDLÆGGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER	11
4	GENERELLE HENVISNINGER.....	12
4.1	Kontakt	12
4.2	Garanti	12
4.3	Varemærke	12
4.4	Informationer på internettet.....	12
5	SYSTEMBESKRIVELSE.....	13
5.1	Tilsigtet anvendelsesområde.....	13
5.2	Positionerfunktion og kombination med ventiltyper	13
5.3	Ventiltypernes egenskaber	14
5.4	Positioneroppbygning.....	15
5.4.1	Visning	15
5.4.2	Egenskaber.....	16
5.4.3	Funktionsskema for positioner med enkeltvirkende aktuator.....	17
5.5	Type 8694 positioner (stillingsregulator)	18
5.5.1	Skematisk visning af stillingsregulering type 8694	18
5.5.2	Funktioner i stillingsregulatorsoftwaren	19
5.6	Positionerinterfaces	21
6	TEKNISKE DATA.....	22
6.1	Overensstemmelse	22
6.2	Standarder.....	22
6.3	Godkendelser	22
6.4	Driftsbetingelser.....	22

6.5	Mekaniske data	23
6.6	Pneumatiske data	23
6.7	Typeskilte.....	23
6.7.1	Typeskilt	23
6.7.2	UL-mærkning	24
6.8	Elektriske data.....	24
6.8.1	Elektriske data, uden feltbuskommunikation.....	24
6.8.2	Elektriske data, IO-Link	25
6.8.3	Elektriske data, büS.....	25
6.8.4	Elektriske data, AS-Interface	25
6.9	Positionerfabriksindstillinger	26
7	BETJENINGS- OG VISNINGSELEMENTER	27
7.1	Driftstilstand	27
7.2	Betjenings- og visningselementer for positioner.....	27
7.3	Tasternes konfiguration.....	29
7.4	DIP-omskifternes funktion	31
7.5	LED-visning.....	33
7.5.1	Visning af enhedens status.....	33
7.5.2	Status-LED, grøn	35
7.6	Fejmeldinger	36
7.6.1	Meddelelser om enhedens status: uden for specifikationen	36
7.6.2	Meddelelser: aktuatoren kører i sikkerhedsposition.....	36
8	MONTAGE	38
8.1	Sikkerhedsanvisninger.....	38
8.2	Montage af positioner type 8694 på procesventiler i 2103-, 2300- og 2301-serien	38
8.3	Montage af positioner type 8694 på procesventiler i 26xx- og 27xx-serien	41
8.4	Montage på drejeaktuatorer fra andre producenter	45
8.5	Drejning af aktuatormodulet	46
8.6	Drejning af positioner med procesventiler i 26xx- og 27xx-serien	47
9	PNEUMATISK INSTALLATION	49
9.1	Sikkerhedsanvisninger.....	49

9.2	Pneumatisk tilslutning.....	49
9.3	Manuel aktivering af aktuatoren med styreventiler	50
	9.3.1 Enkeltvirkende aktuatorer (styrefunktion A og B)	50
10	ELEKTRISK INSTALLATION, UDEN FELTBUSKOMMUNIKATION.....	52
10.1	Sikkerhedsanvisninger.....	52
10.2	Elektrisk installation med rundstikforbindelse.....	52
	10.2.1 Betegnelse for kontakter type 8694.....	52
	10.2.2 Tilslutning af positioner type 8694.....	53
10.3	Elektrisk installation med kabelforskruning.....	55
11	ELEKTRISK INSTALLATION, IO-LINK.....	58
12	ELEKTRISK INSTALLATION, BüS.....	59
13	ELEKTRISK INSTALLATION, AS-INTERFACE	60
13.1	Tilslut enheden elektrisk, AS-Interface med multipolet kabel og fladkabelklemme	60
14	IBRUGTAGNING	62
14.1	Sikkerhedsanvisninger.....	62
14.2	Indstilling af grundindstillingerne	62
	14.2.1 Udførelse af automatisk tilpasning X.TUNE	62
14.3	Indstilling af enhed med Burkert Communicator.....	64
	14.3.1 Forbindelse af IO-Link-enhed med Burkert Communicator	64
	14.3.2 Forbindelse af büS-enhed med Burkert Communicator.....	65
15	IO-LINK	66
15.1	Information, IO-Link	66
15.2	Tekniske data, IO-Link	66
15.3	Konfigurering af feltbussen	66
16	BüS	67
16.1	Informationer, büS	67
16.2	Konfigurering af feltbussen	67
17	AS-INTERFACE.....	68
	17.1 Informationer, AS-Interface	68

17.2	Busledningens længde	68
17.3	Tekniske data for AS-Interface-printkort.....	68
17.4	Programmeringsdata	68
17.5	Ekstra LED-visning AS-Interface.....	69
18	BETJENING OG FUNKTION.....	71
18.1	Grundfunktioner.....	71
18.1.1	<i>DIR.CMD</i> – Skift af flowretning nominel værdi for positioner (Direction).....	72
18.1.2	<i>CUTOFF</i> – Tætlukningsfunktion for positioner	73
18.1.3	<i>CHARACT</i> – Karakteristikkorrektur mellem indgangssignal (nominel position) og slaglængde.....	74
18.1.4	<i>INPUT</i> – Indtastning af standardsignal (kun variant uden feltbuskommunikation)	76
18.1.5	<i>RESET/FACTORY RESET</i> – Reset til fabriksindstillinger	77
18.1.6	<i>X.TUNE</i> – Automatisk kalibrering af positioner til de pågældende driftsbetingelser	77
18.2	Ekstra funktioner	78
18.2.1	<i>DIR.ACT</i> – Skift af flowretning aktuator (Direction).....	79
18.2.2	<i>SPLTRNG</i> – Opdeling af signalområde (split-range).....	80
18.2.3	<i>X.LIMIT</i> – Slagbegrensning.....	81
18.2.4	<i>X.TIME</i> – Begrænsning af indstillingstid	82
18.2.5	<i>X.CONTROL</i> – Reguleringsparametre for positioner	83
18.2.6	<i>SAFEPOS</i> – Definition af sikkerhedsposition.....	83
18.2.7	<i>SIG.ERROR</i> – Konfiguration af ledningsbrudsregistrering (kun til variant uden feltbuskommunikation).....	84
18.2.8	<i>BINARY.IN</i> – Konfiguration af digital indgang (kun til variant uden feltbuskommunikation)	84
18.2.9	<i>OUTPUT</i> (variant) – Konfiguration af analog udgang (kun til variant uden feltbuskommunikation).....	85
18.2.10	Indstilling af LED-modus, enhedens status.....	85

19	SIKKERHEDSYDERSTILLINGER	86
19.1	Sikkerhedsyderstillinger efter afbrydelse af den elektriske eller pneumatisk hjælpeenergi	86
20	VEDLIGEHOLDELSE	87
20.1	Sikkerhedsanvisninger.....	87
20.2	Service af ventilationsluftfilter	88
21	TILBEHØR	89
21.1	Kommunikationssoftware.....	89
22	AFMONTERING	90
22.1	Sikkerhedsanvisninger.....	90
22.2	Afmontering af positioner	90
23	EMBALLAGE, TRANSPORT, BORTSKAFFELSE.....	92

1 TIL DENNE VEJLEDNING

Betjeningsvejledningen beskriver enhedens komplette livscyklus.

→ Opbevar denne vejledning på anvendelsesstedet, så den er klar til brug.

Vigtige informationer om sikkerheden.

- ▶ Læs denne vejledning grundigt igennem.
- ▶ Overhold først og fremmest sikkerhedsanvisningerne, den tilsigtede anvendelse og anvendelsesbetingelserne.
- ▶ Personer, som udfører arbejde på enheden, skal læse og forstå denne vejledning.

1.1 Farehenvisninger



FARE!

Advarer mod en umiddelbar fare.

- ▶ Overholdes denne henvisning ikke, er konsekvensen død eller alvorlige personskader.



ADVARSEL!

Advarer mod en potentiel farlig situation.

- ▶ Overholdes denne henvisning ikke, kan konsekvensen være alvorlige personskader eller død.



FORSIGTIG!

Advarer mod en potentiel fare.

- ▶ Overholdes denne henvisning ikke, kan konsekvensen være middelsvære eller lettere personskader.

BEMÆRK!

Advarer mod materielle skader.

- ▶ Overholdes denne henvisning ikke, kan enheden eller anlægget blive beskadiget.



Betegner vigtige yderligere informationer, tips og anbefalinger.



Henviser til informationer i denne vejledning eller i anden dokumentation.

- ▶ Markerer en anvisning til at undgå farer.

→ Markerer et arbejdstrin, der skal udføres.

- ✓ Markerer et resultat.

Menu markerer en skærmtekst.

1.2 Begrebsdefinition

I denne vejledning betegner begrebet "enhed" følgende enhedstyper:

Positioner type 8694 REV.2

Begrebet "büS", som anvendes i denne vejledning (Bürkert-systembus), står for den kommunikationsbus, som Bürkert har udviklet og som er baseret på CANopen-protokollen.

Forkortelsen "Ex", som anvendes i denne vejledning, står altid for "område med risiko for ekspløsion".

1.3 Ændringer af firmware

Fra firmwa-reversion	Ændringer
A.1.6	Visning af "Ventilposition i midten" ændret fra "LED slukket" til "LED lyser hvidt"

2 TILSIGTET ANVENDELSE

Positioner type 8694 REV.2 er konstrueret til montering på pneumatiske aktuatorer i procesventiler til styring af mediernes flowmængde. De tilladte medier er anført i de tekniske data.

- ▶ Enheden må kun bruges til den tilsigtede anvendelse. Ved ikke tilsigtet anvendelse af enheden kan der opstå farer for personer, anlæg i omgivelserne og i miljøet.
- ▶ Forudsætningerne for sikker og fejlfri drift er korrekt transport, korrekt opbevaring, installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse.
- ▶ Overhold driftsbetingelser og anvendelsesbetingelser ved anvendelse af de tilladte data. Disse angivelser står i kontraktdokumenterne, betjeningsvejledningen og på typeskiltet.
- ▶ Enheden må kun anvendes sammen med de af Burkert anbefalede og godkendte eksterne enheder og eksterne komponenter.
- ▶ Enheden må ikke anvendes udendørs uden beskyttelse mod vejr og vind.
- ▶ Brug i det eksplorationsfarlige område kun de enheder, som er tilladte for dette område. Disse enheder er markeret ved hjælp af et separat Ex-typeskilt. Overhold ved anvendelsen informationerne på det separate typeskilt og Ex-ekstravejledningen eller den separate Ex-betjeningsvejledning.
- ▶ Afmontér ikke betjenings- og visningselementerne fra enheden.

3 GRUNDLÆGGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER

Disse sikkerhedsanvisninger tager ikke højde for tilfælde og hændelser, der optræder under montage, drift og vedligeholdelse.

Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at de lokale sikkerhedsbestemmelser overholdes, også i forhold til personalet.



FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk og medielækage.

- ▶ Sluk for trykket, før arbejdet på enheden eller anlægget påbegyndes. Udluft eller tøm rør.



FARE!

Fare for personskade på grund af elektrisk stød.

- ▶ Sluk for spændingen, før arbejdet på enheden eller anlægget påbegyndes. Sørg for at sikre mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uhed i forbindelse med elektrisk udstyr.



Vær opmærksom på følgende for at undgå personskader:

- ▶ Sørg for at sikre enhed eller anlæg mod utilsigtet tilkobling.
- ▶ Installations- og reparationsarbejde må kun udføres af uddannet fagpersonale.
- ▶ Udfør kun installations- og reparationsarbejde med egnet værktøj.
- ▶ Foretag ikke nogen ændringer på enheden, og belast den ikke mekanisk.
- ▶ Anvend kun enheden i fejlfri tilstand, og følg betjeningsvejledningen under anvendelsen.
- ▶ Overhold teknikkens generelle regler.
- ▶ Installer enheden i henhold til de gældende nationale forskrifter.
- ▶ Der må ikke ledes aggressive eller brændbare medier ind i enhedens tilslutninger.
- ▶ Der må ikke ledes væske ind i enhedens tilslutninger.
- ▶ Når processen er blevet afbrudt, skal det sikres, at der foretages kontrolleret genstart. Overhold rækkefølgen:
 1. Etabler elektrisk eller pneumatisk forsyning.
 2. Tilfør medie.
- ▶ Overhold den tilsigtede anvendelse.

BEMÆRK!

Elektrostatisk udsatte komponenter/moduler.

Enheden indeholder elektroniske byggeelementer, der reagerer følsomt på elektrostatisk udladning (ESD). Berøring med elektrostatisk opladede personer eller genstande udsætter disse byggeelementer for fare. I værste fald ødelægges de med det samme eller svigter efter ibrugtagning.

- ▶ Overhold kravene i henhold til EN 61340-5-1 for at minimere eller undgå risikoen for skader på grund af pludselig elektrostatisk udladning.
- ▶ Undgå også at berøre elektriske komponenter, mens der er tilsluttet forsyningsspænding.

4 GENERELLE HENVISNINGER

4.1 Kontakt

Danmark

Burkert Danmark A/S
Hørkær 24
2730 Herlev
Telefon +45 44 50 75 00
Telefax +45 44 50 75 75
E-mailadresse info.dk@burkert.com

International

Du finder kontaktadresserne på de sidste sider i den trykte betjeningsvejledning.

Du finder dem også på internettet på:

www.burkert.com

4.2 Garanti

Forudsætningen for garantiens gyldighed er, at positioner type 8694 bruges til den tilsigtede anvendelse i overensstemmelse med de angivne anvendelsesbetingelser.

4.3 Varemærke

De angivne mærker er varemærker, der tilhører de pågældende firmaer/foreninger/organisationer

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

4.4 Informationer på internettet

Betjeningsvejledninger og datablade til typen 8694 findes på internettet på:

<https://country.burkert.com>

5 SYSTEMBESKRIVELSE

5.1 Tilsigtet anvendelsesområde

Positioner type 8694 er beregnet til montering på pneumatiske aktuatorer i procesventiler til styring af medier.

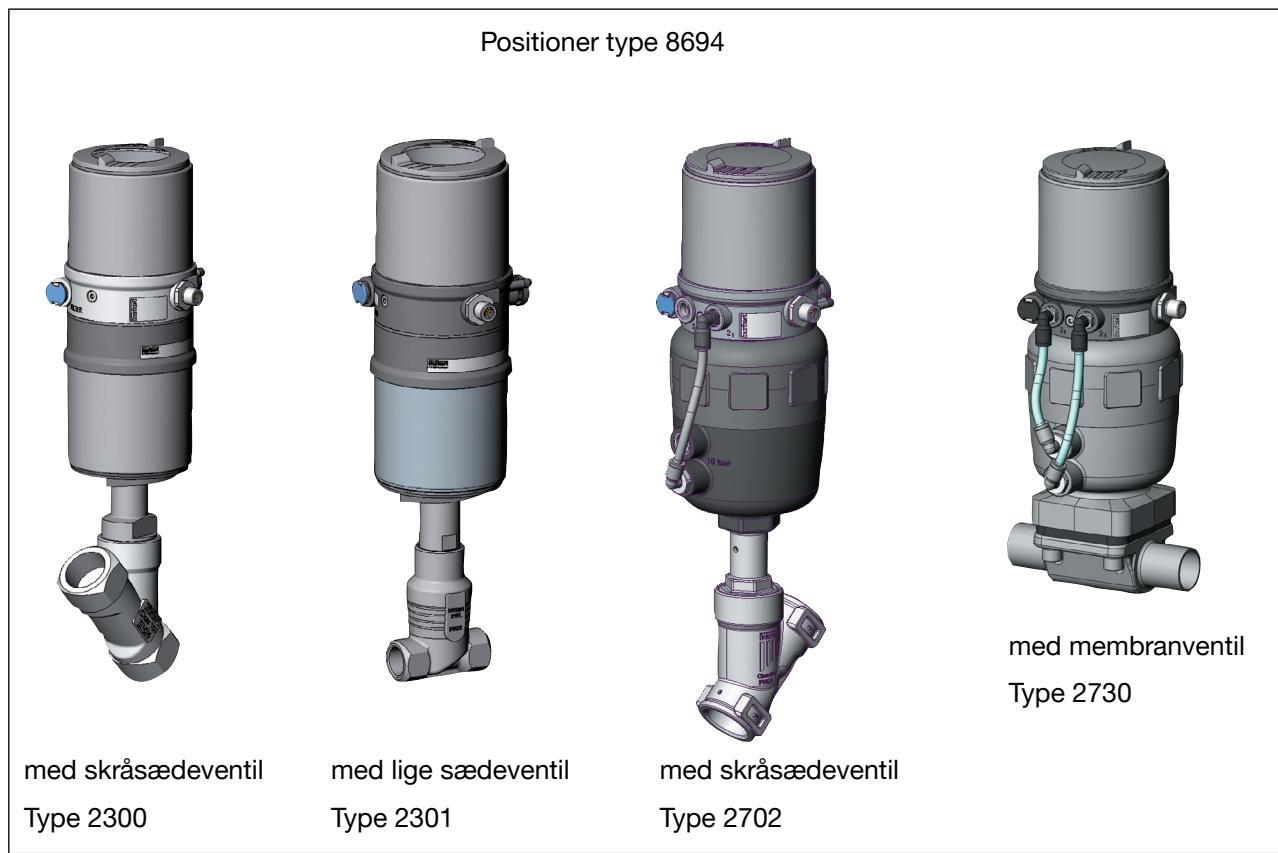
5.2 Positionerfunktion og kombination med ventiltyper

Positioner type 8694 er en elektropneumatisk stillingsregulator til pneumatisk aktiverede kontrolventiler med enkeltvirkende aktuatorer.

Denne positioner udgør en funktionel enhed sammen med den pneumatiske aktuator.

Reguleringsventilsystemerne kan bruges til mange forskellige reguleringsopgaver inden for fluid-teknologien, og afhængig af anvendelsesbetingelserne kan forskellige procesventiler fra 2103-, 2300-, 2301-, 26xx- eller 27xx-serien fra Burkerts sortiment kombineres med denne positioner. Skråsæde-, membran- eller kugleventiler med reguleringskegle er egnede.

„[Bild 1](#)“ viser en oversigt over de mulige kombinationer af positioner og forskellige pneumatisk betjente ventiler. Til hver type fås der forskellige aktuatorstørrelser og ventil-DN, der ikke er vist her. Nærmere angivelser herom findes i de pågældende datablade. Produktsortimentet bliver løbende udvidet.



Figur 1: Oversigt over mulige kombinationer

Aktuatoren position reguleres efter den nominelle positionsværdi. Den nominelle positionsværdi indstilles via et eksternt standardsignal.

Pneumatisk aktiverede stempelaktuatorer og drejeaktuatorer kan anvendes som aktuator. Der tilbydes enkeltvirkende aktuatorer i kombination med denne positioner.

Ved enkeltvirkende aktuatorer bliver kun et kammer i aktuatoren ventileret og udluftet. Det tryk, der opstår her, trykker mod en fjeder. Stemplet bevæger sig, indtil der opstår ligevægt mellem trykkraften og fjederkraften.

5.3 Ventiltypernes egenskaber

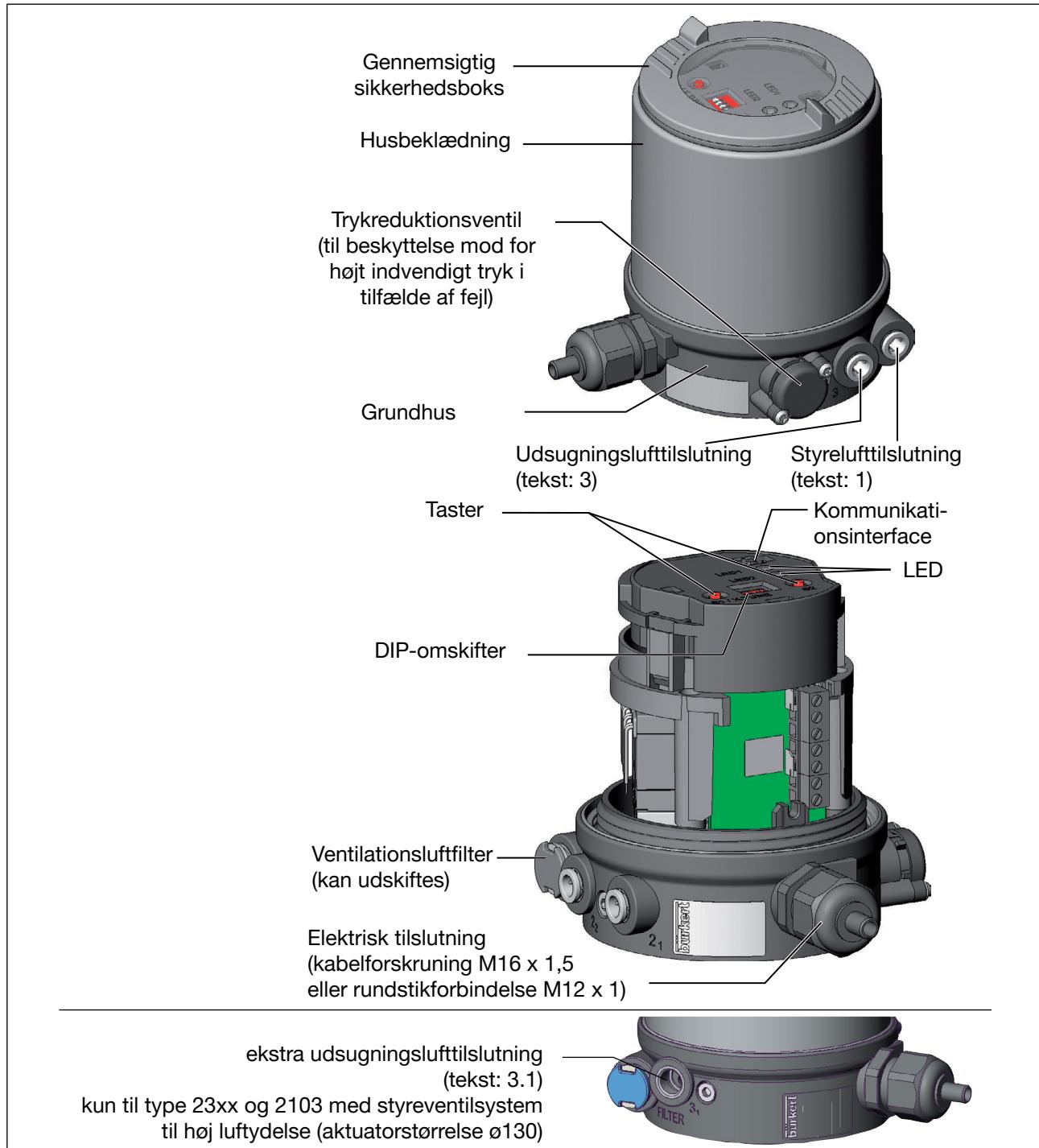
	Skråsæde-kontrolventiler/ligesæde-kontrolventiler	Membranventiler	Kugleventiler	Klapventiler
Typer	<ul style="list-style-type: none"> • 2300 • 2301 • 2702 • 2712 	<ul style="list-style-type: none"> • 2103 • 2730 • 2731 	<ul style="list-style-type: none"> • 2652 • 2655 • 2658 	<ul style="list-style-type: none"> • 2672 • 2675
Egenskaber	<ul style="list-style-type: none"> • Flowretning under sæde • uden lukkeslag • lige flowretning af mediet • selvjusterende spin-delbøsnings for høj tæthed 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediet er hermetisk adskilt fra aktuator og omgivelser • selvstommende husdesign med lille dødvolumen • valgfri flowretning med flow med begrænset turbulens • kan steriliseres med damp • CIP-egnet • uden lukkeslag • Aktuator og membran kan tages af med indbygget hus 	<ul style="list-style-type: none"> • med mulighed for rørrenser • lille dødvolumen • modstandsdygtig over for urenheder • mindre tryktab sammenlignet med andre ventiltyper • Sæde og pakning i tredelt kugleventil kan udskiftes i indbygget tilstand <p>Bemærk: kan kun anvendes som procesregulator</p>	<ul style="list-style-type: none"> • modstandsdygtig over for urenheder • mindre tryktab sammenlignet med andre ventiltyper • til en god pris • pladsbesparende konstruktion
Typiske medier	<ul style="list-style-type: none"> • Vand, damp, gasser • Alkohol, olie, brændstof, hydraulikvæske • saltopløsninger, lud, (organiske) • opløsningsmidler 	<ul style="list-style-type: none"> • neutrale gasser og væsker • forurenede, abrasive og aggressive medier • Medier med højere viskositet 	<ul style="list-style-type: none"> • neutrale gasser og væsker • rent vand • let aggressive medier 	<ul style="list-style-type: none"> • neutrale gasser og væsker • let aggressive medier

Tabel 1: Ventiltypernes egenskaber

5.4 Positioneropbygning

Positioner type 8694 består af mikroprocesserstyret elektronik, afstandsmåler og styreventilsystem. Betjening af positioner sker med 2 taster og en 4-polet DIP-omskifter. Styreventilsystemet til enkeltvirkende aktuatorer består af 2 magnetventiler.

5.4.1 Visning



Figur 2: Opbygning

5.4.2 Egenskaber

- **Varianter**

til enkeltvirkende ventilaktuatorer.

- **Afstandsmåler**

Kontaktløs og slidfri afstandsmåler.

- **Mikroprocessorstyret elektronik**

til signalbearbejdning, regulering og ventilaktivivering.

- **Betjeningsmodul**

Betjening af enheden sker med 2 taster og en 4-polet DIP-omskifter.

2 LED'er (1 RGB-LED for enhedens status og 1 grøn LED for status for kommunikationsinterface) gør det muligt at vise forskellige typer af enhedens status.

- **Styreventilsystem**

Indstillingssystemet består af 2 magnetventiler. En ventil anvendes til ventilation og en anden til ventilation af den pneumatisk aktuator. Magnetventilerne arbejder efter vippeprincippet og aktiveres med en PWM-spænding via regulatoren. Derved opnås en højere fleksibilitet for driftsvolumen og indstillingshastighed. Varianten for lavere luftydelse har en DN på DN0,6. Ved større pneumatisk aktuatorer er magnetventilerne udstyret med membranforstærkere (DN2,5) for at øge den maksimale flowmængde og på den måde forbedre dynamikken.

- **Positionsindikation**

Ventilens position kan overføres til PLC via en analog 0/4-20 mA-udgang (variant uden feltbuskommunikation) eller digitalt via feltbuskommunikation (f.eks. büS, IO-Link).

- **Digital indgang (ved variant uden feltbuskommunikation)**

Ved etablering af spænding > 10 V, aktiveres sikkerhedspositionen (SAFEPOS), dvs. at ventilen sættes i sikkerhedsposition (fabriksindstilling, kan ændres med kommunikationssoftwaren).

- **Pneumatiske interfaces**

G1/8"-tilslutning

push-in fitting Ø6 mm



- **Elektriske interfaces**

rundstikforbindelse eller
kabelforskruning

- **Hus**

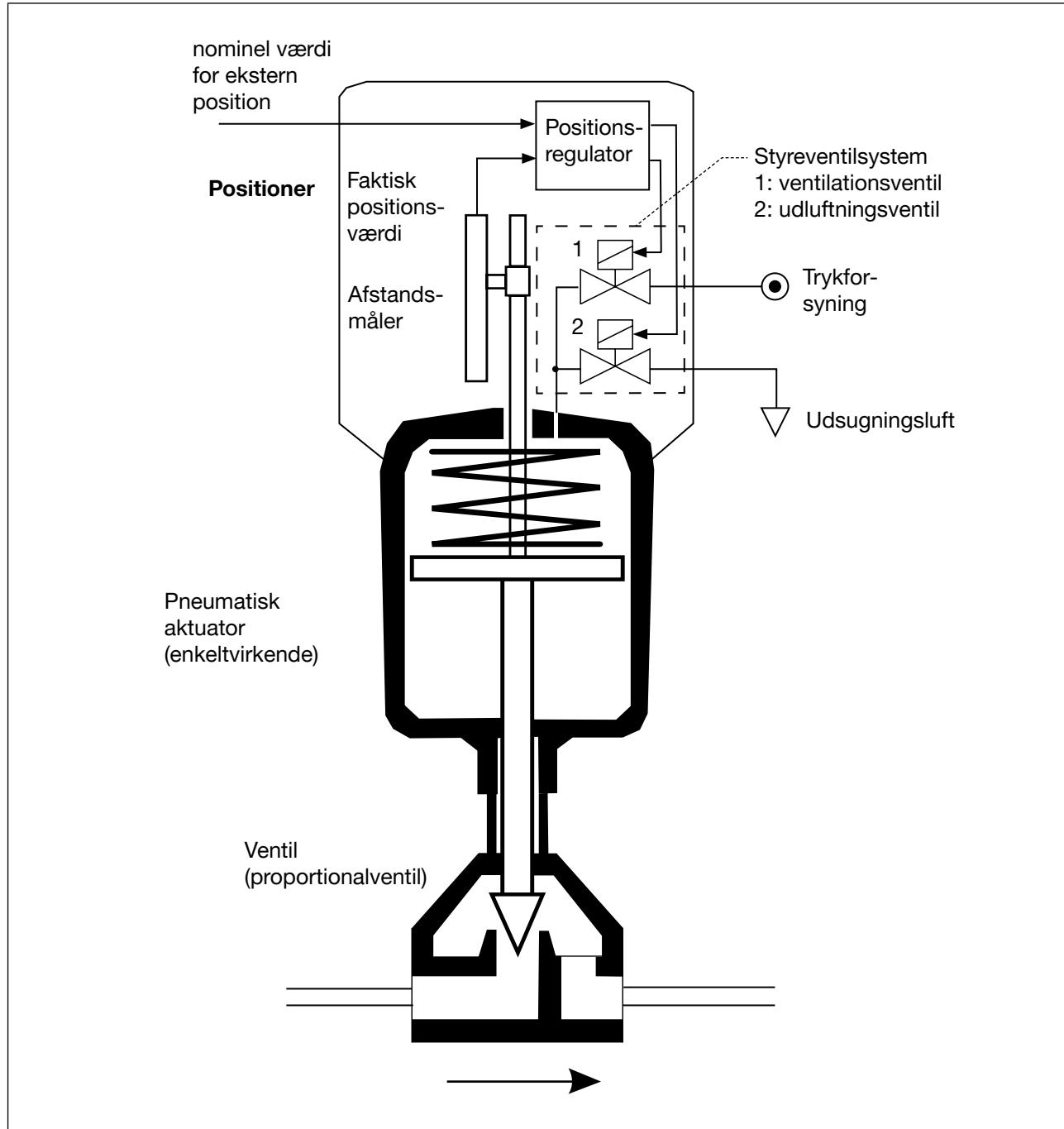
Huset til positioner bliver beskyttet af en trykreduktionsventil mod for højt indvendigt tryk, f.eks. på grund af lækage.

- **Kommunikationsinterface**

Til udveksling af procesdata og til konfiguration og parametrering.

5.4.3 Funktionsskema for positioner med enkeltvirkende aktuator

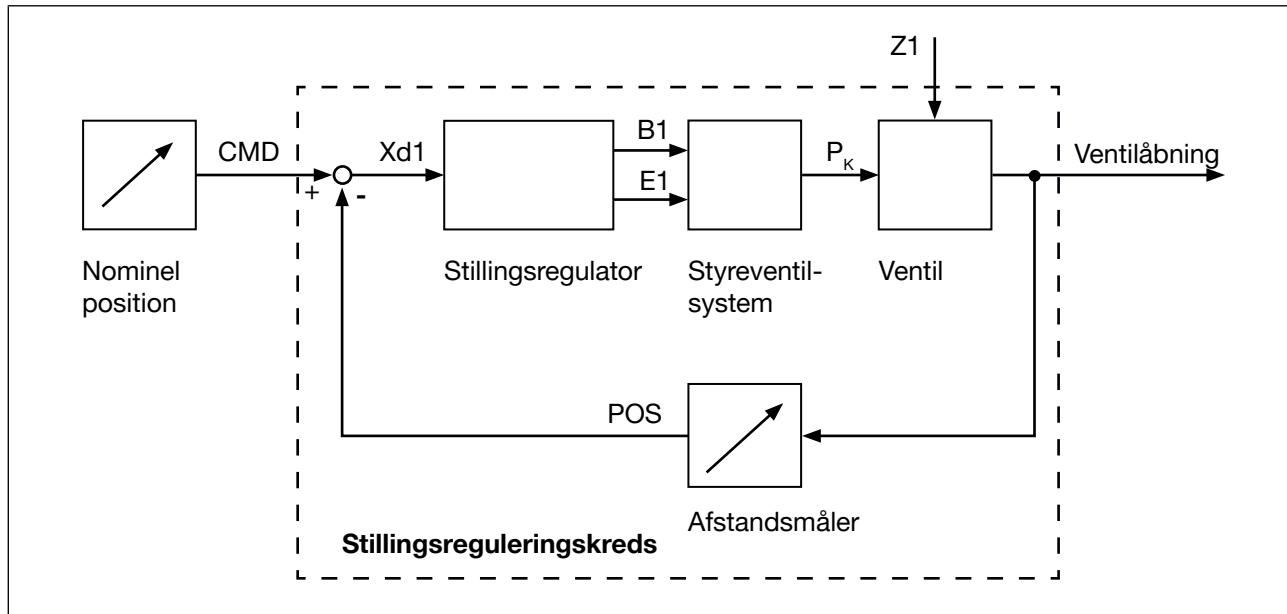
Det viste funktionsskema beskriver funktionen af positioner type 8694.



Figur 3: Funktionsskema

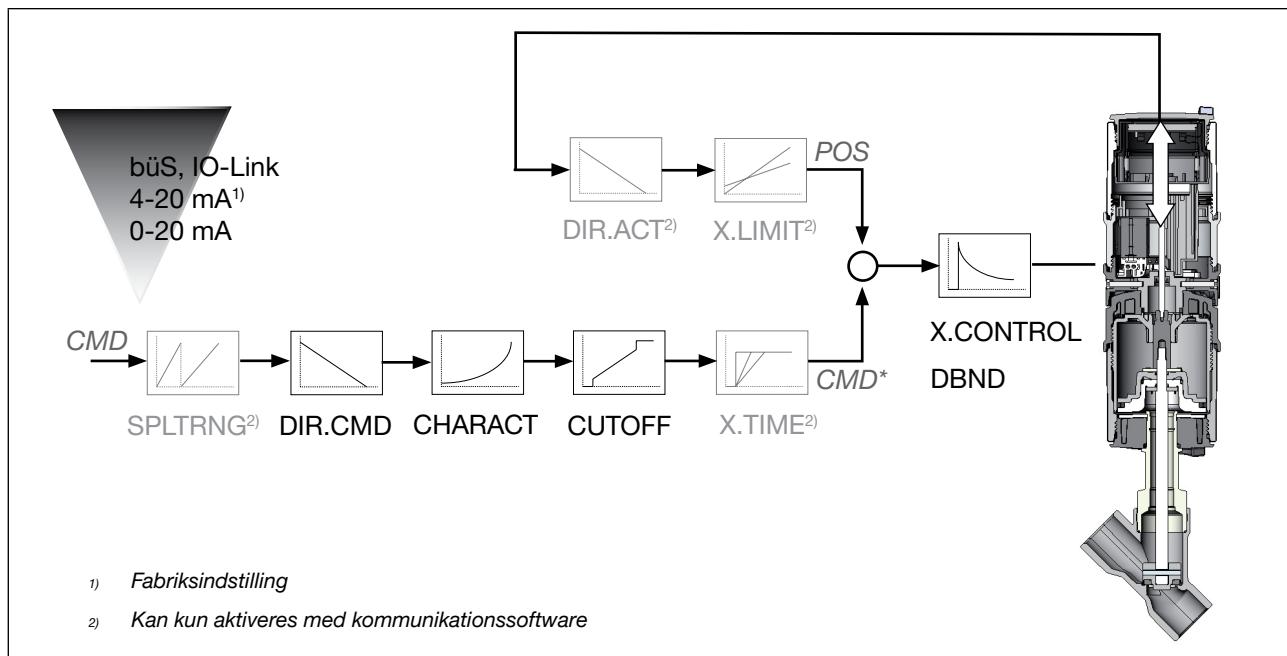
5.5 Type 8694 positioner (stillingsregulator)

Den pneumatiske aktuators aktuelle position (POS) registreres med afstandsmåleren. Denne positioner sammenligner den faktiske positionsværdi med den nominelle værdi, der er fastlagt som standardsignal (CMD). Hvis der foreligger en reguleringsforskål (Xd1), sendes et pulsbreddemoduleret spændingssignal som kontrolværdi til styreventilsystemet. Ved enkeltvirkende aktuatorer aktiveres ventilationsventilen ved en positiv reguleringsforskål via udgang B1. Hvis reguleringsforskellen er negativ, aktiveres udluftningsventilen via udgang E1. på den måde ændres aktuatorenens position op til reguleringsforskellen 0. Z1 er en fejlstørrelse.



Figur 4: Signalflowplan positioner

5.5.1 Skematisk visning af stillingsregulering type 8694



Figur 5: Skematisk visning af stillingsregulering

5.5.2 Funktioner i stillingsregulatorsoftwaren

Grundfunktioner

- Aktivering med DIP-omskifter
- Parameterindstilling med kommunikationssoftware

Funktion	Virkning
Tætlukningsfunktion <i>CUTOFF</i>	Ventilen slutter tæt uden for reguleringsområdet. Angivelse af den værdi (i %), fra hvilken aktuatoren bliver fuldstændig udluftet (ved 0 %) eller ventileret (ved 100 %) (se kapitel „7.4 Funktion der DIP-Schalter“).
Karakteristikkorrektur <i>CHARACT</i>	Linearisering af driftskarakteristikken kan udføres (se kapitel „7.4 Funktion der DIP-Schalter“).
Skift af flowretning nominel værdi <i>DIR.CMD</i>	Invertering af den nominelle værdis virkeretning (se kapitel „7.4 Funktion der DIP-Schalter“).

Tabel 2: Grundfunktioner

Grundfunktioner

- Aktivering med taster eller kommunikationssoftware

Funktion	Virkning
Standardsignal ³⁾ <i>INPUT</i>	Valg af standardsignal for nominel værdi
Automatisk kalibrering af positioner <i>X.TUNE</i>	
Reset til fabriksindstillinger <i>RESET</i>	Reset til fabriksindstillinger

Tabel 3: Grundfunktioner

³⁾ Kan kun indstilles med kommunikationssoftware.
Kun for varianter uden feltbuskommunikation.

Ekstra funktioner

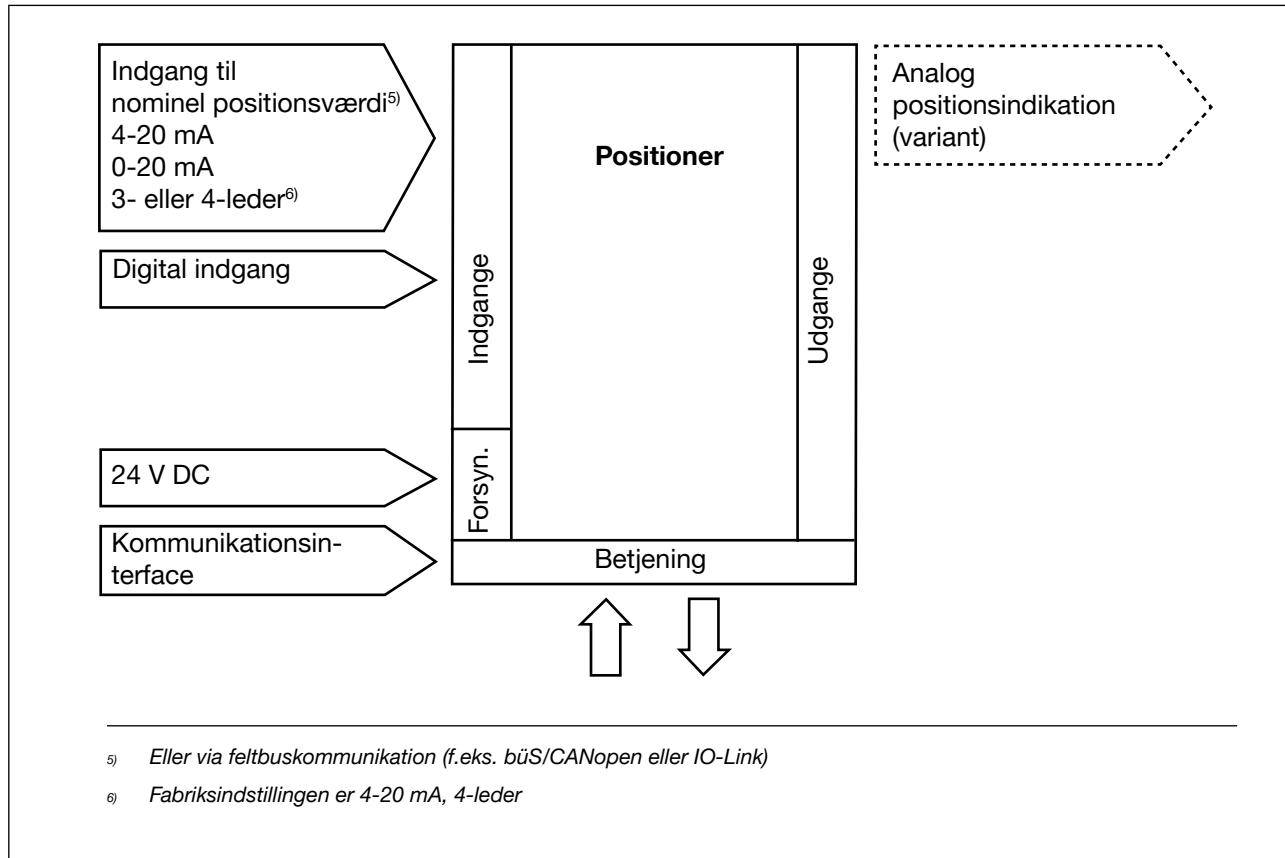
- Aktivering og parameterindstilling med kommunikationssoftware

Funktion	Virkning
Skift af flowretning aktuator <i>DIR.ACT</i>	Tilknytning af aktuatorkammerets ventilationstilstand til den faktiske position.
Opdeling af signalområde (split-range) <i>SPLTRNG</i>	Standardsignal i %, for hvilket ventilen gennemløber hele slagområdet.
Slagbegrensning <i>X.LIMIT</i>	Begrænsning af det mekaniske slagområde
Begrænsning af indstillingstid <i>X.TIME</i>	Begrænsning af indstillingshastigheden
Reguleringsparameter <i>X.CONTROL</i>	Parametrering af stillingsregulatoren
Sikkerhedsposition <i>SAFEPOS</i>	Definition af sikkerhedsposition
Ledningsbrudsregistrering ⁴⁾ <i>SIG.ERROR</i>	Konfiguration fejregistrering signalniveau
Digital indgang ⁴⁾ <i>BINARY.IN</i>	Konfiguration af den digitale indgang
Analog udgang ⁴⁾ <i>OUTPUT</i>	Konfiguration af den analoge udgang (variant)

Tabel 4: Ekstra funktioner

⁴⁾ Kun for varianter uden feltbuskommunikation.

5.6 Positionerinterfaces



Figur 6: Interfaces

! Positioner type 8694 skal anvendes i tilslutningstype 3-leder eller 4-leder, dvs. at forsyningsspændingen (24 V DC) er separat fra signalet nominel værdi (se „10 Elektrische Installation, ohne Feldbuskommunikation“ auf Seite 52).

- Indgang til nominel positionsværdi⁷⁾
(4-20 mA svarer til 0-100 % (afhængig af positionen af DIP-omskifter 1)).
- Digital indgang⁷⁾
Ved etablering af spænding > 10 V aktiveres sikkerhedspositionen (SAFEPOS), dvs. at ventilen sættes i sikkerhedsposition (fabriksindstilling, kan ændres med kommunikationssoftwares).
- Analog positionsindikation (variant)⁷⁾
Ventilens position kan sendes videre til PLC via en analog 4-20 mA-udgang
(4-20 mA svarer til 0-100 %).

⁷⁾ Kun for varianter uden feldbuskommunikation.

6 TEKNISKE DATA

6.1 Overensstemmelse

Positioner type 8694 er i overensstemmelse med EU-direktiverne iht. EU-overensstemmelseserklæringen.

6.2 Standarder

Overensstemmelse med direktiverne sikres gennem standarder i EU-typeafprøvningsattesten og/eller i EU-overensstemmelseserklæringen.

6.3 Godkendelser

Produktet er godkendt til brug i zone 2 og 22 i overensstemmelse med ATEX-direktiv 2014/34/EU, kategori 3GD.



Følg anvisningerne for brug i et EX-område. Se den separate ATEX-vejledning.

Produktet er cULus-godkendt. Se anvisninger for brug i UL-områder i kapitlet „[6.8 Elektrische Daten](#)“

6.4 Driftsbetingelser



ADVARSEL!

Solls og temperaturudsving kan medføre fejfunktioner eller utæthedler.

- ▶ Anvend ikke enheden udendørs uden beskyttelse mod vind og vejr.
- ▶ Vær opmærksom på, at omgivelsestemperaturen ikke er højere eller lavere end den tilladte.

Omgivelsestemperatur se typeskilt

Beskyttelseskasse

Vurderet af producenten:	UL-vurderet:
IP65/IP67 iht. EN 60529 ⁸⁾	UL type 4x rating, kun indendørs ⁸⁾

Indsatshøjde op til 2000 m over havets overflade

Relativ luftfugtighed maks. 90 % ved 60 °C (ikke kondenserende)

⁸⁾ Kun med korrekt tilsluttet kabel samt stik og bøsninger og ved overholdelse af afgangsluftkonceptet i kapitlet „[9 Pneumatische Installation](#)“

6.5 Mekaniske data

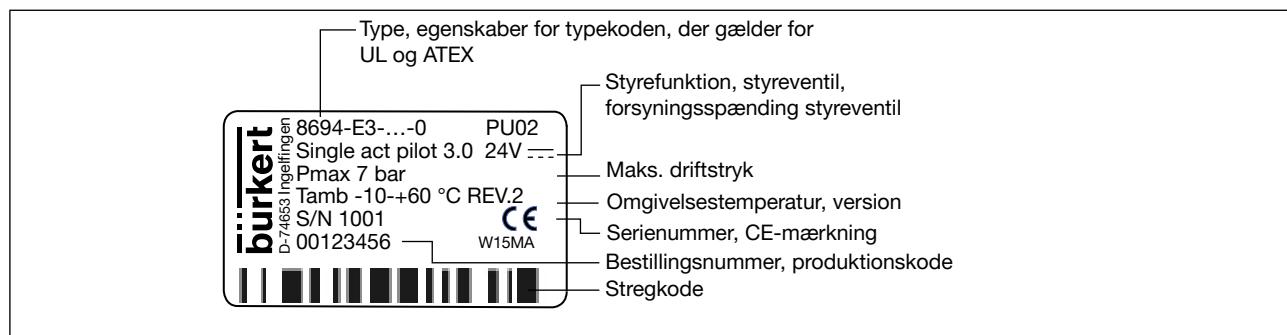
Mål	se datablad
Husmateriale	udvendig: PPS, PC, rustfrit stål indvendig: PA 6, ABS
Tætningsmateriale	EPDM, (NBR)
Slagområde ventilspindel	2-45 mm

6.6 Pneumatiske data

Styremedie	Neutrale gasarter, luft Kvalitetsklasser iht. ISO 8573-1	
Støvindhold	Kvalitetsklasse 7	maksimal partikelstørrelse 40 µm, maksimal partikeltæthed 10 mg/m ³
Vandindhold	Kvalitetsklasse 3	maksimalt trykdugpunkt -20 °C eller min. 10 °C under den laveste driftstemperatur
Olieindhold	Kvalitetsklasse X	maks. 25 mg/m ³
Temperaturområde – styremedie	-10-+50 °C	
Trykområde – styremedie	3-7 bar	
Luftydelse styreventil	7 l _N /min. (til ventilation og udluftning) (Q _{Nn} -værdi iht. definition ved trykfald fra 7 til 6 bar absolut) valgfrit: 130 l _N /min. (til ventilation og udluftning) (kun enkeltvirkende)	
Tilslutninger	Push-in fitting Ø6 mm (1/4") Gevindtilslutning G1/8	

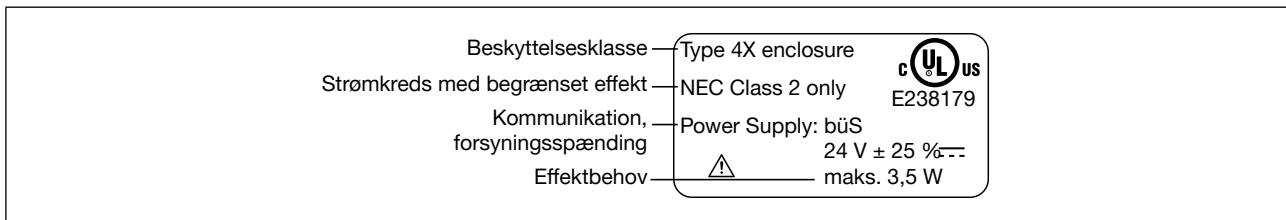
6.7 Typeskilte

6.7.1 Typeskilt



Figur 7: Typeskilt (eksempel)

6.7.2 UL-mærkning



Figur 8: UL-mærkning (eksempel)

6.8 Elektriske data



ADVARSEL!

Med UL-godkendte komponenter må der kun anvendes strømkredse med begrænset effekt iht. "NEC Class 2".

6.8.1 Elektriske data, uden feldbuskommunikation

Kapslingsklasse	III iht. DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Tilslutninger	Kabelforskruning M16 x 1,5 SW22 (klemområde 5-10 mm) med skruetklemmer til ledningstværtsnit 0,14-1,5 mm ²
	Rundstikforbindelse (M12 x 1, 8-polet)
Driftsspænding	24 V DC ± 25 %, maks. restripple 10 %
Strømforbrug	maks. 190 mA
Effektbehov	maks. 3,5 W
Indgangsmodstand til signal for nominel værdi	75 Ω ved 0/4-20 mA/opløsning 12 bit
Analog positionsindikation maks. belastning til strømudgang 0/4-20 mA	560 Ω
Digital indgang	0-5 V = logisk "0", 12-30 V = logisk "1" (invertering af logikken med software)
Kommunikationsinterface	Tilslutning til PC via USB-büS-interface-sæt
Kommunikationssoftware	Bürkert Communicator

6.8.2 Elektriske data, IO-Link

Kapslingsklasse	III iht. DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Tilslutning	Rundstikforbindelse M12 x 1, 5-polet, A-kodet
Port Class A	
Driftsspænding	24 V DC ± 25 % (iht. specifikation)
Strømforbrug	maks. 150 mA
Port Class B	
Driftsspænding	24 V DC ± 25 % (iht. specifikation)
Systemforsyning (kontaktben 1 + 3)	24 V DC ± 25 % (iht. specifikation)
Hjælpeenergi (kontaktben 2 + 5) ⁹⁾	24 V DC ± 25 % (iht. specifikation)
Strømforbrug	maks. 50 mA
Systemforsyning (kontaktben 1 + 3)	maks. 100 mA
Hjælpeenergi (kontaktben 2 + 5)	
Effektbehov i alt	maks. 3,5 W

⁹⁾ Hjælpeenergien er galvanisk isoleret fra systemforsyningen iht. IEC 60664 og af hensyn til den elektriske sikkerhed iht. SELV fra IEC 61010-2-201

6.8.3 Elektriske data, büS

Kapslingsklasse	III iht. DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Tilslutning	Rundstikforbindelse M12 x 1, 5-polet, A-kodet
Driftsspænding	24 V DC ± 25 %
Strømforbrug	maks. 150 mA
Effektbehov i alt	maks. 3,5 W

6.8.4 Elektriske data, AS-Interface

Kapslingsklasse	III iht. DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Tilslutning	Rundstikforbindelse M12 x 1, 4-polet büS-serviceinterface
Driftsspænding	via AS-Interface-netdel iht. specifikation med 29,5 V-31,6 V ===
Systemforsyning AS-Interface (kontaktben 1 + 3)	
kun med variant med ekstern Hjælpeenergi (AUX Power) (kontaktben 2 + 4)*	
Strømforbrug	24 V === ± 10 %
Systemforsyning (kontaktben 1 + 3)	
kun med ekstra Hjælpeenergi (AUX Power) (kontaktben 2 + 4)	
Kommunikationssoftware	Bürkert Communicator

* Strømforsyningenheden skal indeholde en sikker isolering iht. IEC 364-4-41 (PELV eller SELV)

6.9 Positionerfabriksindstillinger

Funktioner, der kan aktiveres via DIP-omskiftere:

Funktion	Parameter	Værdi
CUTOFF	Tætlukningsfunktion øverst Tætlukningsfunktion nederst	2 % 98 %
CHARACT	Karakteristikkorrektur	FREE ¹⁰⁾
DIR.CMD	Skift af flowretning nominel værdi	Sluk

Tabel 5: Fabriksindstillinger

Funktioner, der kan aktiveres via kommunikationssoftware:

Funktion	Parameter	Værdi
INPUT	Indgang nominel værdi	4-20 mA, 4-ledere
DIR.ACT	Skift af flowretning aktuator	Sluk
SPLTRNG Funktion deaktiveret	Opdeling af signalområde nederst Opdeling af signalområde øverst	0 % 100 %
X.LIMIT Funktion deaktiveret	Slagbegrensning nederst Slagbegrensning øverst	0 % 100 %
X.TIME Funktion deaktiveret	Indstillingstid åben Indstillingstid lukket	(1 s) værdier hentet fra X.TUNE (1 s) værdier hentet fra X.TUNE Efter udførelse af RESET: 5 s
X.CONTROL	Dødområde Åbn forstærkningsfaktor Luk forstærkningsfaktor	1,0 % (1) værdier hentet fra X.TUNE (1) værdier hentet fra X.TUNE Efter udførelse af RESET: 1
SAFEPOS	Sikkerhedsposition	0 %
SIG.ERROR ¹¹⁾ Funktion deaktiveret	Ledningsbrudsregistrering nominel værdi	Deaktiveret
BINARY.IN ¹¹⁾	Funktion digital indgang Funktionsmåde digital indgang	Sikkerhedsposition sluttekontakt
OUTPUT ¹¹⁾ (variant)	Funktion Standardsignal	Position (POS) 4-20 mA

Tabel 6: Fabriksindstillinger

¹⁰⁾ Med FREE er der gemt en lineær karakteristik uden at have ændret indstillerne via kommunikationssoftwaren.

¹¹⁾ Kun for varianter uden feltbuskommunikation.

7 BETJENINGS- OG VISNINGSELEMENTER

Det følgende kapitel beskrive betjeningstilstande samt betjenings- og visningselementer for positioner.

Du finder yderligere informationer om betjening af positioner i kapitlet „[14 Inbetriebnahme](#)“.

7.1 Driftstilstand

! For at kunne betjene DIP-omskifterne og tasterne skal det sikres, at den eksisterende betjeningsspærre er deaktivertet/ikke spærret (fabriksindstilling): med kommunikationssoftware eller feltbuskommunikation.

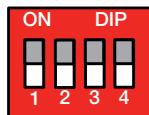
AUTOMATIK (AUTO)

I driftstilstanden AUTOMATIK udføres og overvåges den normale regulatordrift.

MANUEL

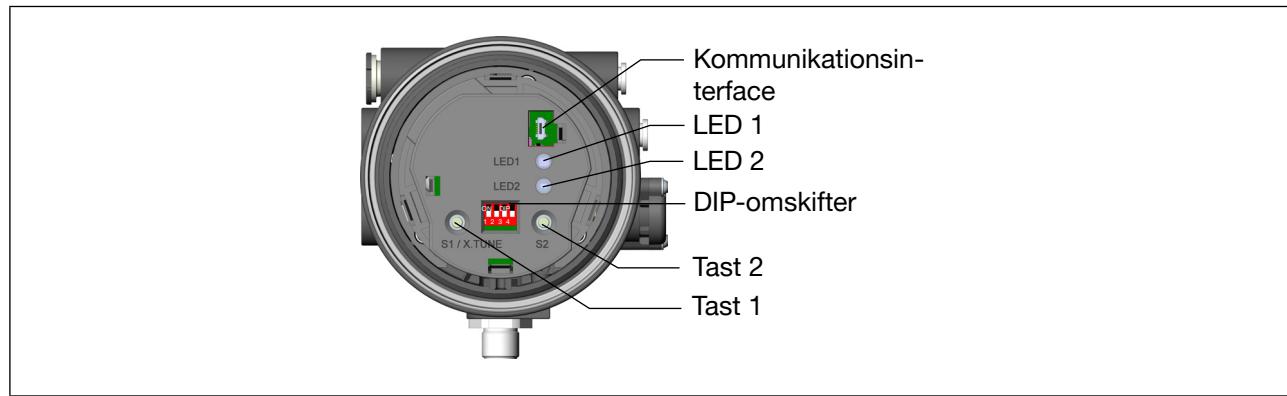
I driftstilstanden MANUEL kan ventilen åbnes eller lukkes manuelt ved at trykke på tasterne.

Med DIP-omskifter 4 kan der skiftes mellem de to driftstilstande AUTOMATIK og MANUEL.



7.2 Betjenings- og visningselementer for positioner

! For at kunne betjene DIP-omskifterne og tasterne skal det sikres, at den eksisterende betjeningsspærre er deaktivertet/ikke spærret (fabriksindstilling): med kommunikationssoftware eller feltbuskommunikation.



Figur 9: Beskrivelse af betjeningselementer

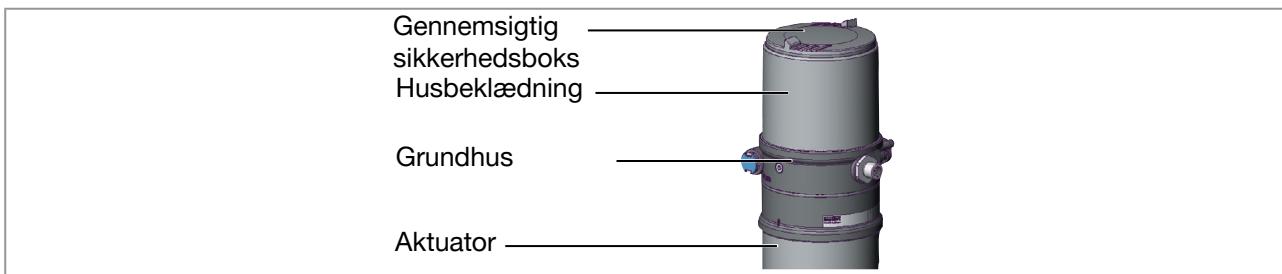
På positioner er der 2 taster, 4-polede DIP-omskiftere og 2 LED'er som visningselement.

BEMÆRK!

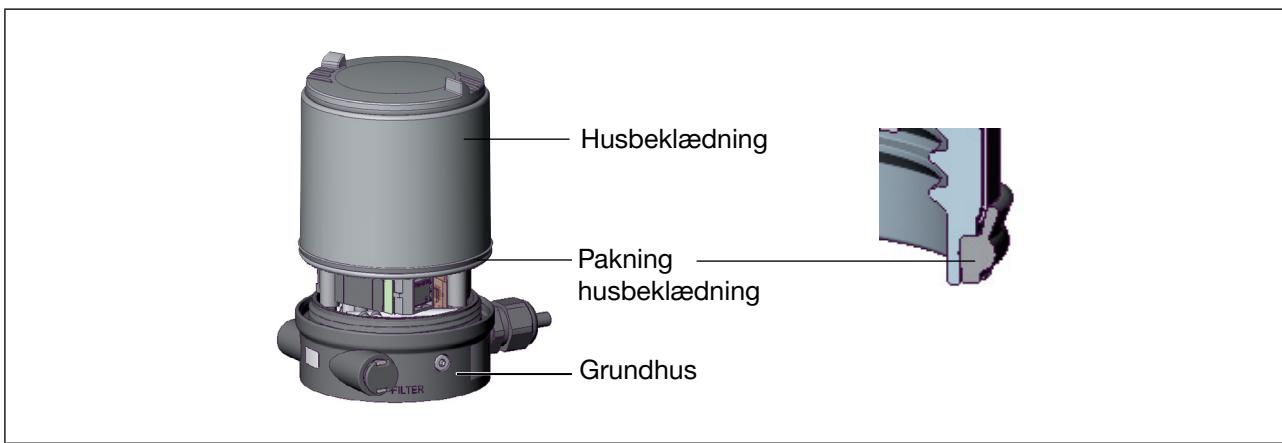
Brud på den pneumatiske forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når husbeklædningen eller den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

→ Skru den gennemsigtige sikkerhedsboks af for at betjene tasterne og DIP-omskifterne.



Figur 10: Åbn positioner



Figur 11: Position pakning husbeklædning

BEMÆRK!

Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder og fugt.

- For at overholde beskyttelsesklasse IP65/IP67 skal den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues på til anslag.

→ Luk huset (skrueværktøj: 674077¹²⁾).

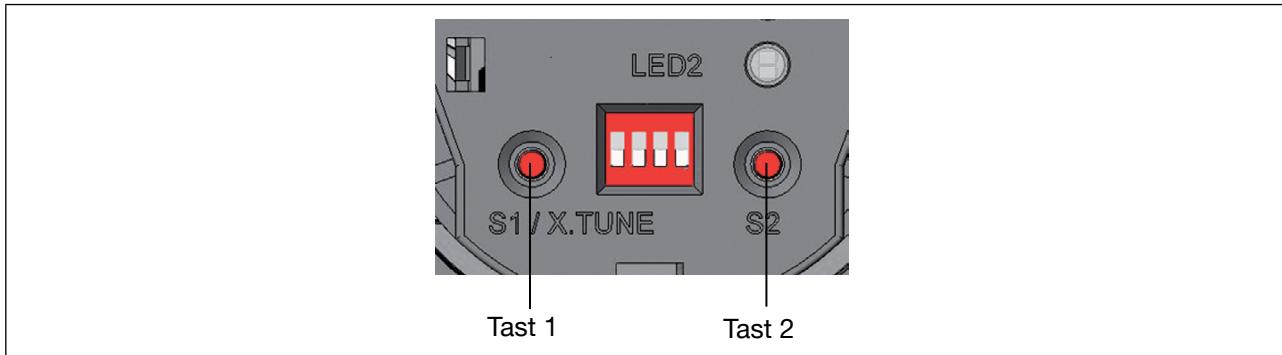
¹²⁾ Skrueværktøjet (674077) fås hos din Bürkert salgsfilial.

7.3 Tasternes konfiguration

! For at kunne betjene DIP-omskifterne og tasterne skal det sikres, at den eksisterende betjeningsspærre er deaktivert/ikke spærret (fabriksindstilling): med kommunikationssoftware eller feltbuskommunikation.

Tilslutningskonfigurationen af de 2 taster er forskellig afhængig af driftstilstanden (AUTOMATIK/MANUEL).

Du finder beskrivelsen af driftstilstandene (AUTOMATIK/MANUEL) i kapitlet „[7.1 Betriebszustand](#)“.

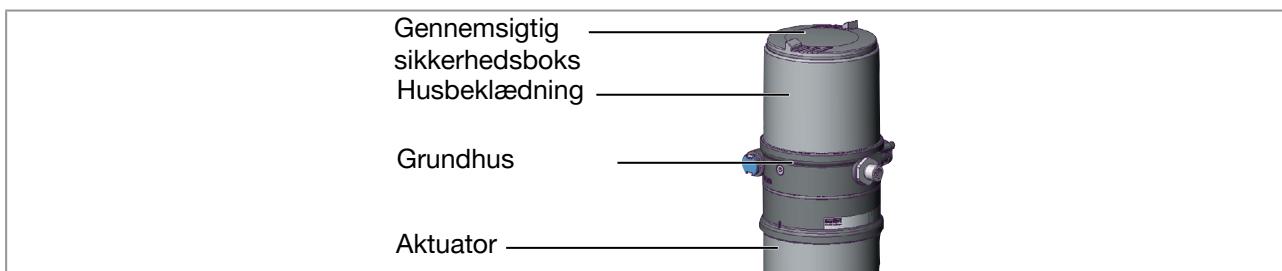


Figur 12: Beskrivelse taster

BEMÆRK!

Brud på den pneumatiske forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.
→ Skru den gennemsigtige sikkerhedsboks af for at betjene tasterne.



Figur 13: Åbn positioner

Driftstilstand MANUEL (DIP-omskifter 4 på ON):

Tast	Funktion
1	Ventilation (manuel åbning/lukning af aktuatoren) ¹³⁾
2	Udluftning (manuel åbning/lukning af aktuatoren) ¹³⁾
1 og 2 samtidig	Tryk på den længere end 10 s (< 30 s, LED 2 blinker med 5 Hz): Genstart af enheden
	Tryk på den længere end 30 s (LED 2 blinker med 10 Hz): Reset af enhed til fabriksindstillinger

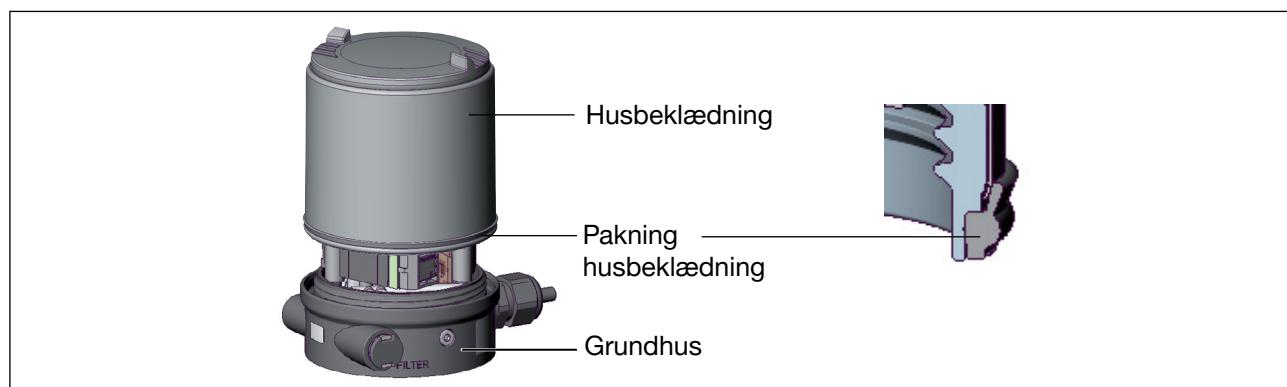
Tabel 7: Konfiguration af tasterne driftstilstand MANUEL

¹³⁾ Afhængig af aktuatorens funktionsmåde.

Driftstilstand AUTOMATIK (DIP-omskifter 4 på OFF):

Tast	Funktion
1	Start funktionen X.TUNE: tryk på tasten i 5 s, til LED 2 (grøn) blinker
2	-
1 og 2 samtidig	Tryk på den længere end 10 s (< 30 s, LED 2 blinker med 5 Hz): Genstart af enheden Tryk på den længere end 30 s (LED 2 blinker med 10 Hz): Reset af enhed til fabriksindstillinger

Tabel 8: Konfiguration af tasterne driftstilstand AUTOMATIK



Figur 14: Position pakning husbeklædning

BEMÆRK!

Brud på den pneumatisk forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

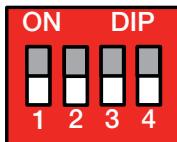
Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder og fugt.

- For at overholde beskyttelsesklasse IP65/IP67 skal den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues på til anslag.

→ Luk huset (skrueværktøj: 674077¹⁴⁾).

7.4 DIP-omskifternes funktion

! For at kunne betjene DIP-omskifterne og tasterne skal det sikres, at den eksisterende betjeningsspærre er deaktivert/ikke spærret (fabriksindstilling): med kommunikationssoftware eller feltbuskommunikation.

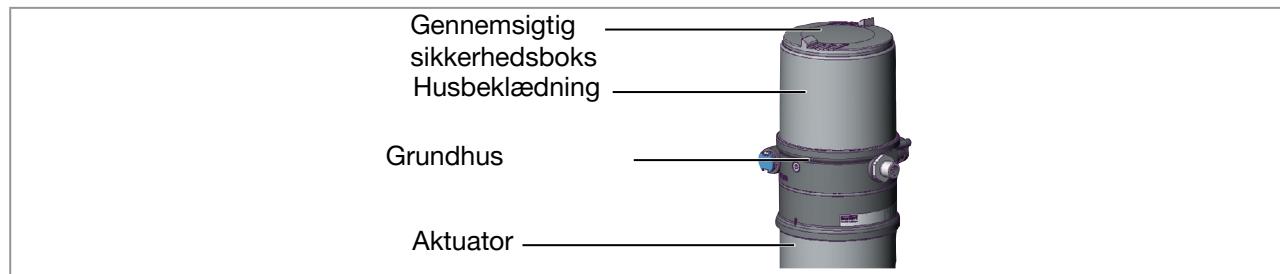


BEMÆRK!

Brud på den pneumatisk forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når husbeklædningen eller den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

→ Skru den gennemsigtige sikkerhedsboks af for at betjene DIP-omskifterne.



Figur 15: Åbn positioner

DIP-omskifter	Position	Funktion
1	ON	Invertering af den nominelle værdis virkeretning (<i>DIR.CMD</i>) (nominel værdi 20-4 mA svarer til position 0-100 %), faldende
	OFF	Den nominelle værdis normale virkeretning (nominel værdi 4-20 mA svarer til position 0-100 %), stigende
2	ON	Tætlukningsfunktion aktiveret. Ventilen lukker helt under 2 % ¹⁵⁾ og åbner helt over 98 % ¹⁵⁾ af den nominelle værdi (<i>CUTOFF</i>)
	OFF	Ingen tætlukningsfunktion
3	ON	Karakteristikkorrektur til tilpasning af driftskarakteristikken (linearisering af driftskarakteristikken, <i>CHARACT</i>) ¹⁶⁾
	OFF	Lineær karakteristik
4	ON	Driftstilstand manuel (<i>MANUEL</i>)
	OFF	Driftstilstand AUTOMATIK (<i>AUTO</i>)

Tabel 9: DIP-omskifter

¹⁵⁾ Fabriksindstilling, kan ændres via kommunikationssoftwaren.

¹⁶⁾ Karakteristiktypen kan ændres via kommunikationssoftwaren

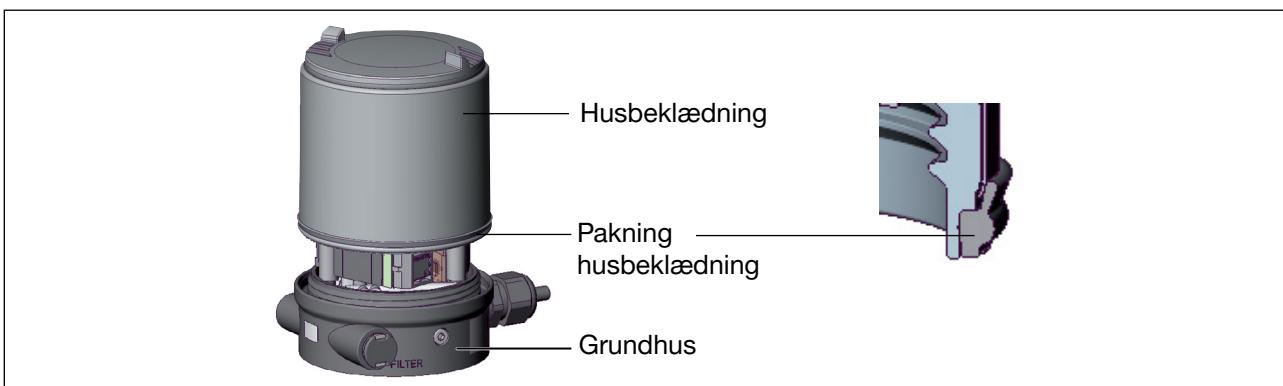
**Anvisninger for kommunikationssoftwaren:**

DIP-omskifternes skiftestilling har forrang frem for indstillingerne foretaget i kommunikationssoftwaren.

Når værdierne for tætlukningsfunktionen (*CUTOFF*) eller korrigéringskarakteristikken (*CHARACT*) ændres med kommunikationssoftwaren, skal den pågældende funktion være aktiveret (DIP-omskifter på ON). Den nominelle værdis virkeretning (*DIR.CMD*) kan kun ændres med DIP-omskifteren. Hvis korrigéringskarakteristikken (*CHARACT*) ikke kan ændres med kommunikationssoftwaren, står DIP-omskifter 3 på ON, så der er gemt en lineær karakteristik.



Du finder en detaljeret beskrivelse af funktionerne i kapitel „[18.1 Grundfunktionen](#)“.



Figur 16: Position pakning husbeklædning

BEMÆRK!

Brud på den pneumatiske forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder og fugt.

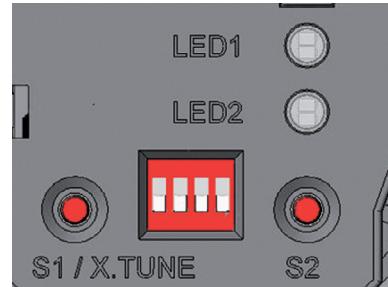
- For at overholde beskyttelsesklasse IP65/IP67 skal den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues på til anslag.

→ Luk huset (skrueværktøj: 674077¹⁷⁾).

¹⁷⁾ Skrueværktøjet (674077) fås hos din Bürkert salgsfilial.

7.5 LED-visning

LED 1 (RGB)	Visning af enhedens status og ventilposition
LED 2 (grøn)	Visning bus-status Tilbagemelding, når der trykkes på tasterne for at starte funktioner <ul style="list-style-type: none"> • X.TUNE • Genstart af enheden • Reset til fabriksindstillinger



Figur 17: Visning LED

7.5.1 Visning af enhedens status

LED 1 (RGB) viser enhedens status.

For at få vist enhedens status og ventilposition kan brugeren indstille følgende LED-modus:

- NAMUR mode
- Ventilmodus
- Ventilmodus og advarsler (fabriksindstilling)
- Konstant farve
- LED slukket

LED-modus og farverne for ventilposition kan indstilles med Bürkert Communicator.

IO-Link:

LED-Modus og farverne for ventilposition kan også indstilles med en acyklistisk IO-Link-parameter (se parameterlisten).



Du finder beskrivelsen til indstilling af LED-modus i følgende kapitel i betjeningsvejledningen „18.2.10 LED-Modus einstellen, Gerätestatus“

7.5.1.1 Ventilmodus

Visninger i ventilmodus:

- Ventilposition: åben, i midten, lukket
- Enhedens status: afbrydelse

Ventilposition	Ventilposition tilstand, farve	Enhedens status: afbrydelse tilstand, farve	
åben	lyser gult ¹⁸⁾	blinker rødt	skiftevis med gul ¹⁸⁾
i midten	lyser hvidt ¹⁸⁾¹⁹⁾	blinker rødt	skiftevis med hvid ¹⁸⁾¹⁹⁾
lukket	lyser grønt ¹⁸⁾	blinker rødt	skiftevis med grøn ¹⁸⁾

Tabel 10: Ventilmodus

7.5.1.2 Ventilmodus + advarsler

Visninger i ventilmodus + advarsler:

- Ventilposition: åben, i midten, lukket
- Enhedens status: afbrydelse, funktionskontrol, uden for specifikation, tid til service (iht. NAMUR)

Ventilposition		Enhedens status	
	Tilstand, farve	Driftstilstand AUTOMATIK	
åben	lyser gult ¹⁸⁾	--	
i midten	lyser hvidt ¹⁸⁾¹⁹⁾	--	
lukket	lyser grønt ¹⁸⁾	--	

Tabel 11: Ventilmodus + advarsler, driftstilstand AUTOMATIK

Hvis der foreligger flere typer af enhedens status samtidig, vises den status, der har højeste prioritet.

Ventilposition	Enhedens status				
	Afbrydelse	Funktionskontrol	Uden for specifikationen	Tid til service	
	Tilstand, farve	Tilstand, farve	Tilstand, farve	Tilstand, farve	
åben	blinker rødt	blinker orange	blinker gult	blinker blåt	skiftevis med gul ¹⁸⁾
i midten	blinker rødt	blinker orange	blinker gult	blinker blåt	skiftevis med hvid ¹⁸⁾¹⁹⁾
lukket	blinker rødt	blinker orange	blinker gult	blinker blåt	skiftevis med grøn ¹⁸⁾

Tabel 12: Ventilmodus + advarsler, enhedens status

Når der foreligger advarsler, slukkes LED'erne kortvarigt, når der skiftes farve.

Ved fejlfinding vises farverne kun som blink.

¹⁸⁾ Fabriksindstilling, farver, der kan vælges til ventilpositionen: slukket, hvid, grøn, blå, gul, orange, rød

¹⁹⁾ Fra firmware A.1.6

7.5.1.3 NAMUR mode

LED 1 viser enhedens status.

Visningselementerne skifter farve i overensstemmelse med NAMUR NE 107.

Hvis der foreligger flere typer af enhedens status samtidig, vises den status, der har højeste prioritet. Prioriteten afhænger af, hvor alvorlig afvigelsen er fra regulatordriften (rød LED = afbrydelse = højeste prioritet).

Statusvisning i overensstemmelse med NE 107, version 2006-06-12			
Farve	Farvekode	Status	Beskrivelse
Rød	5	Afbrydelse, fejl eller driftsforstyrrelse	På grund af en funktionsfejl i enheden eller dens periferi er driftstilstand AUTOMATIK ikke mulig.
Orange	4	Funktionskontrol	Der arbejdes på enheden, driftstilstand AUTOMATIK er derfor ikke mulig i øjeblikket.
Gul	3	Uden for specifikationen	Enheden omgivelses- eller procesbetingelser ligger uden for det specificerede område.
Blå	2	Tid til service	Enheden er i driftstilstand AUTOMATIK, men en funktion vil snart være begrænset. → Vedligehold enhed
Grøn	1	Diagnose aktiv	Enheden kører i fejlfri drift. Statusændringer vises med farvemarkering. Meddelelser overføres via en evt. tilsluttet feltbus.

Tabel 13: Beskrivelse af farven

7.5.2 Status-LED, grøn

LED 2 (grøn) viser følgende.

Farve	Tilstand	Beskrivelse
Grøn	lyser ikke	IO-Link-kommunikation deaktivert ²⁰⁾
	blinker	IO-Link-kommunikation aktiv ²⁰⁾
	blinker med 5 Hz	Tilbagemelding, når der trykkes på tast 1 (start X.TUNE) eller tast 1 + 2 (genstart af enheden) > 5 s
	blinker med 10 Hz	Tilbagemelding ved tryk på tast 1 + 2 (reset af enhed til fabriksindstillinger) > 30 s

Tabel 14: LED 2, grøn

²⁰⁾ Kun varianten IO-Link

7.6 Fejlmeldinger

7.6.1 Meddelelser om enhedens status: uden for specifikationen

Meddelelse	Beskrivelse	Tiltag
Temperaturadvarselsgrænse overskredet	Omgivelsestemperatur for høj	Sænk omgivelsestemperaturen. Kontakt Burkert-Service, hvis driftsforstyrrelsen varer ved
Temperaturadvarselsgrænse underskredet	Omgivelsestemperatur for lav	Øg omgivelsestemperaturen
Spændingsadvarselsgrænse overskredet	Forsyningsspænding for høj	Kontrollér forsyningsspændingen
Spændingsadvarselsgrænse underskredet	Forsyningsspænding for lav	Kontrollér forsyningsspændingen
CMD-ledningsbrud	Ledningsbrud i signal for nominel værdi. Meddelelsen er parametrerbar (se „18.2.7“)	Kontrollér signalledningen til nominel værdi

Tabel 15: Meddelelser

7.6.2 Meddelelser: aktuatoren kører i sikkerhedsposition

Meddelelse	Beskrivelse	Tiltag
Overtemperatur registreret	Enhedstemperatur for høj til drift	Sænk omgivelsestemperaturen. Kontakt Burkert-Service, hvis driftsforstyrrelsen varer ved
Undertemperatur registreret	Enhedstemperatur for lav til drift	Øg omgivelsestemperaturen
Overspænding registreret	Forsyningsspænding for høj til drift af enheden	Kontrollér forsyningsspændingen
Underspænding registreret	Afbrydelse af forsyningsspændingen eller forsyningsspænding for lav til drift af enheden	Kontrollér forsyningsspændingen. Kontakt Burkert-Service, hvis driftsforstyrrelsen varer ved
Ikke-flygtig hukommelse kan ikke anvendes: defekt eller forefindes ikke	Skrive- eller læsefejl i den interne datahukommelse EEPROM	Genstart enhed. Kontakt Burkert-Service, hvis driftsforstyrrelsen varer ved
BueS event: producent(er) ikke fundet	Kan ikke finde tildelt ekstern büS-producent	Kontrollér signal til büS-partneren
BueS event: busforbindelse afbrudt/ikke tilgængelig	Kan ikke finde büS-netværk	Kontrollér büS-netværk.
BueS event: procent er ikke operationel	Producent ikke i tilstand operationel	Kontrollér büS-producent
BueS event: en enhed bruger den samme adresse	En anden büS-deltager bruger den samme adresse.	Tildel en entydig adresse til enheden og büS-deltagere

IO-Link-fejl	Der modtages ingen gyldige procesdata	- Kontrollér forbindelsen til IO-Link-master - Kontrollér, om der sendes gyldige nominelle værdier via IO-Link-interfacet til enheden
Der er opstået en X.TUNE-fejl	Den sidste X.TUNE mislykkedes.	- Kontrollér trykluftforsyning - Udfør X.TUNE igen
Hjælpeenergi afbrudt	Spændingen til hjælpeenergi er for lav. Kun med IO-Link	Kontrollér spændingen til hjælpeenergi
POS.Monitor	Den nominelle position er ikke nået. Meddelelsen er parameterbar (se ...)	- Udfør X.TUNE - Kontrollér trykluftforsyning
CMD-ledningsbrud	Ledningsbrud i signal for nominel værdi. Meddelelsen er parameterbar (se „18.2.7“)	Kontrollér signalledningen til nominel værdi

Tabel 16: Meddelelser

8 MONTAGE

8.1 Sikkerhedsanvisninger

! FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- ▶ Sluk for trykket, og udluft/tøm rørrene, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.

Fare på grund af elektrisk stød.

- ▶ Før der arbejdes på anlægget eller enheden, skal spændingen afbrydes og sikres mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uheld i forbindelse med elektrisk udstyr.

! ADVARSEL!

Fare for personskade ved ukorrekt montage.

- ▶ Montagen må kun udføres af autoriseret fagpersonale med egnet værktøj.

Fare for personskade på grund af utilsigtet aktivering af anlægget og ukontrolleret genstart.

- ▶ Sørg for at sikre anlægget mod utilsigtet tilkobling.
- ▶ Sørg for en kontrolleret genstart efter montagen.

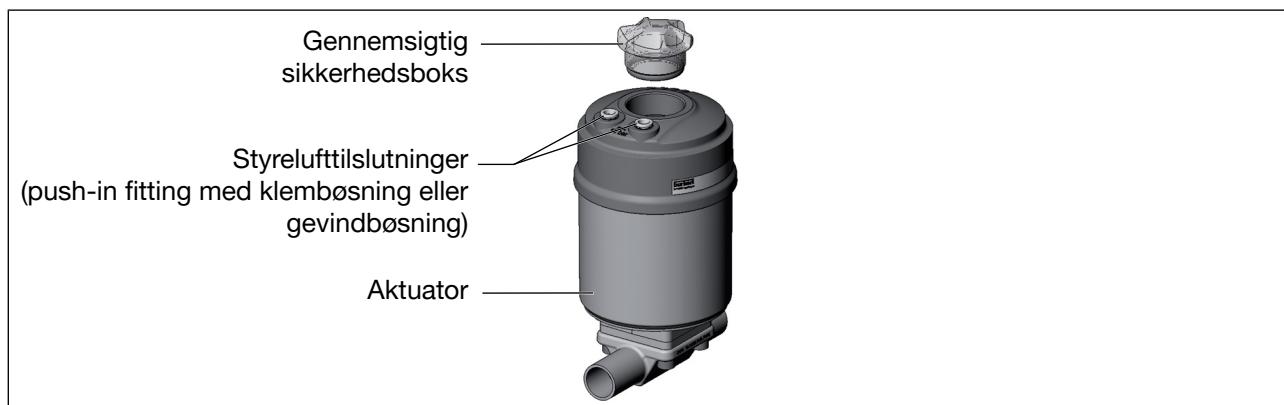
8.2 Montage af positioner type 8694 på procesventiler i 2103-, 2300- og 2301-serien

BEMÆRK!

Følg installationsanvisningerne i betjeningsvejledningen til procesventilen ved montage på procesventiler med svejsetilslutning.

Fremgangsmåde:

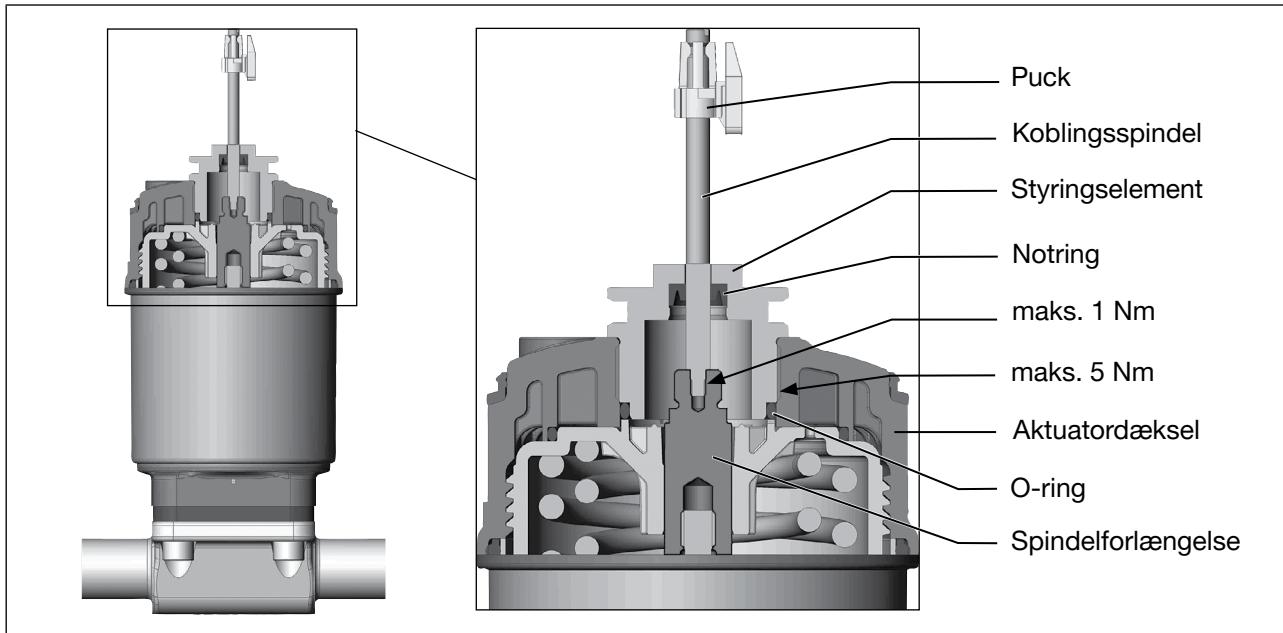
1. Montér koblingsspindel



Figur 18: Montage af koblingsspindel (1), 2103-, 2300- og 2301-serien

→ Skru en gennemsigtige sikkerhedsboks af aktuatoren og (eventuel) positionsvisning (gul kappe) af spindelforlængelsen.

→ Ved varianter push-in fitting skal (eventuelle) klembøsninger (hvide tyller) fjernes fra de to styrelufttilslutninger.



Figur 19: Montage af koblingsspindel (2), 2103-, 2300- og 2301-serien

BEMÆRK!

Ukorrekt montage kan beskadige notringen i styringselementet.

Notringen er fabriksmonteret i styringselementet og skal være i "indgreb" i underskæringen.

- Pas på ikke at beskadige notringen ved montage af koblingsspindlen.

→ Skub koblingsspindlen gennem styringselementet.

BEMÆRK!

Skruesikringslak kan kontaminere notringen.

- Påfør ikke skruesikringslak på koblingsspindlen.

→ Påfør lidt skruesikringslak (Loctite 290) i spindelforlængelsens gevindhul i aktuatoren til sikring af koblingsspindlen.

→ Kontrollér, at O-ring sidder korrekt.

→ Skru styringselementet sammen med aktuatorordækslet (maks. moment: 5 Nm).

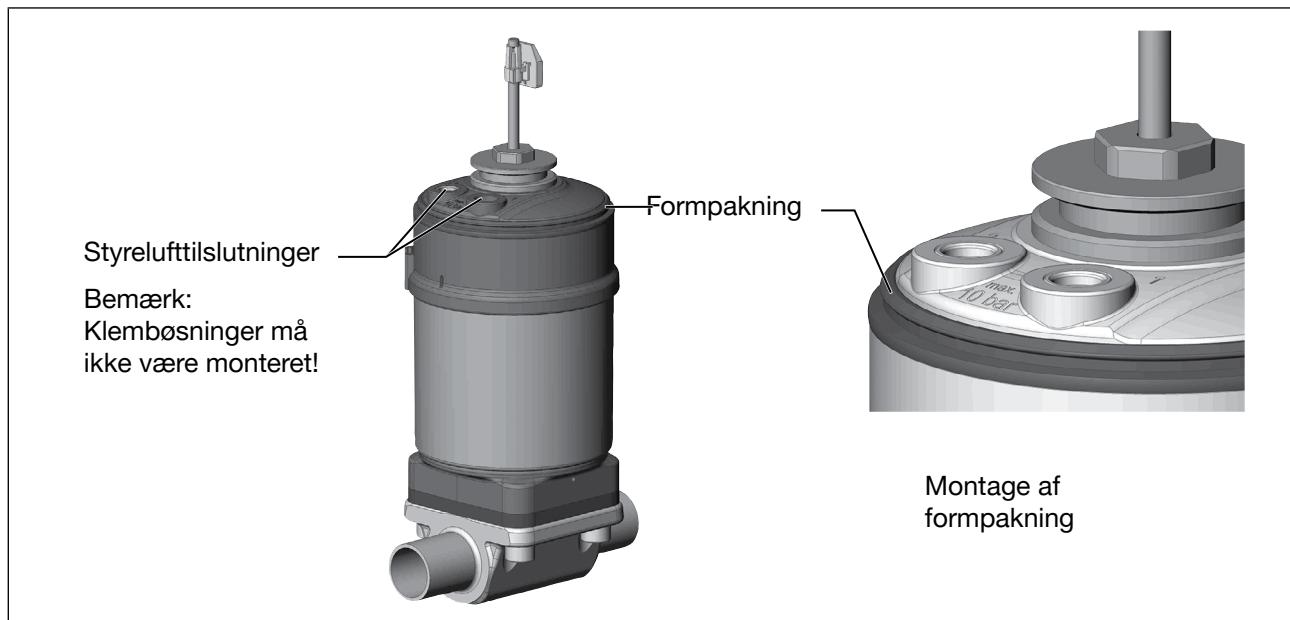
→ Skru koblingsspindlen på spindelforlængelsen. Til det formål er der en slids på oversiden (maksimalt moment: 1 Nm).

→ Skub pucken på koblingsspindlen, til den går i indgreb.

2. Montér tætningsringe

- Træk formpakningen på aktuatordækslet (den mindre diameter skal vende opad).
- Kontrollér, at O-ringene sidder korrekt i styrelufttilslutningerne.

! Ved montage af positioner må styrelufttilslutningernes klembøsninger ikke være monteret på aktuatoren.



Figur 20: Montage af tætningsringene, 2103-, 2300- og 2301-serien

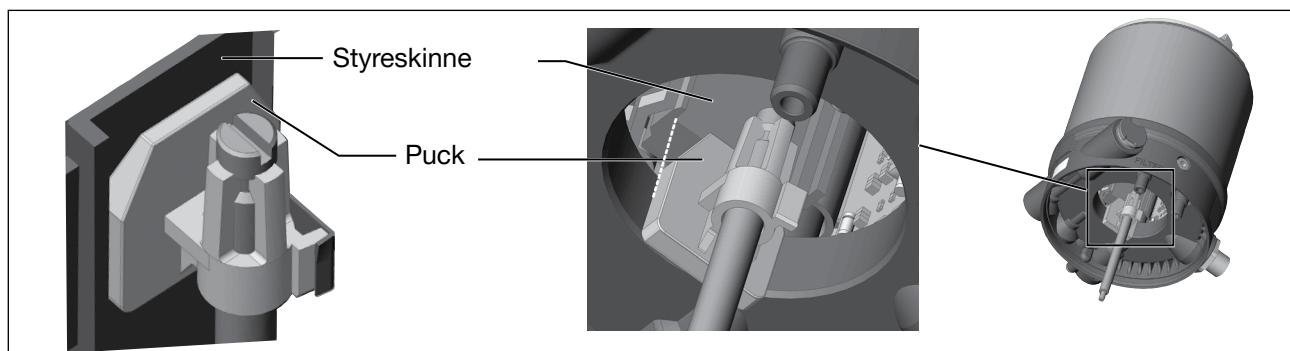
3. Montage af positioner

- Juster pucken og positioner, så:
 1. pucken ligger i styreskinnen på positioner (se „[Bild 21](#)“) og
 2. forbindelsesstudserne på positioner føres ind i aktuatorens styrelufttilslutninger (se „[Bild 22](#)“).

BEMÆRK!

Beskadigelse af printkortet eller funktionssvigt.

- Sørg for, at pucken ligger plant på styreskinnen.



Figur 21: Justering af pucken

→ Skub positioner uden at dreje den så langt op på aktuatoren, at der ikke er en synlig spalte mere ved formpakningen.

BEMÆRK!

Hvis fastgørelsesskruen skrues fast med for højt moment, kan beskyttelsesklasse IP65/IP67 ikke garanteres.

- Spænd kun fastgørelsesskruerne med et moment på maks. 1,5 Nm.

→ Fastgør positioner på aktuatoren med de to fastgørelsesskruer i siden. Spænd kun skruerne let (maksimalt moment: 1,5 Nm).

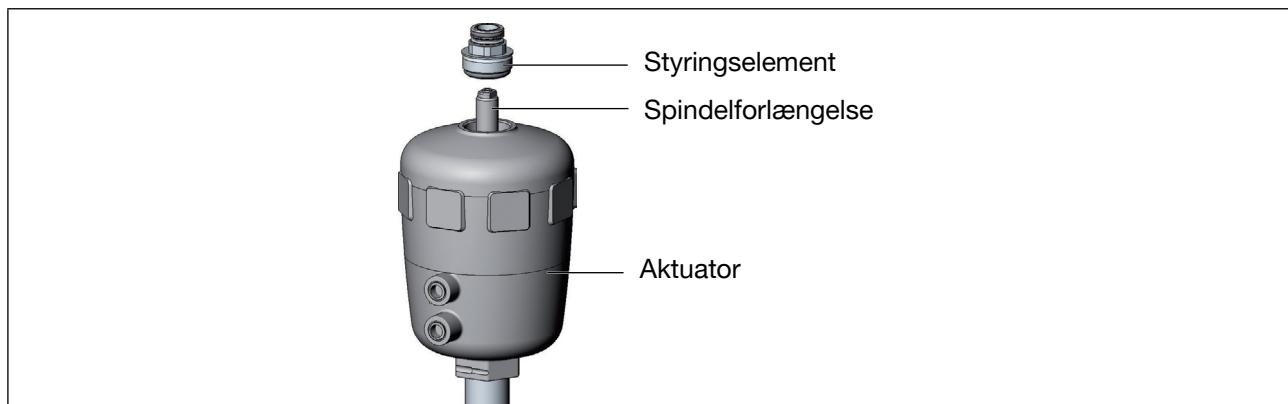


Figur 22: Montage af positioner, 2103-, 2300- og 2301-serien

8.3 Montage af positioner type 8694 på procesventiler i 26xx- og 27xx-serien

Fremgangsmåde:

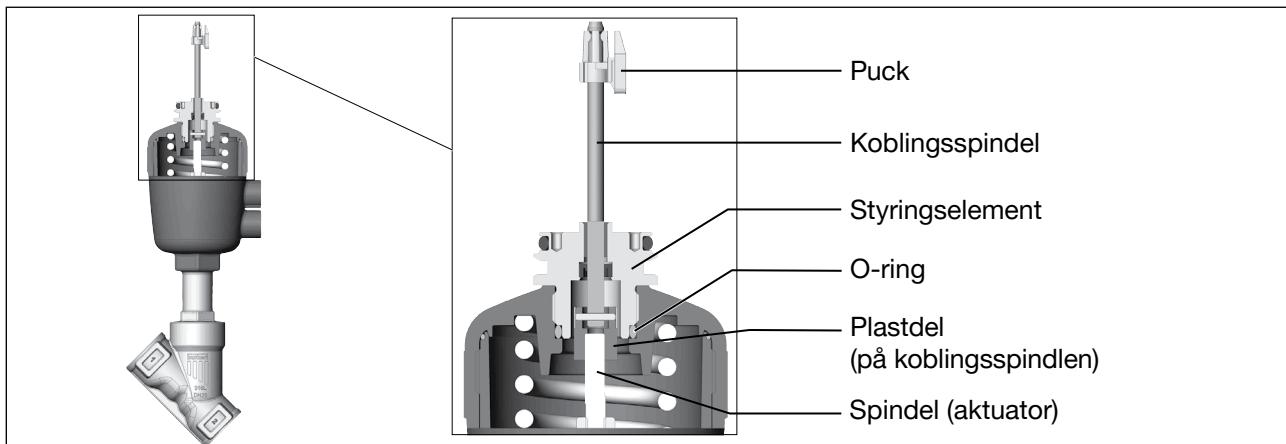
1. Montér koblingsspindel



Figur 23: Montage af koblingsspindel (1), 26xx- og 27xx-serien

→ Skru det (eventuelt) allerede monterede styringselement af aktuatoren.

→ Fjern (eventuel) mellemring.



Figur 24: Montage af koblingsspindel (2), 26xx- og 27xx-serien

- Tryk O-ringen ned i aktuatorens dæksel.
- Aktuatorstørrelse ø125 og større med højere luftydelse:
afmontér den eksisterende spindelforlængelse og udskift den med den nye. Det gøres ved at påføre lidt skruesikringslak (Loctite 290) i spindelforlængelsens gevindhul.
- Skru styringselementet ind i aktuatorens dæksel med en tapnøgle²¹⁾ (moment: 8,0 Nm).
- Påfør lidt skruesikringslak (Loctite 290) i koblingsspindlens gevind til sikring af koblingsspindlen.
- Skru koblingsspindlen på spindelforlængelsen. Til det formål er der en slids på oversiden (maksimalt moment: 1 Nm).
- Skub pucken på koblingsspindlen, til den går i indgreb.

²¹⁾ Tap Ø: 3 mm, afstand mellem tapper: 23,5 mm

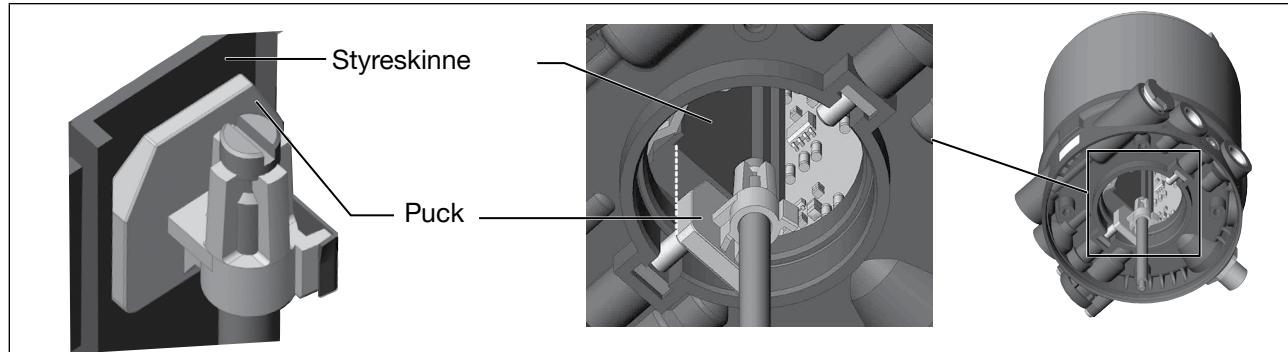
2. Montage af positioner

→ Skub positioner på aktuatoren. Juster samtidig pucken, så den går ind i styreskinnen på positioner.

BEMÆRK!

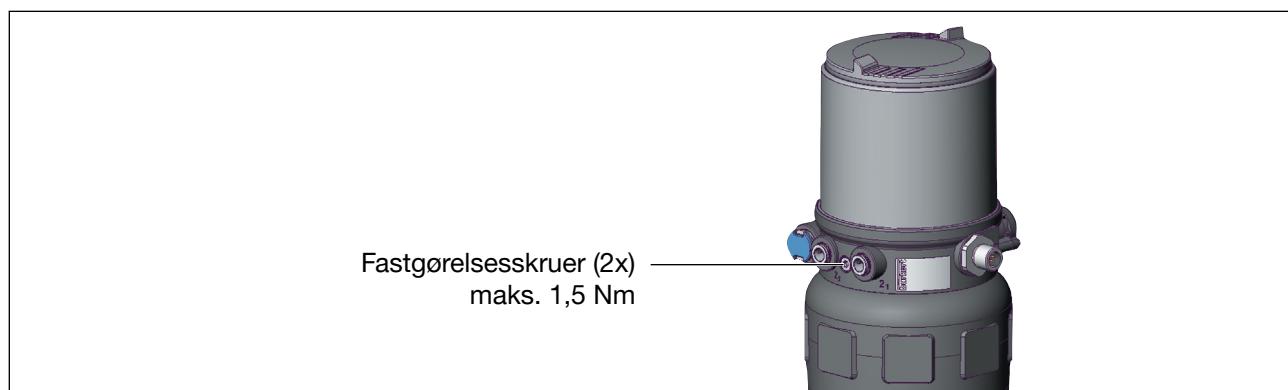
Beskadigelse af printkortet eller funktionssvigt.

- Sørg for, at pucken ligger plant på styreskinnen.



Figur 25: Justering af pucken

→ Tryk positioner helt ned til aktuatoren, og juster den ved drejning til den ønskede position.



Figur 26: Montage af positioner, 26xx- og 27xx-serien

! **Sørg for, at positioners og aktuatorens pneumatiske tilslutninger så vidt muligt ligger vertikalt over hinanden. Med en anden positionering kan det være nødvendigt at bruge længere langer end dem, der medfølger i tilbehøret.**

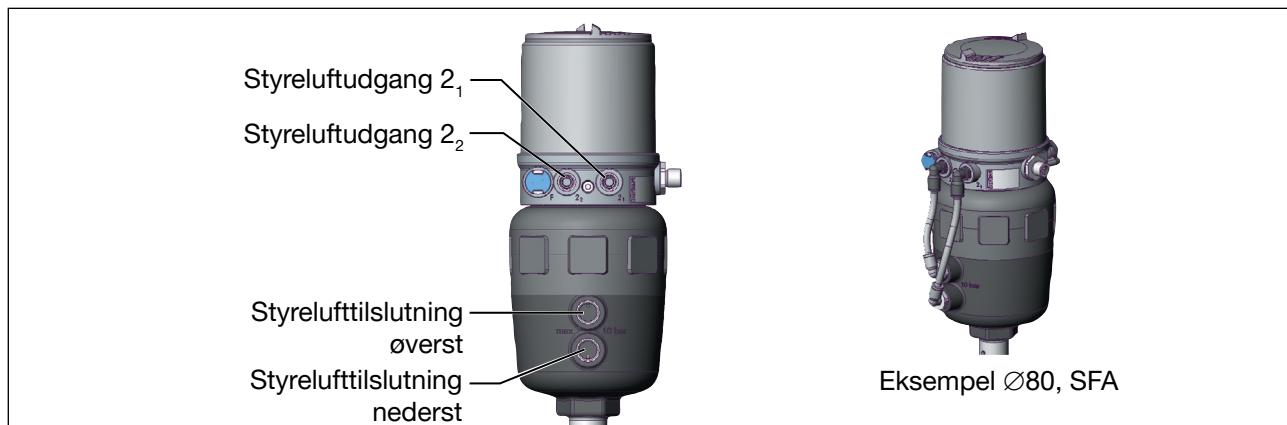
BEMÆRK!

Hvis fastgørelsesskruen skrues fast med for højt moment, kan beskyttelsesklasse IP65/IP67 ikke garanteres.

- Spænd kun fastgørelsesskruerne med et moment på maks. 1,5 Nm.

→ Fastgør positioner på aktuatoren med de to fastgørelsesskruer i siden. Spænd i den forbindelse kun fastgørelsesskruerne let (maksimalt moment: 1,5 Nm).

3. Montage af pneumatisk forbindelse positioner – aktuator



Figur 27: Montage af de pneumatiske forbindelser

→ Skru push-in fittings på positioner og aktuator.

→ Etabler den pneumatisk forbindelse mellem positioner og aktuator med „[Tabelle 17: Pneumatische Verbindung mit Antrieb, SFA](#)“ eller „[Tabelle 18: Pneumatische Verbindung mit Antrieb, SFB](#)“ ved hjælp af de slanger, der medfølger i tilbehørsættet.

BEMÆRK!

Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder og fugt.

Til overholdelse af beskyttelsesklasse IP65/IP67:

- ▶ Ved aktuatorstørrelse ø80, ø100
Forbind den styreluftudgang 2_2 , der ikke skal anvendes, med aktuatorenens frie styrelufttilslutning, eller luk den med en afspæringsprop.
- ▶ Ved aktuatorstørrelse ø125
Luk den styreluftudgang 2_2 , der ikke skal anvendes, med en afspæringsprop, og led aktuatorenens frie styrelufttilslutning ud i tørre omgivelser med en slange.

Styrefunktion A (SFA) procesventil lukket i hvilestilling (ved hjælp af fjederkraft)		
Aktuatorstørrelse		ø80, ø100
Positioner	Styreluftudgang	ø125
Aktuator	Styreluftindgang øverst	
	Styreluftindgang nederst	
	Tørre omgivelser	

Tabel 17: Pneumatisk forbindelse med aktuator, SFA

Styrefunktion B (SFB)
 procesventil åben i hvilestilling (ved hjælp af fjederkraft)

Aktuatorstørrelse	ø80, ø100	ø125
Positioner	Styreluftudgang	
Aktuator	Styreluftindgang øverst	
	Styreluftindgang nederst	
	Tørre omgivelser	

Tabel 18: Pneumatisk forbindelse med aktuator, SFB



"I hvilestilling" betyder, at styreventilerne i positioner type 8694 er i strømløs tilstand eller ikke er aktiveret.

8.4 Montage på drejeaktuatorer fra andre producenter

- Den magnetiske giver til sensoren skal være monteret på spindeladapteren, og adaptersættet skal være monteret på aktuatoren (se montagevejledningen til adaptersættet).
- Tryk på drejevinkelsensoren oppefra, og tryk den helt ned i sensorholderen.

BEMÆRK
Beskadigelse af sensorkablet.

- Pas på ikke at beskadige sensorkablet ved samling.

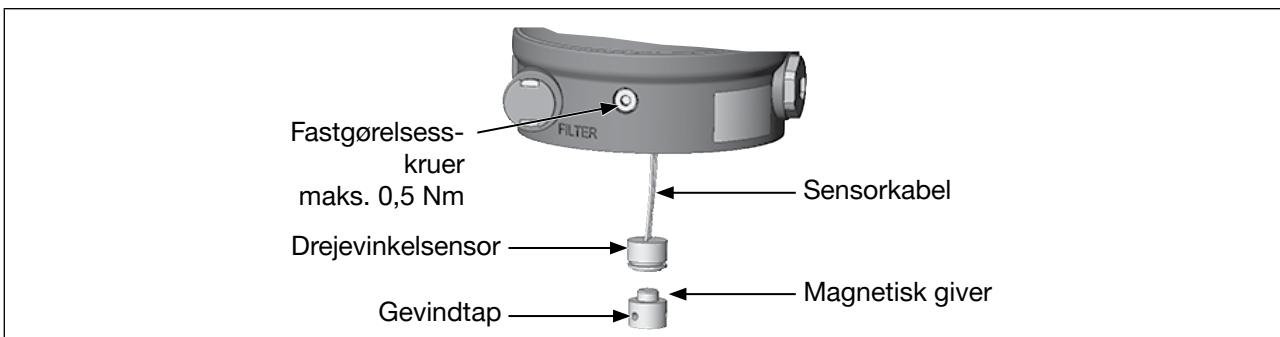
→ Tryk enheden ned til aktuatoren.

BEMÆRK
Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder eller fugt.

Vær opmærksom på følgende for at overholde beskyttelsesklasse IP65 eller IP67:

- Spænd fastgørelsesskruerne med et tilspændingsmoment på maks. 0,5 Nm.

→ Fastgør enheden på aktuatoren med de to fastgørelsesskruer i siden.



Figur 28: Montage på drejeaktuatorer

8.5 Drejning af aktuormodulet

! Aktuormodulet (positioner og aktuator) kan kun drejes med ligesæde- og skrásædeventiler i 2300-, 2301- og 27xx-serien.

Tilslutningernes position kan justeres 360° ved at dreje aktuormodulet (positioner og aktuator).

! Prosesventiler type 2300, 2301 og 27xx: Det er kun hele aktuormodulet, der kan drejes. Det er ikke muligt at dreje positioner op mod aktuatoren.
Ved justering af aktuatoren skal procesventilen være i åbnet position.



FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- ▶ Sluk for trykket, og udluft/tøm rørene, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.

Fremgangsmåde:

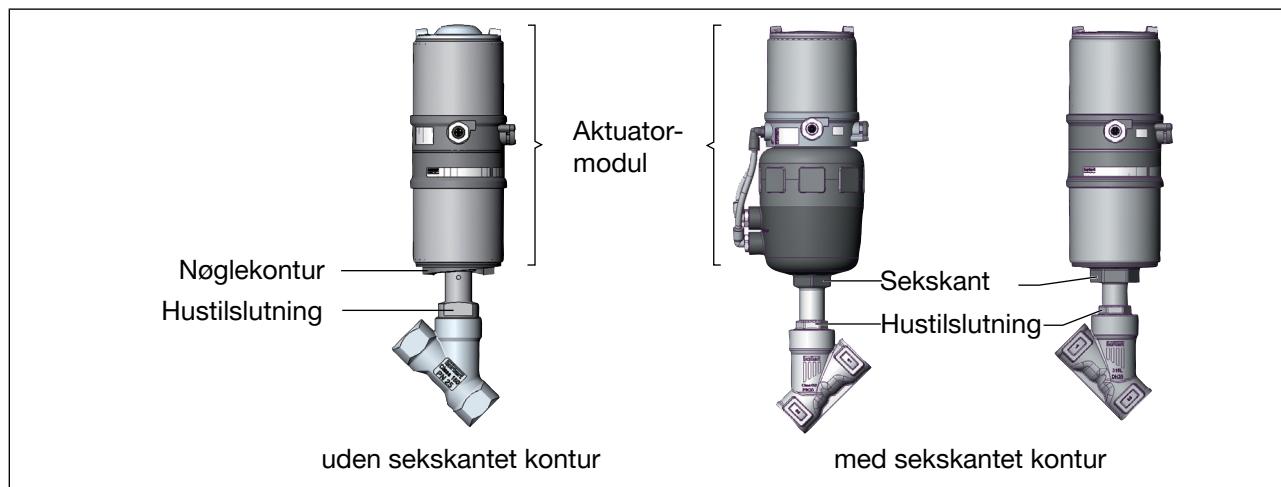
→ Fastspænd ventilhuset i en dertil egnet anordning (kun nødvendig, når prosesventilen endnu ikke er monteret).

BEMÆRK!

Beskadigelse af sædetætning eller sædekontur.

- ▶ Ved drejning af aktuormodulet skal ventilen være i åbnet position.

→ Ved styrefunktion A: åbn procesventilen.



Figur 29: Drejning af aktuormodulet

- Hold imod med en passende gaffelnøgle på niplens nøgleflade.
- Aktuormoduler uden sekskantet kontur:
Sæt specialnøgle²²⁾ præcis ind i nøglekonturen på undersiden af aktuatoren.
- Aktuormoduler med sekskantet kontur:
Sæt en passende gaffelnøgle på aktuatoren sekskant.

**ADVARSEL!**

Fare for personskade på grund af medielækage og trykreduktion.

Ved forkert drejeretning kan hustilslutningen løsne sig.

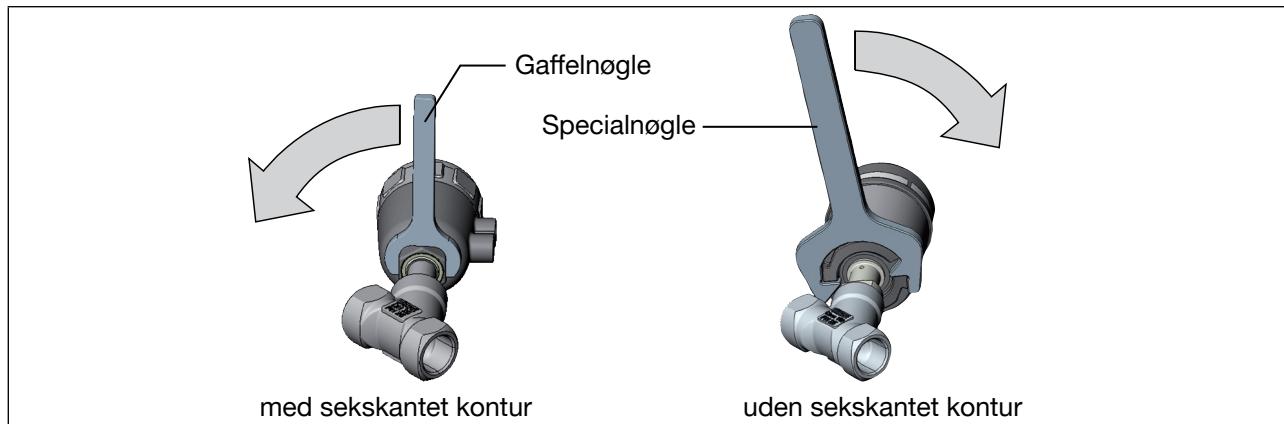
- Drej kun aktuatormodulet i den fastsatte retning (se „Bild 30“)!

→ Aktuatormoduler uden sekskantet kontur:

Sæt aktuatormodulen i den ønskede position ved at dreje med uret (set nedefra).

→ Aktuatormoduler med sekskantet kontur:

Sæt aktuatormodulen i den ønskede position ved at dreje det mod uret (set nedefra).

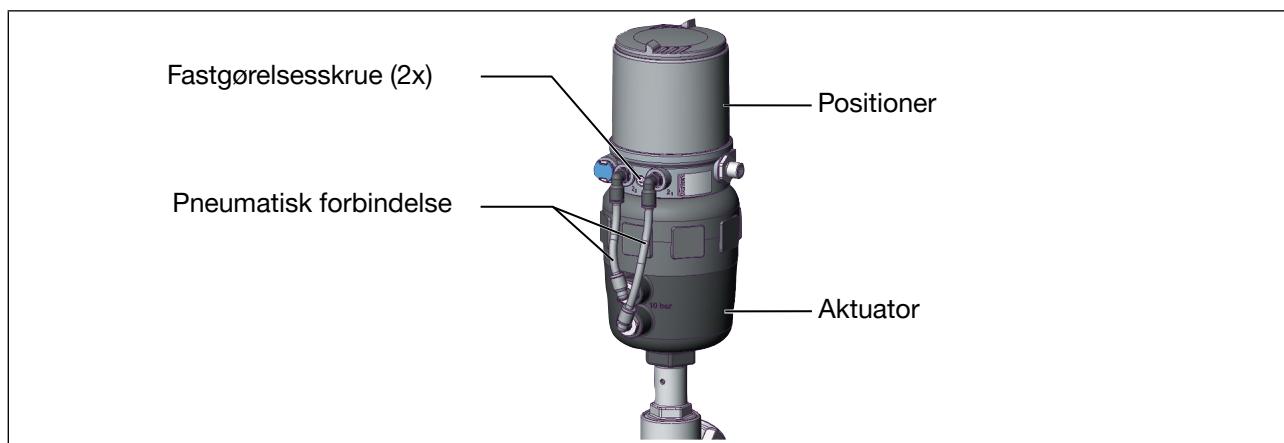


Figur 30: Drej med en specialnøgle eller en gaffelnøgle

²²⁾ Specialnøglen (665702) fås hos din Burkert salgsfilial.

8.6 Døjning af positioner med procesventiler i 26xx- og 27xx-serien

Hvis tilslutningskablerne eller slangerne skulle være dårligt monteret efter montering af procesventilen, kan positioner døjes op mod aktuatoren.



Figur 31: Døjning af positioner, 26xx- og 27xx-serien

Fremgangsmåde:

- Løsn den pneumatiske forbindelse mellem positioner og aktuator.
- Løsn fastgørelsesskruerne (indvendig sekskant SW3).
- Drej positioner til den ønskede position.

BEMÆRK!

Hvis fastgørelsesskruen skrues fast med for højt moment, kan beskyttelsesklasse IP65/IP67 ikke garanteres.

- Spænd kun fastgørelsesskruerne med et moment på maks. 1,5 Nm.

- Spænd kun fastgørelsesskruerne let (maksimalt moment: 1,5 Nm).
- Genetabler de pneumatiske forbindelser mellem positioner og aktuator. Anvend om nødvendigt længere slanger.

9 PNEUMATISK INSTALLATION

9.1 Sikkerhedsanvisninger



FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- ▶ Sluk for trykket, og udluft/tøm rørrene, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.



ADVARSEL!

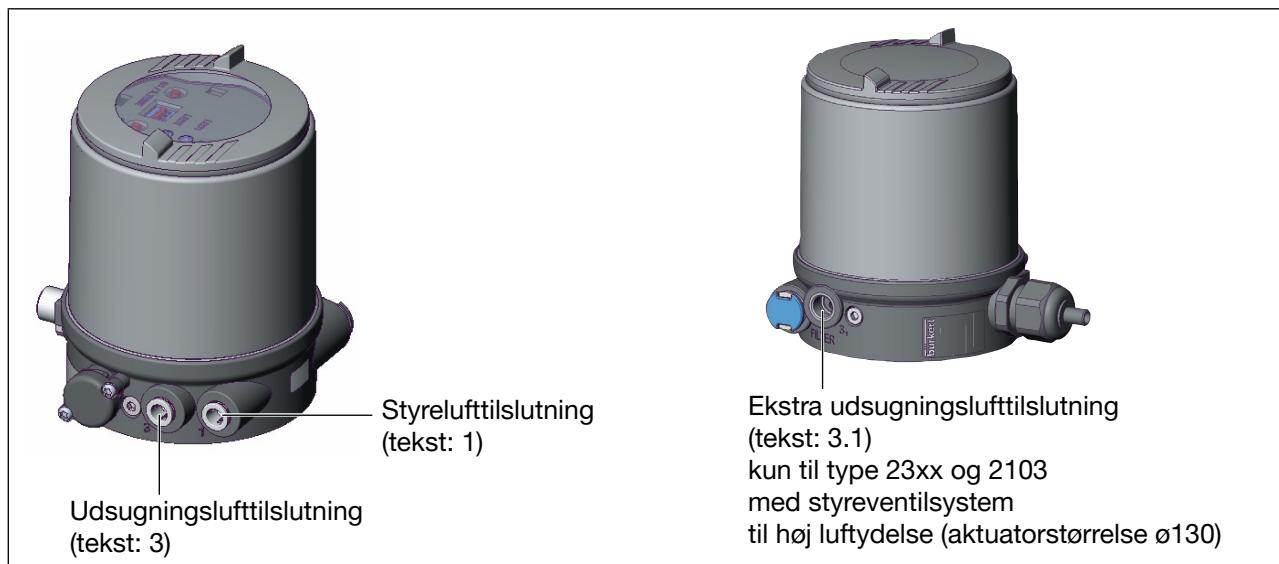
Fare for personskade ved ukorrekt installation.

- ▶ Installationen må kun udføres af autoriseret fagpersonale med egnet værktøj.

Fare for personskade på grund af utilsigtet aktivering af anlægget og ukontrolleret genstart.

- ▶ Sørg for at sikre anlægget mod utilsigtet tilkobling.
- ▶ Sørg for kontrolleret genstart efter installationen.

9.2 Pneumatisk tilslutning



Figur 32: Pneumatisk tilslutning

Fremgangsmåde:

- Slut styremediet til styrelufttilslutning (1) (3-7 bar; instrumentluft, olie-, vand- og støvfri).
- Montér afgangsluftledningen eller en lyddæmper på udsugningslufttilslutning (3) og på den eventuelle udsugningslufttilslutning (3.1).



Afgangsluftkoncept:

- ▶ For at overholde beskyttelsesklasse IP67 skal der monteres en afgangsluftledning til det tørre område.



Vigtig henvisning til fejlfri funktion af enheden:

- Der må ikke opbygges returtryk ved montagen.
- Vælg en slange med tilstrækkeligt stort tværsnit til tilslutningen.
- Afgangsluftledningen skal udformes, så der ikke kan komme vand eller anden væske ind i enheden gennem udsugningslufttilslutningen (3) eller (3.1).
- Styretrykket skal **altid** holdes på mindst 0,5-1 bar over det tryk, der er nødvendigt for at sætte aktuatoren i yderstilling. De sikrer på den måde, at reguleringssadfærdens i det øverste slagområde ikke bliver for kraftigt negativt påvirket af lav trykdifference.
- Udsvingene i styretrykket skal holdes så begrænsede som muligt under driften (maks. $\pm 10\%$). Ved større udsving er de regulatorparametre, der er kalibreret med funktionen X.TUNE, ikke optimale.

9.3 Manuel aktivering af aktuatoren med styreventiler

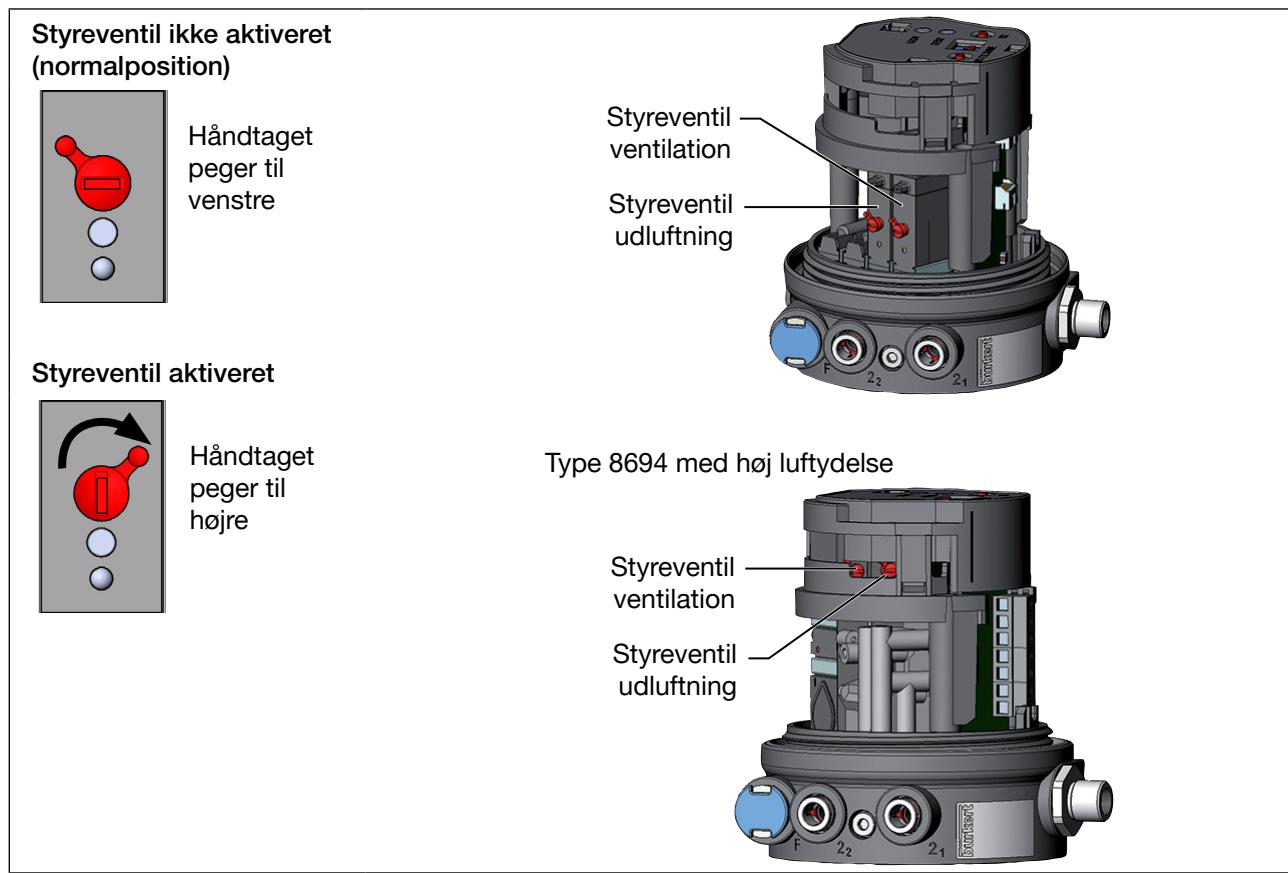
9.3.1 Enkeltvirkende aktuatorer (styrefunktion A og B)

Aktuatoren kan bevæges fra hvilestilling tilbage i yderstilling uden elektrisk forsyning. Det gøres ved at aktivere styreventilerne med en skruetrækker.

BEMÆRK!

Håndtaget kan betjenes ved at trykke det ned og samtidig dreje det.

- Tryk ikke håndtaget ned, mens du drejer.



Figur 33: Styreventiler til ventilation og udluftning af aktuatoren

Bevæg aktuatoren til yderstilling

Drej håndtagene til højre med en skruetrækker.

Vær opmærksom på følgende:

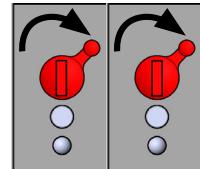
- Tryk ikke håndtagene ned, mens du drejer
- Følg rækkefølgen som beskrevet nedenfor

- 1. Betjen styreventilens håndtag til udluftning.
- 2. Betjen styreventilens håndtag til ventilation.

Begge håndtag peger til højre.

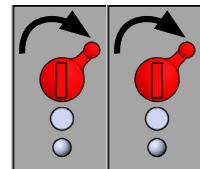
Aktuatoren bevæger sig til yderstillingen.

1. 2.



Type 8694 med høj luftydelse

2. 1.



Figur 34: Bevæg aktuatoren til yderstilling

Bevæg aktuatoren tilbage i hvilestilling

Drej håndtagene til venstre med en skruetrækker.

Vær opmærksom på følgende:

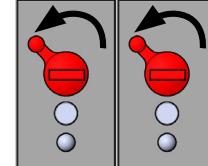
- Tryk ikke håndtagene ned, mens du drejer
- Følg rækkefølgen som beskrevet nedenfor

- 1. Betjen styreventilens håndtag til ventilation.
- 2. Betjen styreventilens håndtag til udluftning.

Begge håndtag peger til venstre (normalposition).

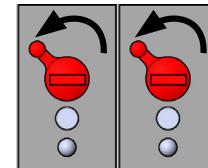
Aktuatoren bevæger sig til hvilestilling med fjederkraft.

2. 1.



Type 8694 med høj luftydelse

1. 2.



Figur 35: Bring aktuatoren tilbage i hvilestilling

Bemærk:

Når styreventilerne er aktiveret, er styringselektronik ikke mulig.

► Sæt håndtaget i normalposition før ibrugtagning.

10 ELEKTRISK INSTALLATION, UDEN FELTBUSKOMMUNIKATION

Alle enhedens elektriske indgange og udgange er ikke galvanisk isoleret fra forsyningsspændingen.

Ved positioner i 24 V-varianten er der to tilslutningsvarianter:

- **Kabelforskruning**
M16 x 1,5 med skrueklemmer
- **Multipol**
med rundstikforbindelse M12 x 1, 8-polet

10.1 Sikkerhedsanvisninger



FARE!

Fare på grund af elektrisk stød.

- ▶ Før der arbejdes på anlægget eller enheden, skal spændingen afbrydes og sikres mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uheld i forbindelse med elektrisk udstyr.



ADVARSEL!

Fare for personskade ved ukorrekt installation.

- ▶ Installationen må kun udføres af autoriseret fagpersonale med egnet værktøj.

Fare for personskade på grund af utilsigtet aktivering af anlægget og ukontrolleret genstart.

- ▶ Sørg for at sikre anlægget mod utilsigtet tilkobling.
- ▶ Sørg for kontrolleret genstart efter installationen.

Kablerne til feltledningsforbindelserne skal være klassificeret til mindst 75 °C.

10.2 Elektrisk installation med rundstikforbindelse

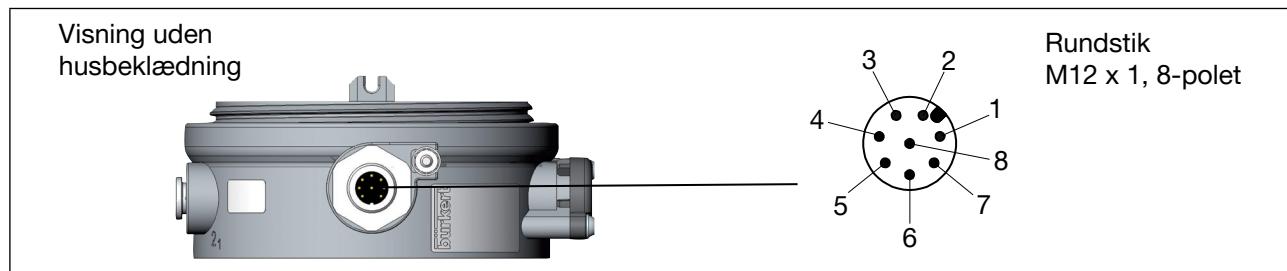


FARE!

Fare på grund af elektrisk stød.

- ▶ Før der arbejdes på anlægget eller enheden, skal spændingen afbrydes og sikres mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uheld i forbindelse med elektrisk udstyr.

10.2.1 Betegnelse for kontakter type 8694



Figur 36: Rundstik M12 x 1, 8-polet

10.2.2 Tilslutning af positioner type 8694

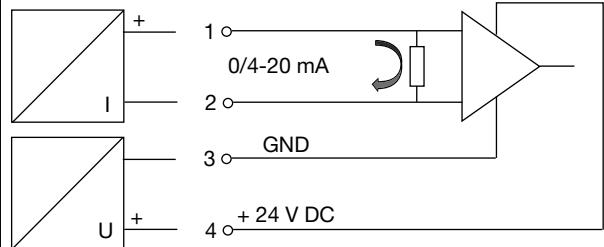
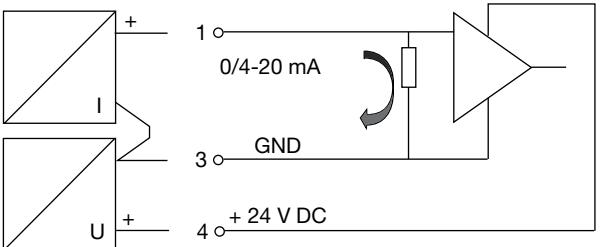
→ Tilslut kontaktben afhængig af positionervarianten.

Indgangssignaler fra centralen (f.eks. PLC), rundstik M12 x 1, 8-polet

Kontaktben	Lederfarve ²³⁾	Tilslutningskonfiguration	Udvendig ledningsføring/signallniveau
1	hvid	Nominel værdi + (0/4-20 mA)	1 o — + (0/4-20 mA)
2	brun	Nominel værdi GND	2 o — GND se tabellen tilslutningstype 3-leder eller 4-leder
5	grå	Digital indgang +	5 o — + 0-5 V (logisk 0)
6	rosa	Digital indgang GND	10-30 V (logisk 1) identisk med kontaktben 3 (GND)

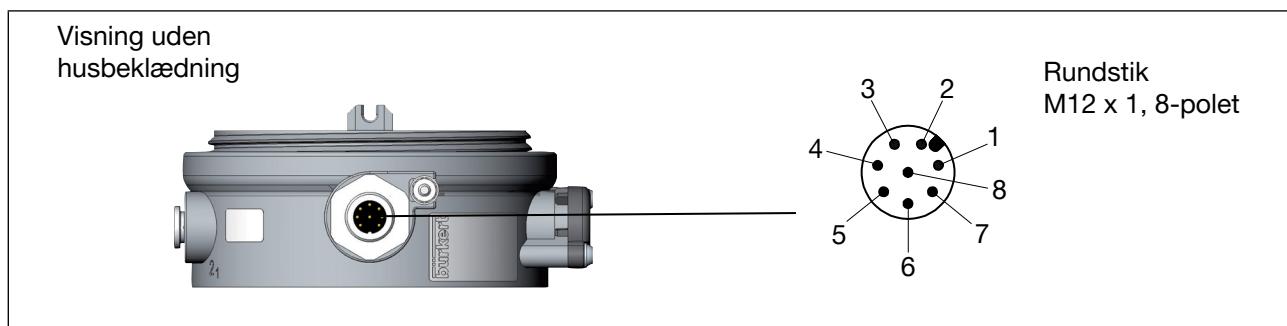
Tabel 19: Tilslutningskonfiguration, indgangssignaler til centralen, rundstik M12 x 1, 8-polet

Tilslutningstype 3-leder eller 4-leder (indstilles med kommunikationssoftware):

Tilslutningstype 4-leder (fabriksindstilling)	Tilslutningstype 3-leder
<p>Indgangen nominel værdi er udført som differencieindgang, dvs. GND-ledningerne til indgangen nominel værdi og forsyningsspændingen er ikke identiske.</p> <p>Bemærk: Hvis signalerne GND til indgangen nominel værdi og forsyningsspændingen er forbundet med hinanden, skal tilslutningstypen 3-leder indstilles i softwaren.</p> 	<p>Indgangen nominel værdi refererer til GND-ledningen til forsyningsspænding, dvs. Indgangen nominel værdi og forsyningsspændingen har en fælles GND-ledning.</p> 

Tabel 20: Tilslutningstype

²³⁾ De angivne farver henviser til det tilslutningskabel, der fås som tilbehør (919061)



Figur 37: Rundstik M12 x 1, 8-polet

**Udgangssignaler til centralen (f.eks. PLC), rundstik M12 x 1, 8-polet
(kun nødvendig til varianten analog udgang)**

Kontaktben	Lederfarve ²⁴⁾	Tilslutningskonfiguration	Udvendig ledningsføring/signalniveau
8	rød	Analog positionsindikation +	8 → + (0/4-20 mA)
7	blå	Analog positionsindikation GND	7 → GND

Tabel 21: Tilslutningskonfiguration, udgangssignaler til centralen, rundstik M12 x 1, 8-polet

Driftsspænding (rundstik M12 x 1, 8-polet)

Kontaktben	Lederfarve ²⁴⁾	Tilslutningskonfiguration	Udvendig ledningsføring
4	gul	+ 24 V	4 → 24 V DC ± 25 % maks. restripple 10 %
3	grøn	GND	3 → GND

Tabel 22: Tilslutningskonfiguration, driftsspænding (rundstik M12 x 1, 8-polet)

Efter etablering af driftsspændingen er positioner i drift.

→ Foretag de nødvendige grundindstillinger, og udløs den automatiske tilpasning af positioner, som beskrevet i kapitel „14 Inbetriebnahme“.

²⁴⁾ De angivne farver henviser til det tilslutningskabel, der fås som tilbehør (919061)

10.3 Elektrisk installation med kabelforskruning



FARE!

Fare på grund af elektrisk stød.

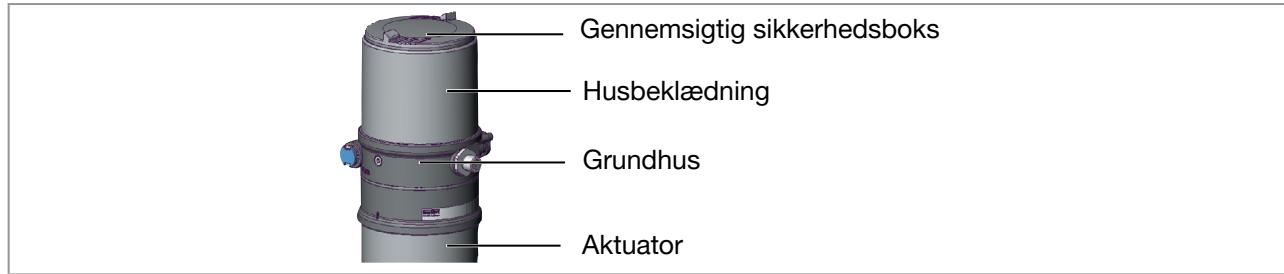
- ▶ Før der arbejdes på anlægget eller enheden, skal spændingen afbrydes og sikres mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uheld i forbindelse med elektrisk udstyr.

BEMÆRK!

Brud på den pneumatiske forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

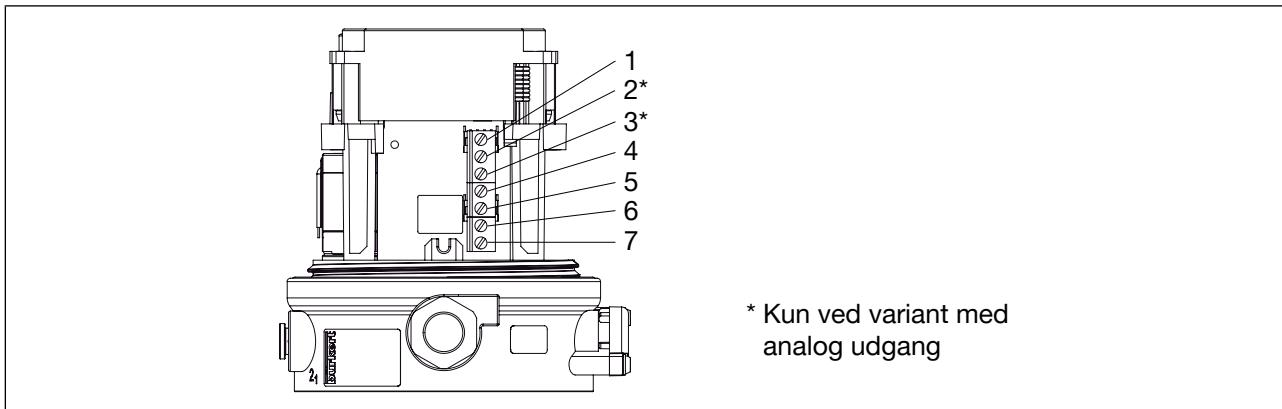
- ▶ Når husbeklædningen skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

→ Skru husbeklædningen (rustfrit stål) af mod uret.



Figur 38: Åbn styretop

→ Skub kablet gennem kabelforskruningen.



Figur 39: Tilslutning skruenklemme

→ Tilslut positioner som angivet i de følgende tabeller:

Indgangssignaler fra centralen (f.eks. PLC)

Klemme	Tilslutningskonfiguration	Udvendig ledningsføring
4	Nominel værdi +	4 o — + (0/4-20 mA)
5	Nominel værdi GND	5 o — GND Se tabellen tilslutningstype 3-leder eller 4-leder
1	Digital indgang +	1 o — + 0-5 V (logisk 0) 10-30 V (logisk 1) i forhold til klemme 7 (GND)

Tabel 23: Tilslutningskonfiguration skruenklemmer, centralens indgangssignaler, kabelforskruning

Tilslutningstype 3-leder eller 4-leder (indstilles med kommunikationssoftware):

Tilslutningstype 4-leder (fabriksindstilling)	Tilslutningstype 3-leder
Indgangen nominel værdi er udført som differencieindgang, dvs. GND-ledningerne til indgangen nominel værdi og forsyningsspændingen er ikke identiske. Bemærk: Hvis signalerne GND til indgangen nominel værdi og forsyningsspændingen er forbundet med hinanden, skal tilslutningstypen 3-leder indstilles i softwaren.	Indgangen nominel værdi refererer til GND-ledningen til forsyningsspænding, dvs. Indgangen nominel værdi og forsyningsspændingen har en fælles GND-ledning.

Tabel 24: Tilslutningstype

Udgangssignaler til central (f.eks. PLC; kun med varianten analog udgang)

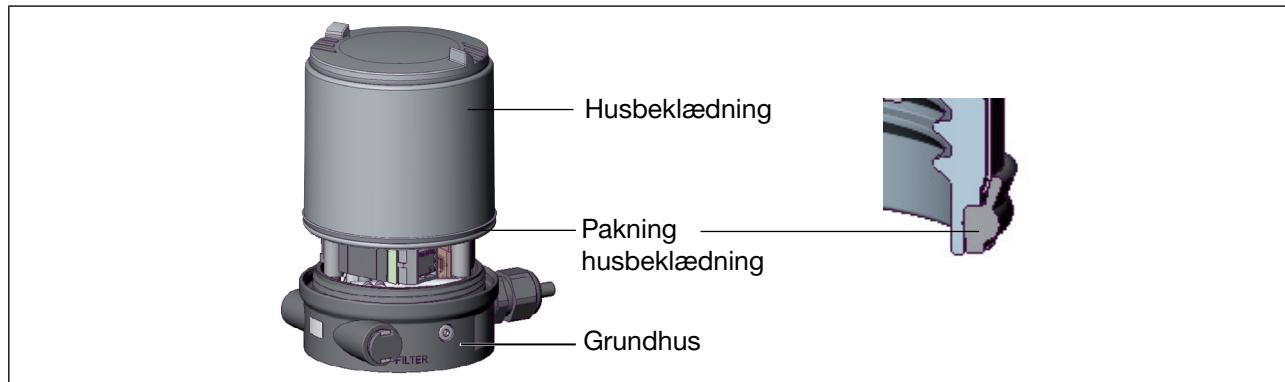
Klemme	Tilslutningskonfiguration	udvendig ledningsføring
2	Analog positionsindikation +	2 o → + (0/4-20 mA)
3	Analog positionsindikation GND	3 o → GND

Tabel 25: Tilslutningskonfiguration skrueklemmer, udgangssignaler til centralen, kabelforskruning

Driftsspænding

Klemme	Tilslutningskonfiguration	udvendig ledningsføring
6	Driftsspænding +	6 o
7	Driftsspænding GND	7 o 24 V DC ± 25 % maks. restripple 10 %

Tabel 26: Tilslutningskonfiguration skrueklemmer, driftsspænding, kabelforskruning



Figur 40: Position pakning husbeklædning

→ Kontrollér, at pakningen i husbeklædningen sidder korrekt.

BEMÆRK!

Brud på den pneumatisk forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når husbeklædningen skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder og fugt.

Til sikring af beskyttelsesklasse IP65/IP67:

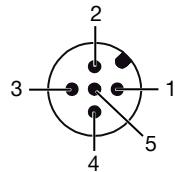
- Spænd kabelforskruningens omløbermøtrik i overensstemmelse med den anvendte kabelstørrelse eller blindprop (ca. 1,5 Nm).
- Skru husbeklædningen på til anslag.

→ Spænd kabelforskruningens omløbermøtrik (moment ca. 1,5 Nm).

→ Luk huset (skrueværktøj: 674077²⁵).

²⁵) Skrueværktøjet (674077) fås hos din Burkert salgsfilial.

11 ELEKTRISK INSTALLATION, IO-LINK



Figur 41: Tilslutningskonfiguration

Tilslutningskonfiguration Port Class A

Kontaktben	Betegnelse	Tilslutningskonfiguration	
1	L +	24 V DC	Systemforsyning
2	I/Q	NC	Ikke optaget
3	L -	0 V (GND)	Systemforsyning
4	C/Q	IO-Link	Kommunikation
5	NC	NC	Ikke optaget

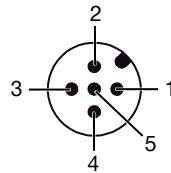
Tabel 27: Tilslutningskonfiguration Port Class A

Tilslutningskonfiguration Port Class B

Kontaktben	Betegnelse	Tilslutningskonfiguration	
1	L +	24 V DC	Systemforsyning
2	P24	24 V DC	Hjælpeenergi
3	L -	0 V (GND)	Systemforsyning
4	C/Q	IO-Link	Kommunikation
5	N24	0 V (GND)	Hjælpeenergi

Tabel 28: Tilslutningskonfiguration Port Class B

12 ELEKTRISK INSTALLATION, BüS



Figur 42: Tilslutningskonfiguration

Kontaktben	Lederfarve	Tilslutningskonfiguration
1	CAN skjold/skærm	CAN skjold/skærm
2	rød	+ 24 V DC ± 25 %, maks. restripple 10 %
3	sort	GND/CAN_GND
4	hvid	CAN_H
5	blå	CAN_L

Tabel 29: Tilslutningskonfiguration

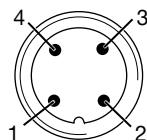


Vær opmærksom på følgende ved elektrisk installation med büS-netværk:

Anvend et 5-polet rundstik og et afskærmet kabel med 5 ledere.

Enhedens skærm er ikke forbundet med funktionsjordforbindelsen.

13 ELEKTRISK INSTALLATION, AS-INTERFACE



Figur 43: *Tilslutningskonfiguration*

Kontaktben	Betegnelse	Tilslutningskonfiguration
1	Bus +	Busledning AS-Interface +
2	AUX -	Hjælpeenergi – (tilvalg, kun ved variant med ekstra hjælpeenergi (AUX Power))
3	Bus -	Busledning AS-Interface -
4	AUX +	Hjælpeenergi + (tilvalg, kun ved variant med ekstra hjælpeenergi (AUX Power))

Tabel 30: *Tilslutningskonfiguration*

13.1 Tilslut enheden elektrisk, AS-Interface med multipolet kabel og fladkabelklemme

Som alternativ til bustilslutningsvarianten med 4-polet rundstik findes der en positioner med multipolet kabel (M12-rundstik) og fladkabelklemme. Tilslutningsdiagrammet for rundstikket svarer til bustilslutning med 4-polet M12-rundstik og kan nemt forbindes med fladkabelklemmen.



Figur 44: *Positioner 8694 med multipolet kabel og fladkabelklemme*

Beregnet bus-ledningslængde:

I forbindelse med anlægskonstruktionens maksimale bus-ledningslængde skal der tages højde for længden af det kabel, der fører direkte til positioner (multipolede kabler og indvendige kabler: 1,0 m).

Eksempelberegning:

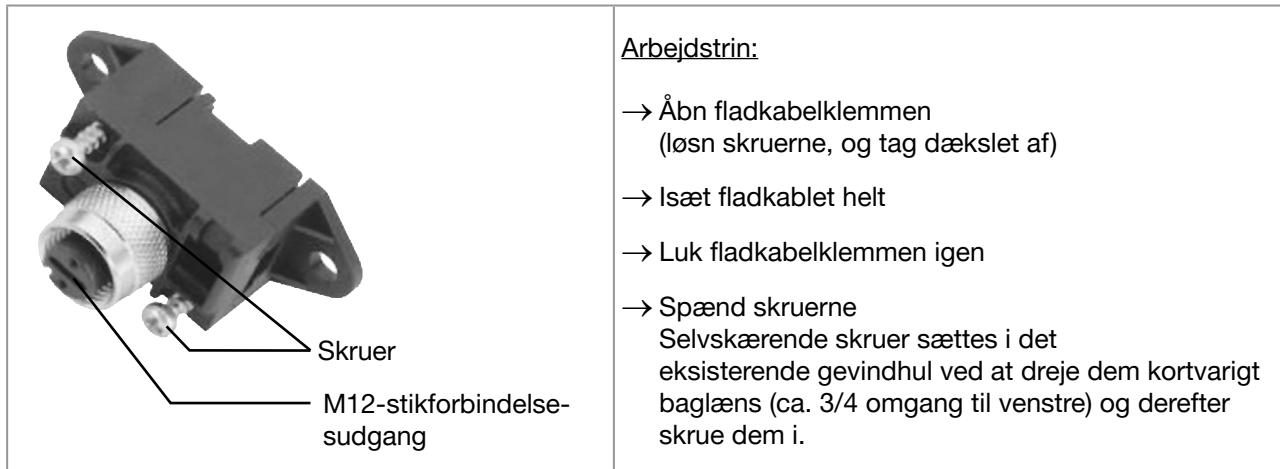
Ved brug af 62 positionerenheder med multipolede kabler må AS-Interface-fladkablet maksimalt være 38 m langt.

$$100 \text{ m} - 62 \times 1,0 \text{ m} = 38 \text{ m}$$

Hvis den beregnede bus-ledningslængde på 100 m overskrides, kan der anvendes en almindelig AS-Interface-repeater.

Håndtering af fladkabelklemmen

Det multipolede kabel er forsynet med fladkabelklemme med M12-stikforbindelsesudgang til et AS-Interface-fladkabel. Fladkabelklemmen etablerer kontakten til AS-Interface-fladkablet i form af en gennemføringsteknik, der muliggør installation ved at "clipse" AS-Interface-fladkablet fast uden at skulle klippe og afisolere det.



Figur 45: Fladkabelklemme

Efter etablering af driftsspændingen er positioner i drift.

→ Foretag de nødvendige grundindstillinger, og udløs den automatiske tilpasning af positioner, som beskrevet i kapitlet Ibrugtagning.

14 IBRUGTAGNING

14.1 Sikkerhedsanvisninger



FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- ▶ Sluk for trykket, og udluft/tøm rørene, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.



ADVARSEL!

Fare for personskade ved ukorrekt drift.

En fagligt ukorrekt drift kan medføre personskader samt skader på enheden og dens omgivelser.

- ▶ Før ibrugtagning skal det sikres, at betjeningspersonalet kender betjeningsvejledningens indhold og har forstået det fuldt ud.
- ▶ Sikkerhedsanvisningerne og den tilsigtede anvendelse skal overholdes.
- ▶ Anlægget/enheden må kun tages i brug af et tilstrækkeligt uddannet personale.

14.2 Indstilling af grundindstillingerne

Grundindstillinger af positioner er fabriksindstillet.



Funktionen X.TUNE skal udføres efter montage for at tilpasse positioner til de lokale forhold.

14.2.1 Udførelse af automatisk tilpasning X.TUNE



FARE!

Fare som følge af ændringer af ventilpositionen ved udførelse af funktionen X.TUNE.

Ved udførelse af **X.TUNE** under driftstryk er der akut fare for personskader.

- ▶ *Udfør aldrig X.TUNE, mens en proces løber.*
- ▶ *Sørg for at sikre anlægget mod utilsigtet aktivering.*

BEMÆRK!

Ved forkert styretryk eller etableret driftstryk på ventilsædet kan der opstå en fejljustering af regulatoren.

- ▶ X.TUNE skal altid udføres ved det styretryk, der senere anvendes til driften (= pneumatisk hjælpeenergi).
- ▶ Funktionen X.TUNE skal fortrinsvist udføres uden driftstryk for at udelukke fejlpåvirkninger som følge af strømningskræfterne.



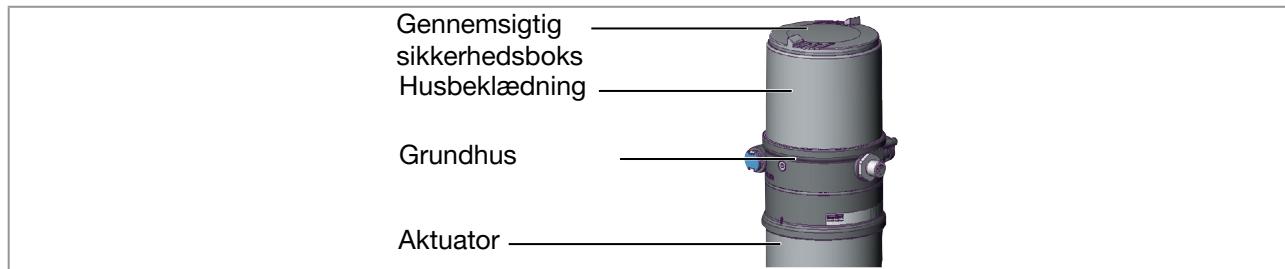
For at udføre X.TUNE skal den pågældende positioner befinde sig i driftstilstand AUTOMATIK (DIP-omskifter 4 = OFF).

BEMÆRK!

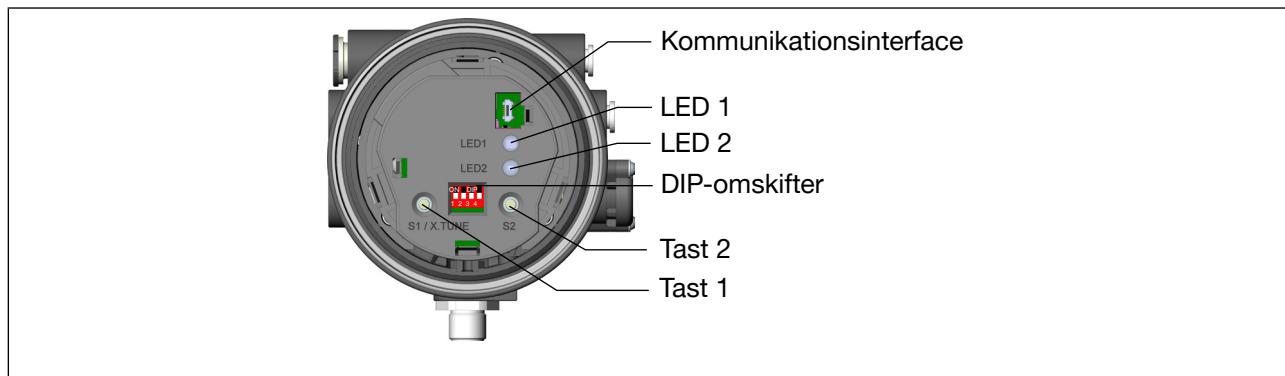
Brud på den pneumatisk forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når husbeklædningen eller den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

→ Skru den gennemsigtige sikkerhedsboks af for at betjene tasterne og DIP-omskifterne.



Figur 46: Åbn positioner



Figur 47: Automatisk tilpasning af X.TUNE

! For at udføre X.TUNE skal den pågældende positioner befinde sig i driftstilstand AUTOMATIK (DIP-omskifter 4 = OFF).

→ Start X.TUNE ved at trykke i 5 s på tasten 1²⁶⁾.

Når LED 2 blinker med 5 Hz. Enheden er i NAMUR-tilstand Funktionskontrol, LED 1 lyser orange.

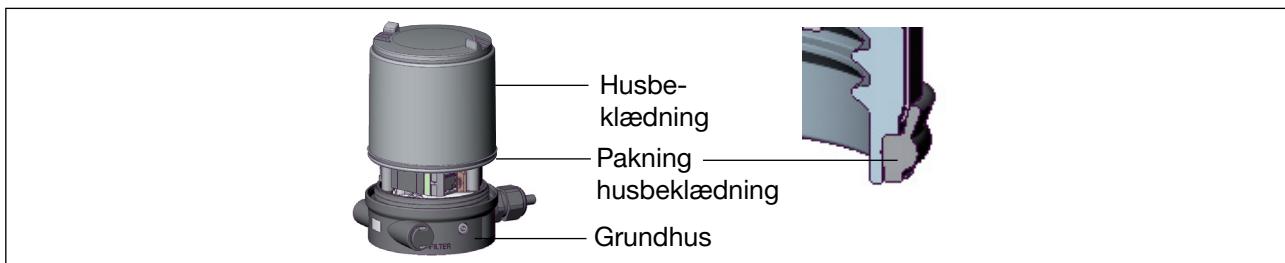
Når X.TUNE er afsluttet, nulstilles NAMUR-tilstanden igen. Ændringerne overføres automatisk til hukommelsen (EEPROM).

Når LED 1 lyser rødt efter X.TUNE:

→ Udfør X.TUNE igen.

→ Udfør eventuelt genstart af enheden.

²⁶⁾ Det er også muligt starte X.TUNE med kommunikationssoftwares.



Figur 48: Position pakning husbeklædning

BEMÆRK!

Brud på den pneumatisk forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- Når husbeklædningen eller den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder og fugt.

- For at overholde beskyttelsesklasse IP65/IP67 skal den gennemsigtige sikkerhedsboks eller husbeklædningen skrues på til anslag.

→ Luk huset (skrueværktøj: 674077²⁷⁾).

14.3 Indstilling af enhed med Bürkert Communicator

Med Bürkert Communicator kan alle indstillinger af enheden udføres.



Du finder indstillingerne i Bürkert Communicator i betjeningsvejledningen.

14.3.1 Forbindelse af IO-Link-enhed med Bürkert Communicator

Nødvendige komponenter:

- Kommunikationssoftware: Bürkert Communicator til PC
- USB-büS-interface-sæt (se tilbehør)
- büS-adapter til büS-serviceinterface (se tilbehør)
- Om nødvendigt en büS-kabelforlænger (se tilbehør)

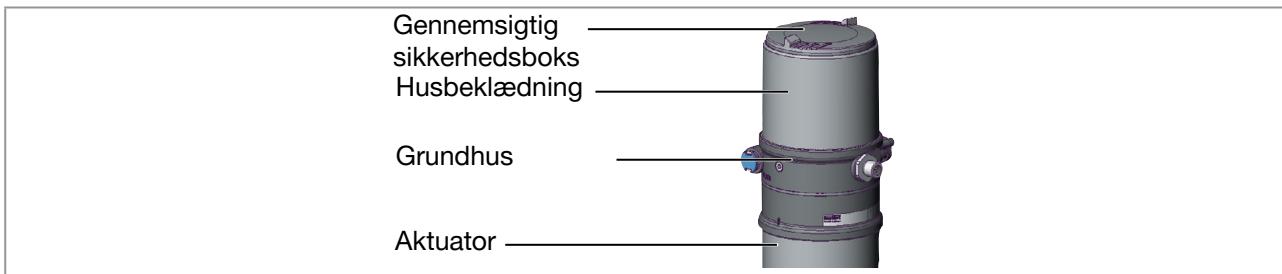
BEMÆRK!

Brud på den pneumatisk forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

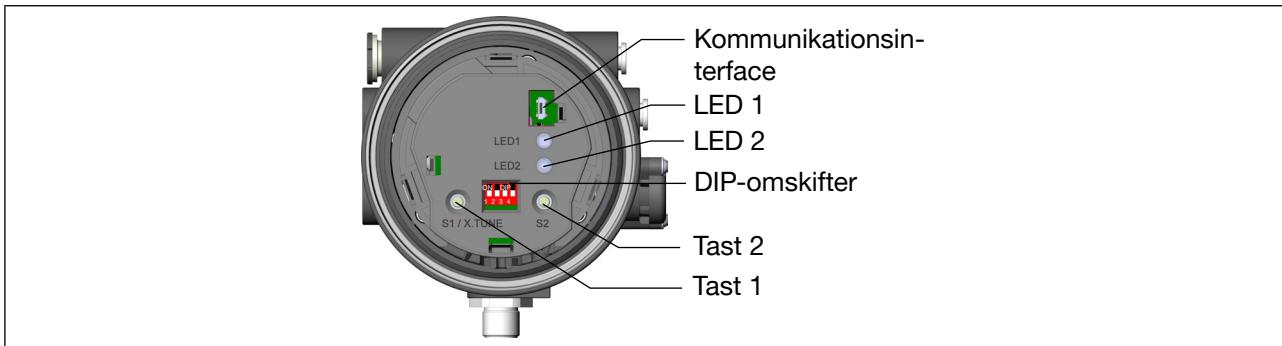
- Når husbeklædningen eller den gennemsigtige sikkerhedsboks skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

→ Skru den gennemsigtige sikkerhedsboks af for at forbinde IO-Link-enheden med Bürkert Communicator.

²⁷⁾ Skrueværktøjet (674077) fås hos din Bürkert salgsfilial.



Figur 49: Åbn positioner



Figur 50: büS-serviceinterface

- Sæt mikro-USB-stikket i kommunikationsinterfacet.
- Etabler forbindelse med PC ved hjælp af USB-büS-interface-sæt.
- Start Burkert Communicator.
- Foretag indstillinger.

14.3.2 Forbindelse af büS-enhed med Burkert Communicator

Nødvendige komponenter:

- Kommunikationssoftware: Burkert Communicator til PC
- USB-büS-interface-sæt (se tilbehør)

- Etabler forbindelse med PC ved hjælp af USB-büS-interface-sæt.
- Start Burkert Communicator.
- Foretag indstillinger.

15 IO-LINK

15.1 Information, IO-Link

IO-Link er en globalt standardiseret IO-teknologi (IEC 61131-9) til kommunikation med sensorer og aktuatorer.

IO-Link er en punkt-til-punkt-kommunikation med 3-leder-tilslutningsteknik til sensorer og aktuatorer samt uafskærmede standardsensorledninger.

For at sikre en entydig kommunikation må IO-Link-enhederne ikke blive parametreret samtidig med den overordnede styring (PLC) via IO-Link-master og med Burkert Communicator (via serviceinterfacet).

15.2 Tekniske data, IO-Link

IO-Link specifikation	V1.1.2
Forsyning	via IO-Link (M12 x 1, 5-polet, A-kodet)
Port Class	A eller B
SIO-modus	Nej
IODD-fil	se internettet
VendorID	0 x 0078, 120
DeviceID	se IODD-fil
ProductID	8694
Overførselshastighed	COM3 (230,4 kbit/s)
PD Input Bits	80
PD Output Bits	40
M-sequence Cap.	0 x 0D
Min. cyklustid	5 ms
Data Storage	Ja
Maks. ledningslængde	20 m

15.3 Konfigurering af feltbussen

De nødvendige opstartsfiler og beskrivelsen af procesdataene og de acykiske parametre findes på internettet.



Download fra:

www.burkert.com / type 8694 / software

16 BÜS

16.1 Informationer, büS

büS er en systembus, der er udviklet af Bürkert med en kommunikationsprotokol, der er baseret på CANopen.

16.2 Konfigurering af feltbussen

De nødvendige opstartsfiler og beskrivelsen af objekterne findes på internettet.



Download fra:

www.burkert.com / type 8694 / software

17 AS-INTERFACE

17.1 Informationer, AS-Interface

AS-Interface (AS-i) er et feltbussystem, der primært anvendes til at etablere en netværksforbindelse mellem binære sensorer og aktuatorer (slaver) og en overordnet styring (master). Via den uafskærmede toleder-ledning overføres både informationer (data) og energi til aktuatorerne og sensorerne.

17.2 Busledningens længde

Bus-ledningen må maksimalt være 100 m lang. Ved konstruktionen skal der tages højde for alle AS-Interface-ledningerne i en AS-Interface-streng, dvs. også stikledningerne til de enkelte slaver.

Det faktisk mulige udbygningstrin er afhængigt af summen af alle de enkelte arbejdsstrømme i hver positioner, som forsynes via bussen fra et fælles AS-Interface-bussegment.

- !** • Vær opmærksom på den maksimale strømforsyning via certificerede AS-Interface-netdele ≤ 8 A.
Se nærmere oplysninger herom i AS-Interface-specifikationen.
- Vær opmærksom på den valgfrie variant "AS-Interface med ekstern spændingsforsyning" for at aflaste AS-Interface-bussegmentet.
- Anvend kabler i overensstemmelse med AS-Interface-specifikationen. Ved anvendelse af andre kabler ændres den maksimale bus-ledningslængde.

17.3 Tekniske data for AS-Interface-printkort

	Version Profil S-7.3.4	Version Profil S-7.A.5
Forsyning	via AS-Interface	via AS-Interface
Udgange	16-bit nominel værdi	16-bit nominel værdi
Indgange	-	16-bit tilbagemelding
Certificering	Certifikat nr. xxxx iht. version 3.0	Certifikat nr. xxxxx iht. version 3.0

Tabel 31: Tekniske data

17.4 Programmeringsdata

	Version Profil S-7.3.4	Version Profil S-7.A.5
I/O-konfiguration	7 hex	7 hex
ID-kode	3 hex (analog profil)	A hex
Udvidet ID-kode 1	F hex (default-værdi, der kan ændres af brugeren)	7 hex
Udvidet ID-kode 2	4 hex	5 hex
Profil	S-7.3.4	S-7.A.5

Tabel 32: Programmeringsdata

Tilslutningskonfiguration

1. Udgang nominel værdi (værdiområde 0-10.000, svarer til 0-100 %)
2. Indgang tilbagemelding (værdiområde 0-10.000 (16 bit, signed integer), svarer til 0-100 %)
Værdier under 0 (0,0 %) og over 10.000 (100,0 %) er mulige som følge af mekaniske tolerancer.
Eksempel: Position -1,0 % svarer til -100 = 0 x FF9C.

Byte 2								Byte 1							
D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Parameterbit	P3			P2			P1			P0					
Udgang	ikke optaget			ikke optaget			ikke optaget			ikke optaget					

Tabel 33: *Tilslutningskonfiguration*

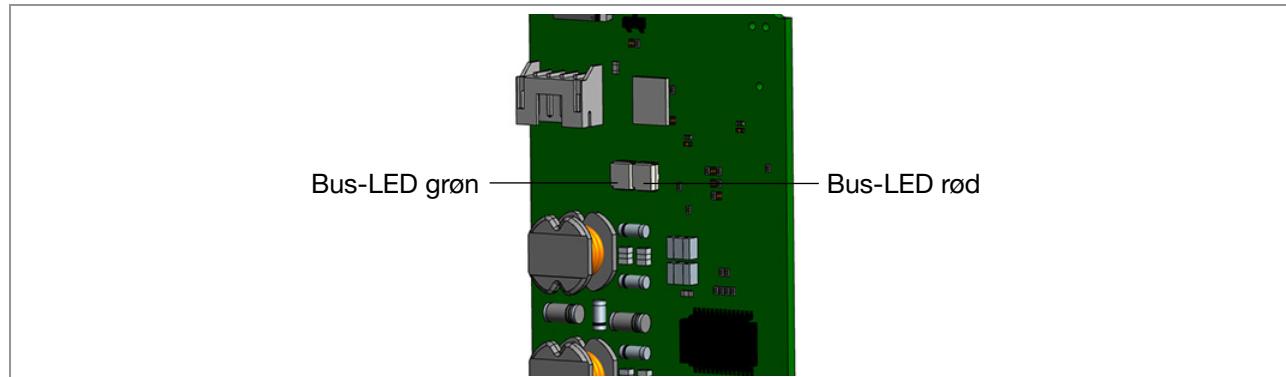
17.5 Ekstra LED-visning AS-Interface

BEMÆRK!

Brud på den pneumatiske forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

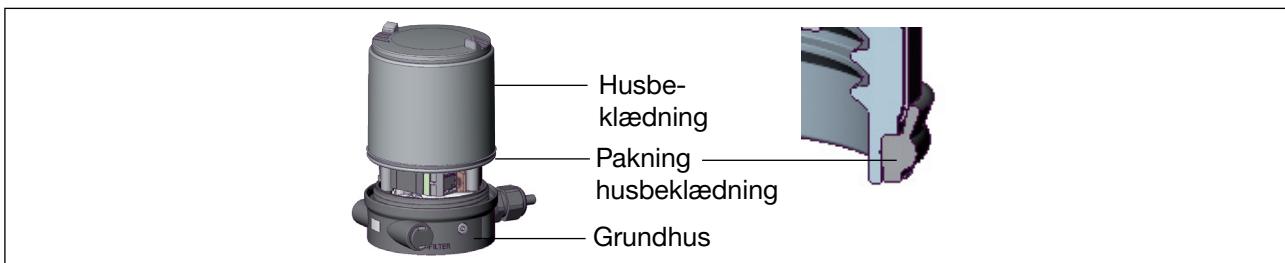
- Når husbeklædningen skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

LED-statusvisningen angiver bus-status (LED grøn og rød).

Figur 51: *LED-statusvisning AS-Interface*

LED grøn	LED rød	
sluk	sluk	POWER OFF
tænd	tænd	ingen datatrafik (udløbet watchdog ved slave-adresse, der ikke er lig med 0)
tænd	sluk	OK
blinker	tænd	Slave-adresse lig 0
tænd	blinker	Alvorlig periferifejl
blinker	blinker	Enhedsfejl (periferifejl)

Tabel 34: *LED-statusvisning AS-Interface*



Figur 52: Position pakning husbeklædning

→ Kontrollér, at pakningen i husbeklædningen sidder korrekt.

BEMÆRK!

Brud på den pneumatisk forbindelsesstuds som følge af drejepåvirkning.

- ▶ Når husbeklædningen skrues af og på, skal der holdes imod på grundhuset og ikke på procesventilens aktuator.

Beskadigelse eller funktionssvigt som følge af indtrængende urenheder og fugt.

- ▶ For at sikre overholdelse af beskyttelsesklasse IP65/IP67 skal husbeklædningen skrues på til anslag.

→ Luk huset (skrueværktøj: 674077).

18 BETJENING OG FUNKTION

Positioner type 8694 har forskellige grundfunktioner og ekstra funktioner, der kan konfigureres og parametreres med DIP-omskifte eller kommunikationssoftwaren.

18.1 Grundfunktioner

Følgende grundfunktioner kan aktiveres (*CUTOFF* og *CHARACT*) eller ændres (*DIR.CMD*) med DIP-omskiftere.

Parameterindstillingen til tætlukningsfunktionen (*CUTOFF*) og karakteristikkorrektur (*CHARACT*) sker med kommunikationssoftwaren.

Funktion	Beskrivelse	DIP-om-skifter	OFF	ON
Skift af flowretning nominel værdi <i>DIR.CMD</i>	Virkeretning mellem indgangs-signal og nominel position	1	stigende	faldende
Tætlukningsfunktion <i>CUTOFF</i>	Tætlukningsfunktion til stillingsregulatoren	2	Tætluknings-funktion sluk	Tætluknings-funktion tænd
Karakteristikkorrektur <i>CHARACT</i>	Valg af overføringskarakteristik mellem indgangssignal og slag-længde (korrigéringskarakteristik)	3	Lineær karakteristik	Korrigérings-karakteristik

Tabel 35: Grundfunktioner DIP-omskifter

Følgende grundfunktioner kan aktiveres eller ændres med taster eller kommunikationssoftwaren.

Funktion	Beskrivelse	Fabriksindstilling
Standardsignal ²⁸⁾ <i>INPUT</i>	Indtastning af standard signal til indstilling af nominel værdi	4-20 mA, 4-ledere
Reset til fabriksindstillinger <i>RESET</i>	Reset til fabriksindstillinger	
Automatisk kalibrering af positioner <i>X.TUNE</i>	Automatisk tilpasning af positioner til driftsbetingelserne	

Tabel 36: Grundfunktioner

²⁸⁾ Kan kun indstilles med kommunikationssoftware.

18.1.1 ***D/R.CMD – Skift af flowretning nominel værdi for positioner (Direction)***

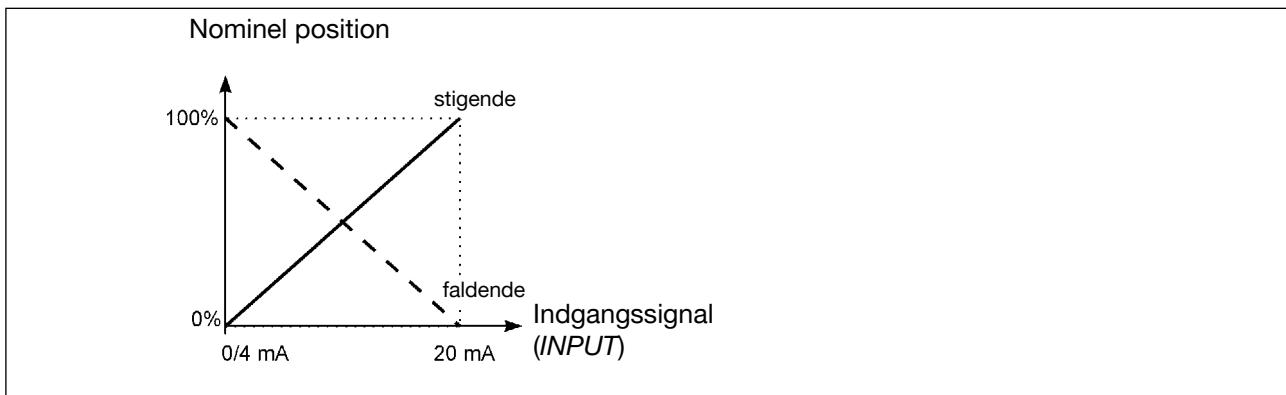
Med denne funktion indstilles virkeretningen mellem indgangssignalet (*INPUT*) og aktuatorenens nominelle position.

Fabriksindstilling: DIP-omskifter på OFF (stigende)

DIP-omskifter	Position	Funktion
1	ON	Invertering af den nominelle værdis virkeretning (<i>D/R.CMD</i>) (nominel værdi 20-4 mA svarer til position 0-100 %), faldende
	OFF	Den nominelle værdis normale virkeretning (nominel værdi 4-20 mA svarer til position 0-100 %), stigende

Tabel 37: DIP-omskifter 1

 Virkeretningen (*D/R.CMD*) kan kun ændres med DIP-omskifter 1 i positioner.



Figur 53: Diagram *DIR.CMD*

18.1.2 CUTOFF – Tætlukningsfunktion for positioner

Denne funktion medfører, at ventilen slutter tæt uden for reguleringsområdet.

Genstart af regulatordrift sker med en hysterese på 1 %.

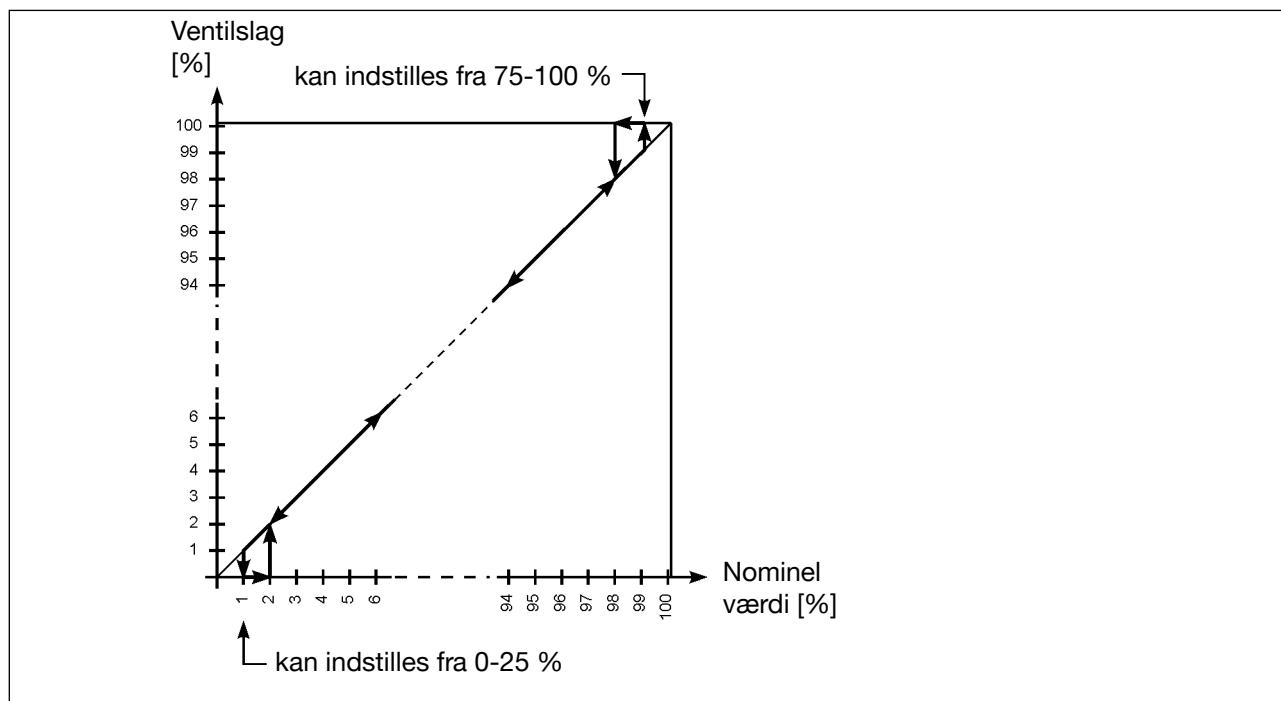
Fabriksindstilling: DIP-omskifter 2 på OFF (ingen tætlukningsfunktion)

DIP-omskifter	Position	Funktion
2	ON	Tætlukningsfunktion aktiveret. Ventilen lukker helt under 2 % ²⁹⁾ og åbner helt over 98 % af den nominelle værdi (CUTOFF)
	OFF	Ingen tætlukningsfunktion

Tabel 38: DIP-omskifter 2

Grænserne for nominel position i procent kan ændres med kommunikationssoftwaren.

! DIP-omskifternes skiftestilling i positioner har forrang frem for kommunikationssoftwaren, dvs. Indstillinger af tætlukningsfunktionen (CUTOFF), der ændres med kommunikationssoftwaren, er kun aktiverede, når DIP-omskifter 2 i positioner står på ON.



Figur 54: Diagram CUTOFF

²⁹⁾ Fabriksindstilling, kan ændres med kommunikationssoftwaren.

18.1.3 CHARACT – Karakteristikkorrektur mellem indgangssignal (nominel position) og slaglængde

Characteristic (kundespecifik karakteristik)

Denne funktion aktiverer en overføringskarakteristik for den nominelle værdi (den nominelle position) og ventilslag til korrektion af hhv. flow- og driftskarakteristikken.

! Overføringskarakteristikken kan kun ændres med kommunikationssoftwaren.

Fabriksindstilling: DIP-omskifter 3 på OFF (lineær)

DIP-omskifter	Position	Funktion
3	ON	Korrigeringskarakteristik til tilpasning af driftskarakteristikken (linearisering af driftskarakteristikken CHARACT) ³⁰⁾
	OFF	Lineær karakteristik

Tabel 39: DIP-omskifter 3

! DIP-omskifternes skiftestilling i positioner har forrang frem for kommunikationssoftwaren, dvs. Indstillinger af korrigeringskarakteristikken (CHARACT), der ændres med kommunikationssoftwaren, er kun aktiverede, når DIP-omskifter 3 i positioner står på ON.

Karakteristikker, der kan vælges i kommunikationssoftwaren:

Karakteristik	Beskrivelse
lineær	Lineær karakteristik
1:25	Procentuel karakteristik 1:25
1:33	Procentuel karakteristik 1:33
1:50	Procentuel karakteristik 1:50
25:1	Invers procentuel karakteristik 25:1
33:1	Invers procentuel karakteristik 33:1
55:1	Invers procentuel karakteristik 55:1
FREE	Brugerdefineret karakteristik, der er frit programmerbar via hjælpepositioner

Tabel 40: Valg af karakteristikker

³⁰⁾ Karakteristiktypen kan kun ændres via kommunikationssoftwaren.

Flowkarakteristikken $k_v = f(s)$ angiver flowmængde gennem en ventil, udtrykt i form af k_v -værdien afhængig af aktuatorspindlens slaglængde s. Den er fastlagt ud fra ventilsædets og sædetætningens form. Generelt realiseres der to typer flowkarakteristik, den lineære og den procentuelle.

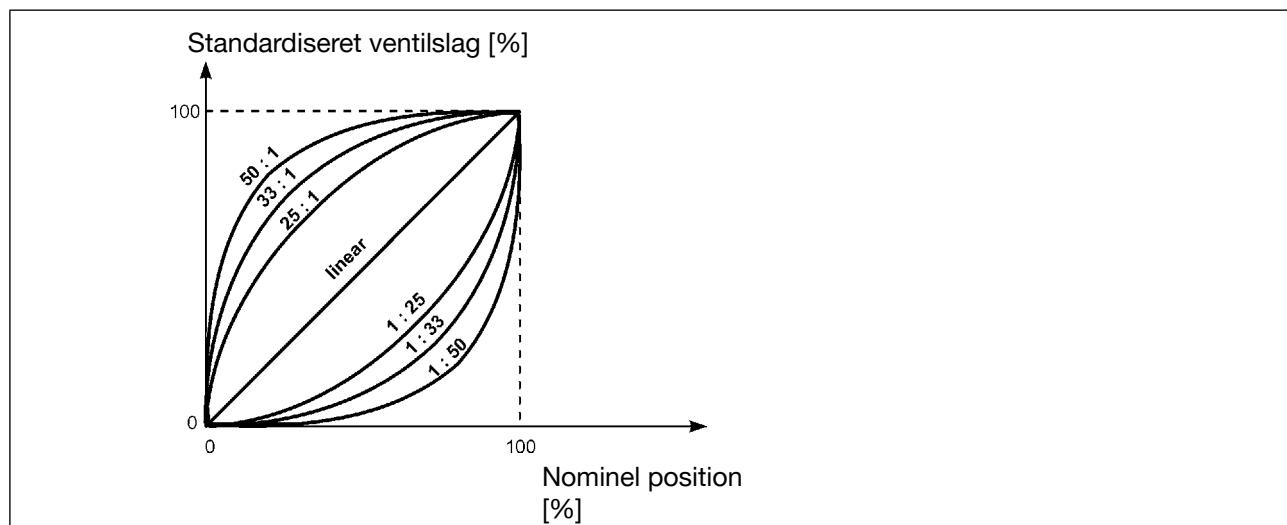
Ved lineære karakteristikker har ens slagændringer ds de samme ændringer i k_v -værdien dk_v .

$$(dk_v = n_{lin} \cdot ds).$$

Med en procentuel karakteristik har en slagændring ds den samme procentuelle ændring af k_v -værdien.

$$(dk_v/k_v = n_{procentuel} \cdot ds).$$

Driftskarakteristikken $Q = f(s)$ gengiver sammenhængen mellem volumenflow Q i den monterede ventil og slaglængden. I denne karakteristik indgår egenskaber for rørene, pumperne og forbrugerne. Den har derfor en form, der afviger fra flowkarakteristikkens.



Figur 55: Karakteristik

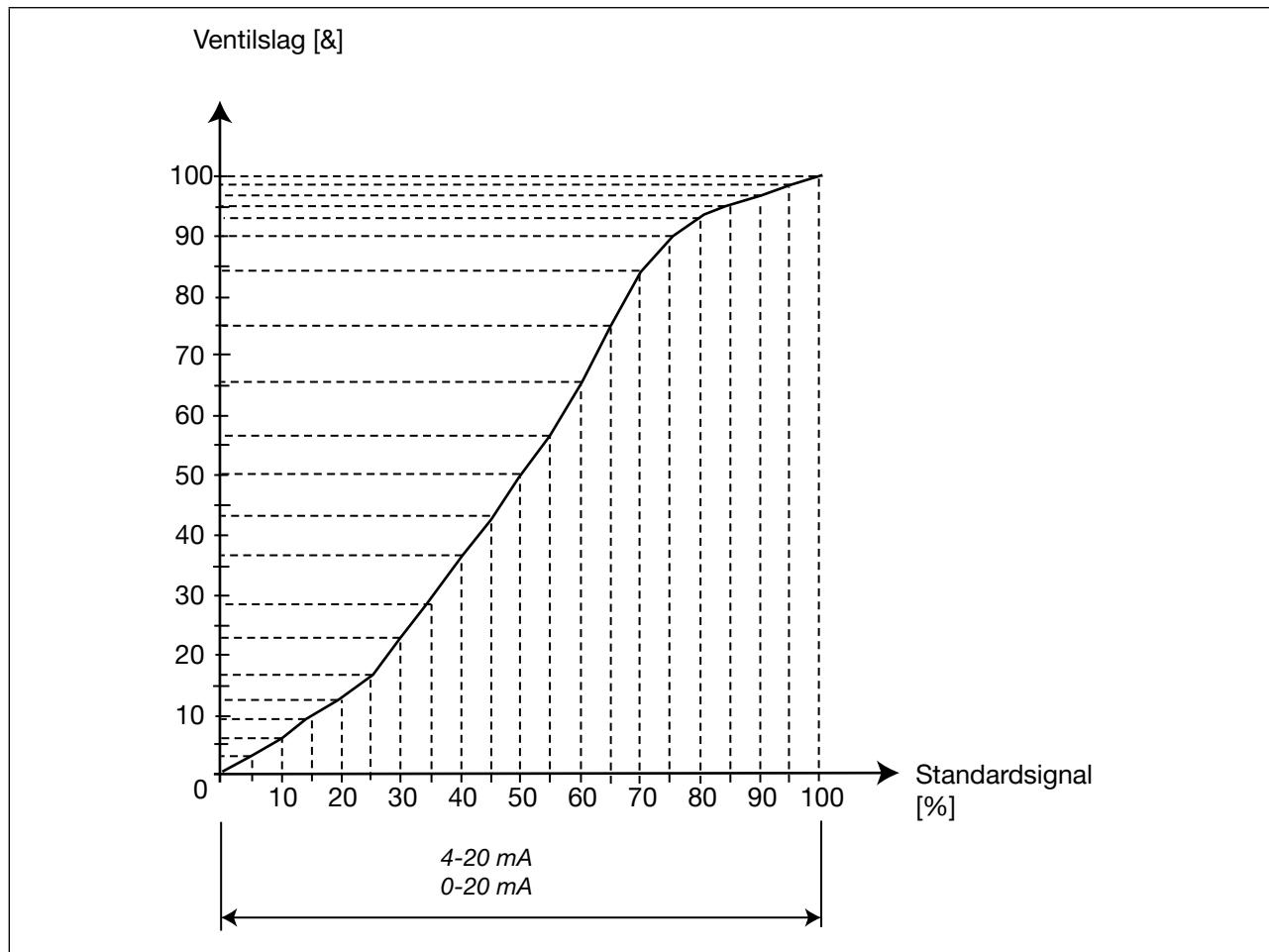
Ved kontrolopgaver til reguleringer stilles der for det meste særlige krav til driftskarakteristikkens forløb, f.eks. til linearitet. Det kan derfor være nødvendigt at korrigere driftskarakteristikkens forløb på en egnet måde. Til det formål er positioner udstyret med et overførselselement, der realiserer forskellige karakteristikker. De anvendes til korrektion af driftskarakteristikken.

Der kan indstilles procentuelle karakteristikker 1:25, 1:33, 1:50, 25:1, 33:1 und 50:1 og en lineær karakteristik. Det er desuden muligt at programmere en fri karakteristik ved hjælp af hjælpepositioner.

Indtastning af den frit programmerbare karakteristik

Karakteristikken defineres via 21 hjælpepositioner, der er ensartet fordelt over det nominelle positionsværdiområde på 0-100 %. Afstanden er 5 %. Hver hjælpeposition kan tilordnes en frit valgt slaglængde (indstillingsområde 0-100 %). Forskellen mellem slagværdierne for to hjælpepositioner ved siden af hinanden må ikke være større end 20 %.

Eksempel på en programmeret karakteristik



Figur 56: Eksempel på en programmeret karakteristik

18.1.4 INPUT – Indtastning af standardsignal (kun variant uden feltbuskommunikation)

Med denne funktion indstilles indgangssignalet for den nominelle værdi.

Fabriksindstilling: 4-20 mA, 4-leder

Yderligere indstillinger: 4-20 mA, 3-leder
 0-20 mA, 4-leder
 0-20 mA, 3-leder

18.1.5 ***RESET/FACTORY RESET –*** ***Reset til fabriksindstillinger***

Med denne funktion nulstilles positioner til fabriksindstillingerne.

18.1.6 ***X.TUNE –*** ***Automatisk kalibrering af positioner til de pågældende driftsbetingelser***

 Til funktionskontrol af positioner skal funktionen X.TUNE gennemføres for at foretage tilpasning til lokale betingelser.

ADVARSEL!

Når X.TUNE-funktionen udføres, bevæges ventilen automatisk fra den fra sin aktuelle position.

- ▶ *Udfør aldrig X.TUNE, mens en proces løber.*
- ▶ *Sørg for at træffe egnede tiltag for at forhindre, at anlæg/positioner kan aktiveres utilsigtet.*

BEMÆRK!

Undgå fejljustering af regulatoren som følge af forkert trykforsyning eller etableret driftsmedietryk.

- ▶ **X.TUNE skal altid udføres** ved den trykforsyning, der senere anvendes til driften (= pneumatisk hjælpeenergi).
- ▶ Funktionen X.TUNE skal fortrinsvist udføres **uden** driftsmedietryk for at udelukke fejlpåvirkninger som følge af strømningskræfterne.

 For at udføre X.TUNE skal den pågældende positioner befinde sig i driftstilstand AUTOMATIK (DIP-omskifter 4 = OFF).

→ **Automatic calibration of the position controller.**

→ Start X.TUNE ved at trykke på knappen **Next**.

Fremskridtet i X.TUNE vises i kommunikationssoftwaren:

Når den automatiske tilpasning er afsluttet, vises der en meddeelse.

Ændringerne gemmes automatisk i positioners hukommelse (EEPROM), når X.TUNE-funktionen er afsluttet.

18.2 Ekstra funktioner

Følgende ekstra funktioner kan konfigureres og parametreres ved hjælp af kommunikationssoftwaren:

Funktion	Beskrivelse
Skift af flowretning aktuator <i>DIR.ACT</i>	Tilknytning af aktuatorkammerets ventilationstilstand til den faktiske position
Opdeling af signalområde (split-range) <i>SPLTRNG</i>	Opdeling af signalområde; indgangssignal i %, for hvilket ventilen gennemløber hele slagområdet.
Slagbegränsning <i>X.LIMIT</i>	Begrænsning af det mekaniske slagområde
Begrænsning af indstillingstid <i>X.TIME</i>	Begrænsning af indstillingshastigheden
Reguleringsparameter <i>X.CONTROL</i>	Parametrering af stillingsregulatoren
Sikkerhedsposition <i>SAFEPOS</i>	Indtastning af sikkerhedspositionen
Ledningsbrudsregistrering ³¹⁾ <i>SIG.ERROR</i>	Konfiguration fejlregistrering signalniveau
Digital indgang ³¹⁾ <i>BINARY.IN</i>	Aktivering af den digitale indgang
Analog udgang ³¹⁾ <i>OUTPUT</i>	Konfigurering af udgangene (kun med ekstra printkort til analog tilbagemelding eller digitale udgange)

Tabel 41: *Ekstra funktioner*

³¹⁾ Kun for varianter uden feldbuskommunikation.

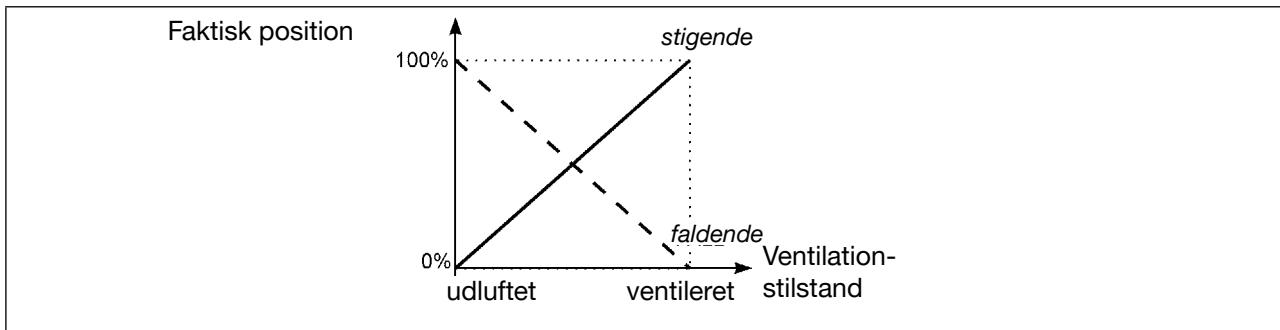
18.2.1 DIR.ACT – Skift af flowretning aktuator (Direction)

Med denne funktion indstilles virkeretningen mellem aktuatorens ventilationstilstand og den faktiske position.

Fabriksindstilling: slukket (stigende)

Stigende: Direkte virkeretning (udluftet → 0 %; ventileret 100 %)

Faldende: Inverteret virkeretning (udluftet → 100 %; ventileret 0 %)



Figur 57: Diagram DIR.ACT

18.2.2 SPLTRNG – Opdeling af signalområde (split-range)

Minimal- og maksimalværdier for indgangssignalet i %, for hvilket ventilen gennemløber hele slagområdet.

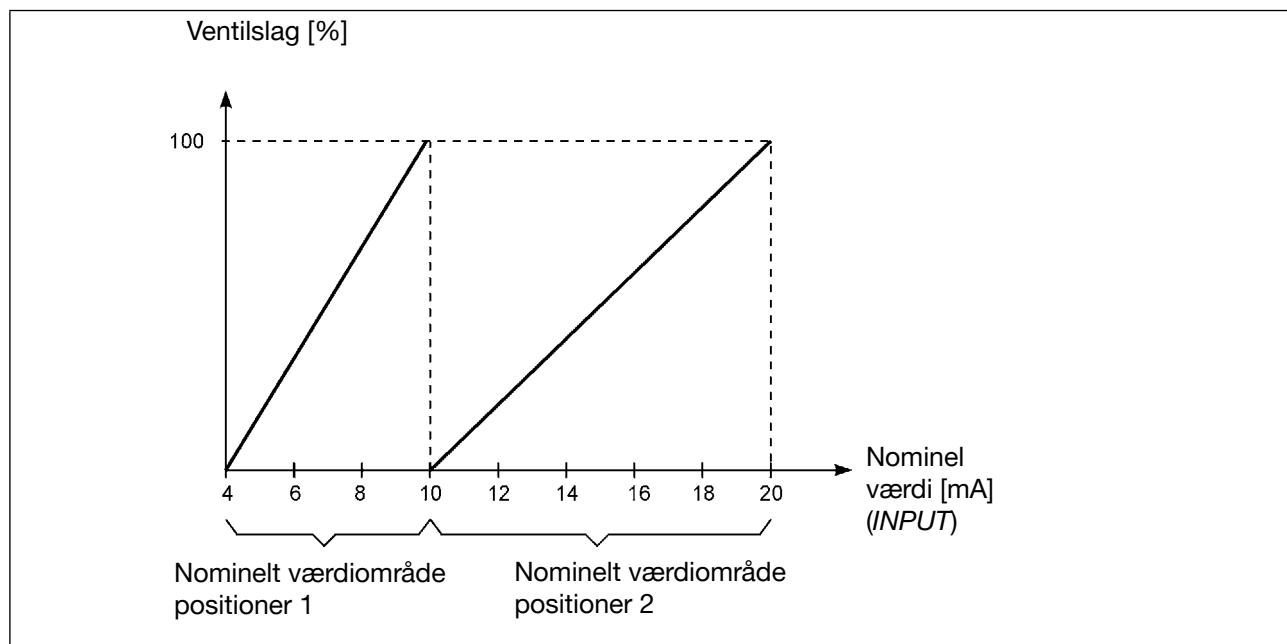
Fabriksindstilling: Opdeling af signalområde nederst = 0 %; Opdeling af signalområde øverst = 100 %

Opdeling af signalområde nederst: Indtastning af minimal værdi for indgangssignalet i %
 Indstillingsområde: 0-75 %

Opdeling af signalområde øverst: Indtastning af maksimal værdi for indgangssignalet i %
 Indstillingsområde: 25-100 %

Med denne funktion bliver positioners nominelle positionsværdiområde begrænset ved at fastlægge en minimal og en maksimal værdi. Det gør det muligt at opdele et anvendt standardsignalområde (4-20 mA, 0-20 mA) på flere positionerenheder (uden eller med overlapning). På den måde kan flere ventiler samtidig anvendes som proportionalventiler enten skiftevis eller til overlappende nominelle værdiområder.

Opdeling af en standardsignalområde i to nominelle værdiområder:



Figur 58: Diagram SPLTRNG

18.2.3 X.LIMIT – Slagbegrænsning

Denne funktion begrænser den (fysiske) slaglængde til fastlagte %-værdier (nederst og øverst). Her sættes sagområdet for en begrænset slaglængde til at være lig med 100 %. Hvis det begrænsede slagområde forlades i driften, vises negative faktiske positioner eller faktiske positioner på over 100 %.

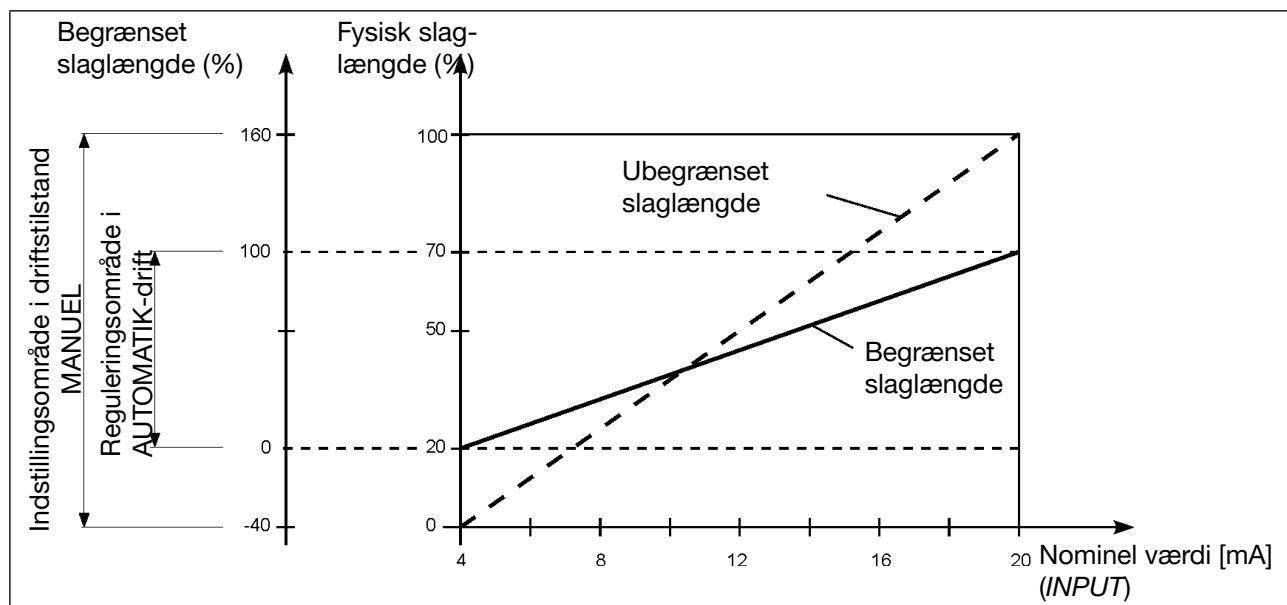
Fabriksindstilling: Slagbegrænsning minimum = 0 %, Slagbegrænsning maksimum = 100 %

Indstillingsområder:

Slagbegrænsning minimum: 0-50 % af den samlede slaglængde

Slagbegrænsning maksimum: 50-100 % af den samlede slaglængde

Mindsteafstanden mellem slagbegrænsningen nederst og øverst er 50 %, dvs. den anden værdi tilpasses automatisk, når der indtastes en værdi, der har en mindsteafstand på < 50 %.



Figur 59: Diagram X.LIMIT

18.2.4 X.TIME – Begrænsning af indstillingstid

Med denne funktion kan åbnings- og lukketiderne for hele slaglængden fastlægges, og på den måde kan indstillingshastighederne begrænses.

! Ved udførelse af funktionen X.TUNE gemmes den minimale åbne- og lukketid for åben og lukket automatisk for hele slaglængden. På den måde kan der køres med maksimal hastighed.

Fabriksindstilling: værdier der fastlægges fra fabrikken med funktionen X.TUNE

Hvis indstillingshastigheden skal begrænses, kan der indtastes værdier for åben og lukket, der ligger mellem de minimalværdier, der fastlægges med X.TUNE og 60 s.

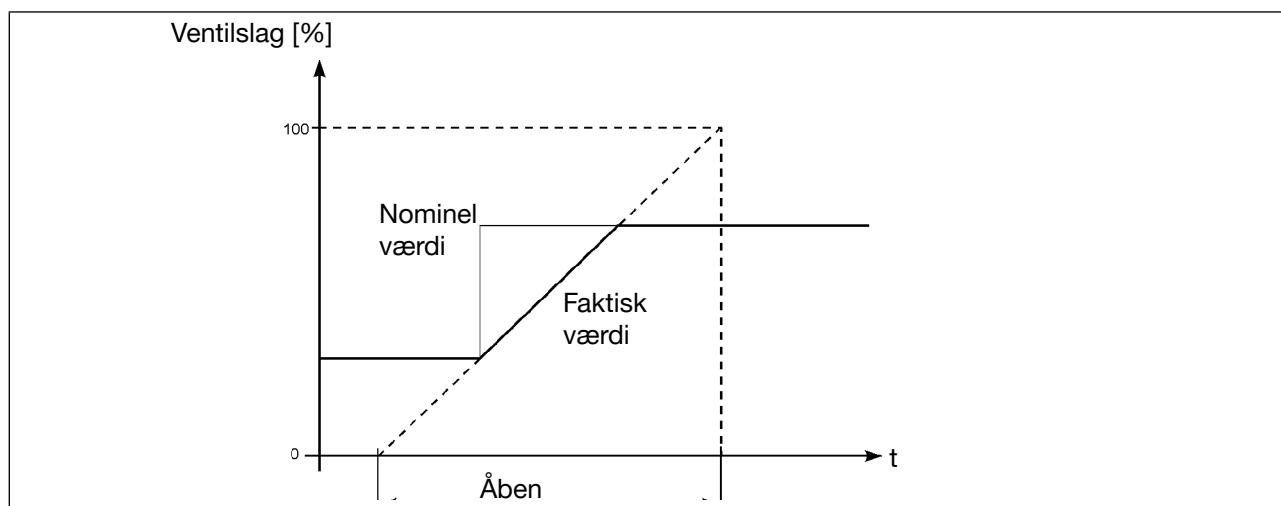
Åbningstid: Åbningstid for hele slaglængden (i sekunder)

Indstillingsområde: 1-60 s

Lukketid: Lukketid for hele slaglængden (i sekunder)

Indstillingsområde: 1-60 s

Effekten af en begrænsning af åbningshastigheden ved et spring i den nominelle værdi



Figur 60: Diagram X.TIME

18.2.5 X.CONTROL – Reguleringsparametre for positioner

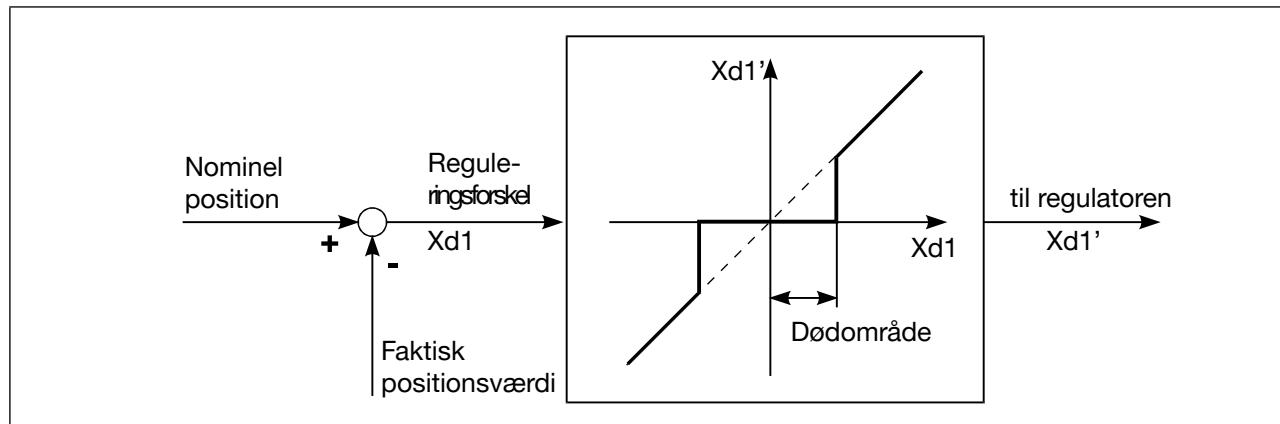
Med denne funktion indstilles parametrene for positioner (dødområde og forstærkningsfaktorer).

Dødområde: Modstandsdygtigt område for positioner

Indtastning af dødområde i %, i forhold til det skalerede slagområde; dvs. Slagbegrænsning maksimum – slagbegrænsning minimum (se funktionen slagbegrænsning (X.LIMIT)).

Med denne funktion opnår man, at regulatoren først reagerer fra en bestemt reguleringsforskel. Denne funktion skyner magnetventilerne i positioner og den pneumatisk aktuator.

! Når den ekstra funktion Reguleringsparameter (X.CONTROL) ved udførelse af X.TUNE (autotune for positioner) befinder sig i hovedmenuen, sker der en automatisk beregning af dødområdet afhængigt af aktuatorens friktionsadfærd. Den værdi, der beregnes på det grundlag, er en vejledende værdi. Du kan efterjustere den manuelt.



Figur 61: Diagram X.CONTROL

Åbn/luk forstærkningsfaktor: Parametre for positioner

Åbn forstærkningsfaktor: Positioners forstærkningsfaktor (til lukning af ventilen)

Luk forstærkningsfaktor: Positioners forstærkningsfaktor (til åbning af ventilen)

18.2.6 SAFEPOS – Definition af sikkerhedsposition

Med denne funktion fastlægges aktuatorens sikkerhedsposition, som der skiftes til ved modtagelse af definerede signaler.

! Der skiftes kun til den indstillede sikkerhedsposition, når et bestemt signal modtages ved den digitale indgang (konfiguration se Digital indgang (B/NARY.IN)), eller hvis der er opstået en fejl. Hvis det mekaniske slagområde er begrænset med funktionen slagbegrænsning (X.LIMIT), er det kun muligt at køre hen til sikkerhedspositioner inden for disse begrænsninger. Denne funktion udføres kun i driftstilstanden AUTOMATIK.

18.2.7 **SIG.ERROR –**

Konfiguration af ledningsbrudsregistrering (kun til variant uden feltbuskommunikation)

Funktionen ledningsbrudsregistrering (*SIG.ERROR*) anvendes til at registrere en fejl i signalet for nominel værdi.

 **Ledningsbrudsregistrering kan kun vælges med 4-20 mA-signal:**
Fejl i signal for nominel værdi $\leq 3,5 \text{ mA} (\pm 0,5\% \text{ af slutværdi}, \text{ hysteres } 0,5\% \text{ af slutværdi})$

Ved valg af 0-20 mA kan ledningsbrudsregistreringen ikke vælges.

Ved aktiveret ledningsbrudsregistrering (fejl eller uden for specifikation) indikeres en signalfejl ved hjælp af LED 1 på enheden.

Sikkerhedsposition ved aktiveret ledningsbrudsregistrering:

Aktiveret funktion sikkerhedsposition (*SAFEPOS*)

Ved fejlregistrering kører aktuatoren til den position, der er indstillet under sikkerhedspositionen.

Deaktiveret funktion sikkerhedsposition (*SAFEPOS*)

Ved fejlregistrering kører aktuatoren til den yderstilling, hvor den ville stå i spændingsløs tilstand.

18.2.8 **BINARY.IN –**

Konfiguration af digital indgang (kun til variant uden feltbuskommunikation)

Følgende indstillinger kan foretages:

- Kørsel til sikkerhedspositionen
- Start funktionen *X.TUNE*

Sikkerhedsposition

Digital indgang = 1 → Kørsel til sikkerhedspositionen

Aktiveret funktion sikkerhedsposition (*SAFEPOS*)

Aktuatoren kører til den position, der er indstillet under sikkerhedspositionen.

Deaktiveret funktion sikkerhedsposition (*SAFEPOS*)

Aktuatoren kører til den yderstilling, hvor den ville stå i spændingsløs tilstand.

Start funktionen *X.TUNE*

Digital indgang = 1 → Start *X.TUNE*

18.2.9 **OUTPUT** (variant) -

Konfiguration af analog udgang (kun til variant uden feltbuskommunikation)

Funktionen analog udgang (**OUTPUT**) vises kun ved valg af funktioner, når positioner har en analog udgang (variant), eller når der endnu ikke er indlæst parametre.

Den analoge udgang kan anvendes til tilbagemelding af den aktuelle position eller af den nominelle værdi til centralen.

Funktion	Position (POS) Nominal value (CMD)	Udlæsning af den aktuelle position Udlæsning af nominal værdi
Standardsignal	4-20 mA 0-20 mA	Valg af standardsignal

18.2.10 Indstilling af LED-modus, enhedens status

Brugerniveau: installatør

Fabriksindstilling: ventilmodus + advarsler

Menu eller funktion	Værdier eller beskrivelse	
Enhed		
> General settings		
> Parameter		
> Status LED		
	Modus	<input checked="" type="radio"/> NAMUR mode <input type="radio"/> Valve mode <input type="radio"/> Valve mode + Warnings <input type="radio"/> Fixed color <input type="radio"/> LED off

Indstilling af LED-modus, enhedens status:

→ Status-LED

→ Modus

Muligt valg:

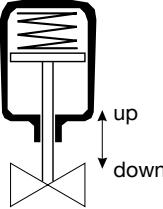
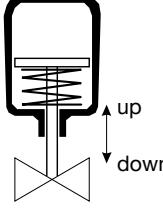
- NAMUR mode
- Valve mode
- Valve mode + Warnings
- Fixed color
- LED off

→ Vælg modus.

 Modus er indstillet.

19 SIKKERHEDSYDERSTILLINGER

19.1 Sikkerhedsyderstillinger efter afbrydelse af den elektriske eller pneumatiske hjælpeenergi

Aktuator type	Betegnelse	Sikkerhedsyderstillinger efter afbrydelse af hjælpeenergi	
		elektrisk	pneumatisk
	enkeltvirkende Styre-funktion A	down	Høj luftydelse: down Lav luftydelse: ikke defineret
	enkeltvirkende Styre-funktion B	up	Høj luftydelse: up Lav luftydelse: ikke defineret

Tabel 42: Sikkerhedsyderstillinger

20 VEDLIGEHOLDELSE

20.1 Sikkerhedsanvisninger



FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- ▶ Sluk for trykket, og udluft/tøm rørerne, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.

Fare på grund af elektrisk stød.

- ▶ Før der arbejdes på anlægget eller enheden, skal spændingen afbrydes og sikres mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uheld i forbindelse med elektrisk udstyr.



ADVARSEL!

Fare for personskade ved forkert udført vedligeholdelse.

- ▶ Vedligeholdelsen må kun udføres af autoriseret fagpersonale med egnet værktøj.

Fare for personskade på grund af utilsigtet aktivering af anlægget og ukontrolleret genstart.

- ▶ Sørg for at sikre anlægget mod utilsigtet tilkobling.
- ▶ Sørg for en kontrolleret genstart efter vedligeholdelsen.

20.2 Service af ventilationsluftfilter

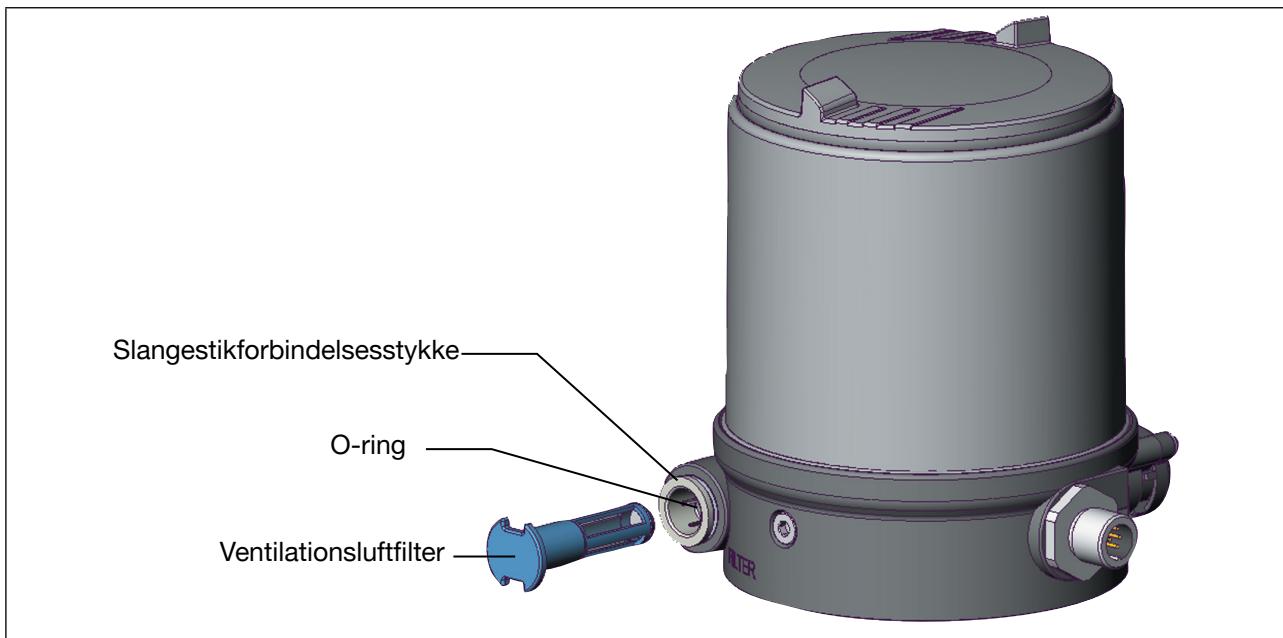
**FARE!**

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- Sluk for trykket, og udluft/tøm rørerne, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.

Styreluften bliver filtreret for at beskytte de interne magnetventiler og aktuatoren.

Ventilationsluftfilterets flowretning i monteret tilstand går altid indefra og ud gennem sigtedugen.



Figur 62: Service af ventilationsluftfilter

Fremgangsmåde:

- Frigør slangestikforbindelsesstykket ved at trykke klembønsningen ind, og træk ventilationsluftfilteret ud (eventuelt ved hjælp af en egnet værktøj mellem udsparingerne i filterets top).
- Rengør filteret, og udskift det om nødvendigt.
- Kontrollér den indvendige O-ring, og rengør den om nødvendigt.
- Sæt ventilationsluftfilteret ind til anslag i slangestikforbindelsesstykket.

**FARE!**

Fare for personskade ved ukorrekt montage.

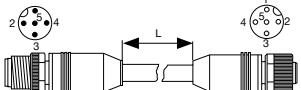
- Sørg for, at ventilationsluftfilteret er korrekt monteret.

- Kontrollér, at ventilationsluftfilteret sidder sikkert fast.

21 TILBEHØR

Betegnelse	Bestillings-nr.
Specialnøgle	665702
Skrueværktøj til at åbne eller lukke den gennemsigtige sikkerhedsboks	674077
Tilslutningskabel M12 x 1, 8-polet	919061
Kommunikationssoftware Burkert Communicator	Info på https://country.burkert.com

USB-büS-interface-sæt:

USB-büS-Interface-sæt 2 (büS-stick + 0,7 m kabel med M12-stik)	772551
büS-adapter til büS-serviceinterface (M12 i büS-serviceinterface mikro-USB)	773254
	
büS-kabelforlænger (M12), længde 1 m	772404
büS-kabelforlænger (M12), længde 3 m	772405
büS-kabelforlænger (M12), længde 5 m	772406
büS-kabelforlænger (M12), længde 10 m	772407

Tabel 43: Tilbehør

21.1 Kommunikationssoftware

PC-betjeningsprogrammet Burkert Communicator er udviklet til kommunikation med enheder i positioner-familien fra Burkert (fra serienummer 20000).

Kontakt Burkert Sales Center, hvis du har spørgsmål vedrørende kompatibilitet.



Du finder en detaljeret beskrivelse af installation og betjening af softwaren i den medfølgende betjeningsvejledning.

Download softwaren på: <https://country.burkert.com>

22 AFMONTERING

22.1 Sikkerhedsanvisninger



FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- ▶ Sluk for trykket, og udluft/tøm rørerne, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.

Fare på grund af elektrisk stød.

- ▶ Før der arbejdes på anlægget eller enheden, skal spændingen afbrydes og sikres mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uheld i forbindelse med elektrisk udstyr.



ADVARSEL!

Fare for personskade ved ukorrekt afmontering.

- ▶ Afmonteringen må kun udføres af autoriseret fagpersonale med egnet værktøj.

Fare for personskade på grund af utilsigtet aktivering af anlægget og ukontrolleret genstart.

- ▶ Sørg for at sikre anlægget mod utilsigtet tilkobling.
- ▶ Sørg for en kontrolleret genstart efter afmonteringen.

22.2 Afmontering af positioner

Fremgangsmåde:

1. Pneumatiske forbindelser



FARE!

Fare for personskade på grund af højt tryk i anlægget/enheden.

- ▶ Sluk for trykket, og udluft/tøm rørerne, før der påbegyndes arbejde på anlægget eller enheden.

→ Løsn den pneumatiske tilslutning.

→ 20xx-serien:

Frigør den pneumatiske forbindelse til aktuatoren.

2. Elektriske forbindelser



FARE!

Fare på grund af elektrisk stød.

- ▶ Før der arbejdes på anlægget eller enheden, skal spændingen afbrydes og sikres mod genstart.
- ▶ Overhold de gældende bestemmelser for sikkerhed og forebyggelse af uheld i forbindelse med elektrisk udstyr.

Rundstikforbindelse:

→ Løsn rundstik.

Kabelgennemføring:

→ Åbn positioner: skru husbeklædningen på mod uret.

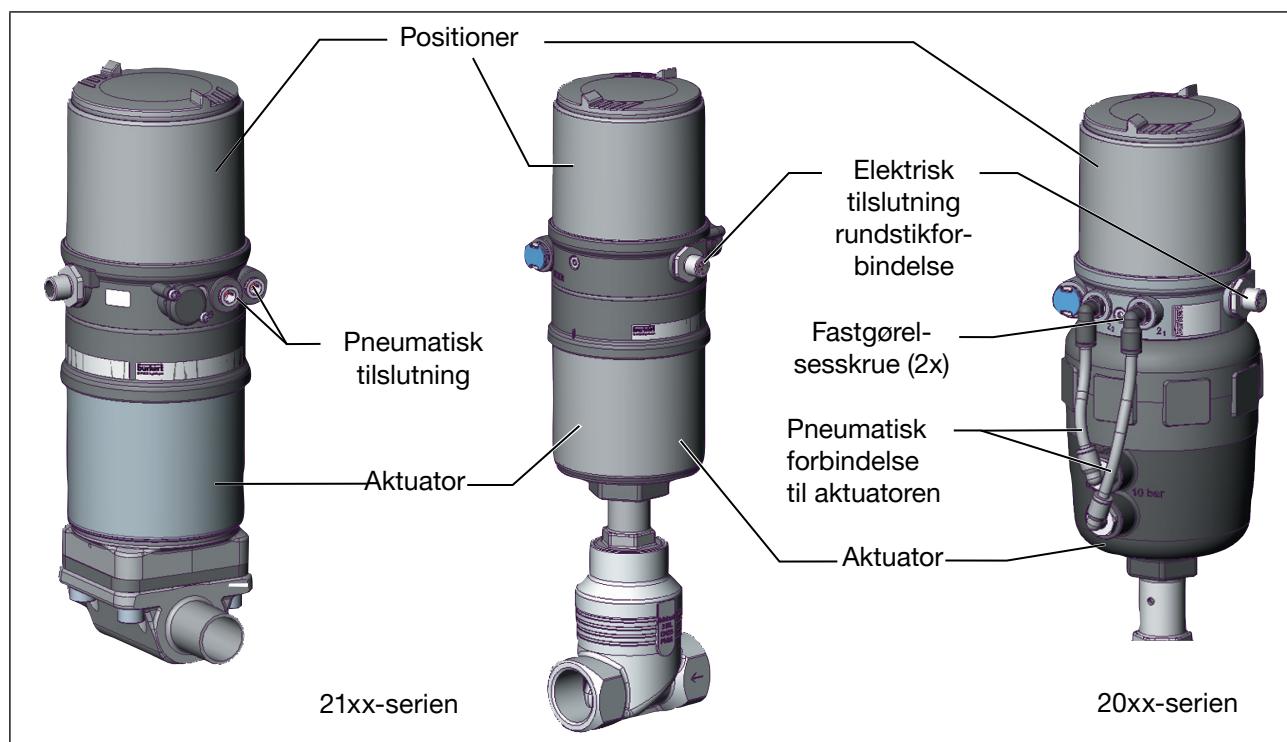
→ Løsn skrueklemmerne, og træk kablet ud.

→ Luk huset.

3. Mekaniske forbindelser

→ Løsn fastgørelsesskruerne.

→ Træk positioner af ved at trække den opad.



Figur 63: Afmontering af positioner

23 EMBALLAGE, TRANSPORT, BORTSKAFFELSE

BEMÆRK

Transportskader på enheder, der er utilstrækkeligt beskyttet.

- ▶ Beskyt enheden mod fugt og snavs i stødsikker emballage ved transport.
- ▶ Overhold tilladt opbevaringstemperatur.

BEMÆRK

Forkert opbevaring kan forårsage skader på enheden.

- ▶ Opbevar enheden tørt og støvfrit.
- ▶ Opbevaringstemperatur: -20-+65 °C

Miljøvenlig bortskaffelse



- ▶ Overhold de nationale forskrifter om bortskaffelse og miljø.
- ▶ Indsaml elektriske og elektriske apparater separat, og bortskaf dem specielt.

Flere informationer på country.burkert.com.

