



## Multiturn-aktuatorer

SA 07.2-UW – SA 16.2-UW

SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW

til den konstante drift under vandet  
med aktuatorstyring

AC 01.2 Non-intrusive

### Aktivering

Parallel

→ Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



**Læs vejledningen først!**

- Overhold sikkerhedsanvisningerne.
- Denne vejledning gælder som en del af produktet.
- Opbevar vejledningen i hele produktets levetid.
- Giv vejledningen videre til alle senere brugere eller ejere af produktet.

**Formålet med dokumentet:**

Dette dokument indeholder oplysninger til installations-, idrifttagings-, betjenings- og vedligeholdelsespersonale. Dokumentet skal være en hjælp ved installation og idrifttagning af apparatet.

**Referencedokumentation:**

- Håndbog (drift og indstilling) aktuatorstyring AC 01.2 Profibus DP
- Håndbog (apparatintegration feltbus) aktuatorstyring AC 01.2 Profibus DP

Referencedokumentation kan fås på internettet: [www.auma.com](http://www.auma.com) eller direkte hos AUMA (se <Adresser>).

**Indholdsfortegnelse****Side**

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Sikkerhedshenvisninger</b> .....                                   | <b>5</b>  |
| 1.1.      | Generelle henvisninger vedrørende sikkerhed                           | 5         |
| 1.2.      | Anvendelsesområde   | 5         |
| 1.3.      | Advarsler   | 6         |
| 1.4.      | Anvisninger og symboler   | 6         |
| <b>2.</b> | <b>Identifikation</b> .....   | <b>8</b>  |
| 2.1.      | Typeskilt   | 8         |
| 2.2.      | Kort beskrivelse  | 11        |
| <b>3.</b> | <b>Transport, opbevaring og emballage</b> .....                       | <b>12</b> |
| 3.1.      | Transport   | 12        |
| 3.2.      | Opbevaring  | 13        |
| 3.3.      | Emballering   | 13        |
| <b>4.</b> | <b>Montering</b> .....  | <b>14</b> |
| 4.1.      | Monteringsposition  | 14        |
| 4.2.      | Montering af multiturn-aktuator på ventil/gear                        | 14        |
| 4.2.1.    | Tilslutningsform B  | 14        |
| 4.2.1.1.  | Montering af multiturn-aktuator med tilslutningsform B på ventil/gear | 15        |
| <b>5.</b> | <b>Elektrisk tilslutning</b> .....                                    | <b>16</b> |
| 5.1.      | Grundlæggende anvisninger   | 16        |
| 5.2.      | Ledningsføring mellem styring (vægholder) og aktuator                 | 18        |
| 5.3.      | Etilslutning SD (AUMA-rundstik)                                       | 20        |
| 5.3.1.    | Åbning af tilslutningsrummet (til nettilslutning)                     | 21        |
| 5.3.2.    | Tilslutning af ledninger  | 22        |
| 5.3.3.    | Lukning af tilslutningsrummet (til nettilslutning)                    | 24        |
| 5.3.4.    | Åbning af feltbustilslutningsrummet                                   | 25        |
| 5.3.5.    | Tilslutning af feltbusledninger                                       | 26        |
| 5.3.6.    | Lukning af feltbustilslutningsrummet                                  | 27        |
| <b>6.</b> | <b>Betjening</b> .....  | <b>28</b> |
| 6.1.      | Motordrift  | 28        |
| 6.1.1.    | Betjening af aktuatoren lokalt  | 28        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 6.1.2.     | Fjernbetjening af aktuatoren  | 29        |
| 6.2.       | Menubetjening via knapperne (til indstillinger og visninger)                    | 29        |
| 6.2.1.     | Strukturel opbygning og navigation  | 30        |
| 6.3.       | Brugerniveau, adgangskode   | 31        |
| 6.3.1.     | Indtastning af adgangskode  | 31        |
| 6.3.2.     | Ændring af adgangskode  | 32        |
| 6.4.       | Sprog på displayet  | 32        |
| 6.4.1.     | Ændring af sprog  | 32        |
| <b>7.</b>  | <b>Visninger</b> .....  | <b>34</b> |
| 7.1.       | Visninger ved idrifttagning   | 34        |
| 7.2.       | Visninger på displayet  | 34        |
| 7.2.1.     | Tilbagemeldinger fra aktuator og ventil   | 35        |
| 7.2.2.     | Statusvisninger iht. AUMA-kategori  | 37        |
| 7.2.3.     | Statusvisninger iht. NAMUR-anbefaling   | 38        |
| 7.3.       | Indikatorlamper på det lokale kontrolsted                                       | 40        |
| <b>8.</b>  | <b>Meldinger (udgangssignaler)</b> .....  | <b>41</b> |
| 8.1.       | Meddelelser via feltbus   | 41        |
| 8.2.       | Tilstandsmeddelelser via signalrelæer (digitale udgange)                        | 41        |
| 8.2.1.     | Konfiguration af udgangene  | 41        |
| 8.2.2.     | Kodning af udgangene  | 41        |
| 8.3.       | Analoge meddelelser   | 42        |
| <b>9.</b>  | <b>Idrifttagning (grundindstillinger)</b> .....                                 | <b>43</b> |
| 9.1.       | Indstilling af frakoblingstype  | 43        |
| 9.2.       | Indstilling af momentkontakt  | 44        |
| 9.3.       | Indstilling af vandringskontakt   | 46        |
| 9.4.       | Indstilling af busadresse (slaveadresse)  | 47        |
| 9.5.       | Prøvekørsel   | 48        |
| 9.5.1.     | Kontrol af omdrejningsretning   | 49        |
| 9.5.2.     | Kontrol af vandringskontakt   | 49        |
| <b>10.</b> | <b>Afhjælpning af fejl</b> .....  | <b>50</b> |
| 10.1.      | Fejl ved betjeningen/idrifttagningen  | 50        |
| 10.2.      | Fejlmeldinger og advarsler  | 50        |
| 10.3.      | Sikringer   | 54        |
| 10.3.1.    | Sikringer i aktuatorstyringen   | 54        |
| 10.3.2.    | Motorværn (termoovervågning)  | 56        |
| <b>11.</b> | <b>Vedligeholdelse og service</b> .....   | <b>57</b> |
| 11.1.      | Forebyggende foranstaltninger i forbindelse med vedligeholdelse og sikker drift | 57        |
| 11.2.      | Vedligeholdelse   | 57        |
| 11.3.      | Bortskaffelse og genbrug  | 57        |
| <b>12.</b> | <b>Tekniske data</b> .....  | <b>58</b> |
| 12.1.      | Tekniske data multiturn-aktuator  | 58        |
| 12.2.      | Tekniske data aktuatorstyring   | 59        |
| <b>13.</b> | <b>Reservedelsliste</b> .....   | <b>66</b> |
| 13.1.      | Multiturn-aktuator SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/SAR 07.2-UW – SAR-UW 16.2            | 66        |
| 13.2.      | Aktuatorstyring AC 01.2 feltbus   | 68        |
| 13.3.      | Vægholder   | 70        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>14.</b> | <b>Certifikater.....</b>                            | <b>72</b> |
| 14.1.      | Fabrikanterklæring og EU-overensstemmelseserklæring | 72        |
|            | <b>Stikordsregister.....</b>                        | <b>75</b> |
|            | <b>Adresser.....</b>                                | <b>78</b> |

## 1. Sikkerhedshenvisninger

### 1.1. Generelle henvisninger vedrørende sikkerhed

**Standarder/direktiver** Vores produkter konstrueres og fremstilles i henhold til anerkendte standarder og direktiver. Dette dokumenteres ved hjælp af en monteringserklæring og en EU-overensstemmelseserklæring.

Med henblik på montering, elektrisk tilslutning, idrifttagning og drift på installationsstedet skal anlæggets ejer og producenten være opmærksomme på, at alle juridiske krav, direktiver, forskrifter, nationale bestemmelser og anbefalinger er opfyldt.

Herunder hører bl.a. tilsvarende konfigurationsanvisninger for feltbusanvendelser.

**Sikkerhedsanvisninger/ advarsler** Personer, der arbejder med og ved dette apparat, skal gøre sig fortrolige med sikkerhedsanvisningerne og advarslerne i denne driftsvejledning samt overholde alle anvisninger. Sikkerhedsanvisninger og advarselsskilte på produktet skal overholdes for at undgå personskader og materielle skader.

**Personalekvalifikationer** Montering, elektrisk tilslutning, idrifttagning, betjening og vedligeholdelse må kun udføres af dertil uddannet personale, som er autoriseret hertil af anlæggets ejer eller driftsleder.

Før der udføres arbejder på dette produkt, skal personalet have læst og forstået denne vejledning. Derudover skal personalet kende og overholde de anerkendte regler vedrørende arbejdsikkerhed.

**Idrifttagning** Inden idrifttagningen er det vigtigt, at alle indstillinger kontrolleres med henblik på, om de stemmer overens med de krav, der stilles til anvendelsesformålet. Ved forkert indstilling kan der opstå anvendelsesbetingede farer, som f.eks. skader på ventilen eller anlægget. Producenten hæfter ikke for skader, der måtte opstå som et resultat heraf. Risikoen bæres alene af brugeren.

**Drift** Forudsætninger for en fejlfri og sikker drift:

- Korrekt transport, opbevaring, opstilling og montering samt omhyggelig idrifttagning.
- Produktet må kun anvendes, når det er i fejlfri stand. Denne driftsvejledning skal altid overholdes.
- Fejl og skader skal omgående meldes og afhjælpes.
- De anerkendte regler vedrørende arbejdsikkerhed skal overholdes.
- De nationale regler og bestemmelser skal overholdes.
- Under drift opvarmes kabinettet, og det kan nå op på temperaturer > 60 °C. Som beskyttelse mod eventuelle forbrændinger anbefaler vi at måle overfladetemperaturen med en egnet termometer, inden der udføres arbejder på eller ved apparatet, og om nødvendigt bruge beskyttelseshandsker.

**Sikkerhedsforanstaltninger** Anlæggets ejer eller producent er ansvarlig for de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger på stedet som f.eks. afdækninger, afspærringer eller personligt sikkerhedsudstyr til personalet.

**Vedligeholdelse** For at sikre, at apparatet fungerer korrekt, skal vedligeholdelsesanvisningerne i denne driftsvejledning overholdes.

Eventuelle ændringer på apparatet kræver producentens skriftlige godkendelse. En

### 1.2. Anvendelsesområde

AUMA multiturn-aktuatorer er beregnet til betjening af industriarmaturer, som f.eks. ventiler, skydere, spjæld og haner.

Anden anvendelse er kun tilladt med udtrykkelig (skriftlig) tilladelse fra producenten.

Anvendelse til følgende er f.eks. ikke tilladt:

- Trucks iht. EN ISO 3691

- Løfteværktøj iht. EN 14502
- Personhejs iht. DIN 15306 og 15309
- Elevatorer iht. EN 81-1/A1
- Rulletrapper
- Vedvarende drift
- Indbygning i jord
- Stråleudsatte områder i nukleare anlæg

Producenten hæfter ikke ved ukorrekt anvendelse eller anvendelse til formål, der ikke er godkendt af producenten.

Overholdelse af denne driftsvejledning er en del af den korrekte anvendelse.

**Information**

Driftsvejledningen gælder kun for standardudførelsen "lukker højredrejende", dvs. den drevne aksel drejer med uret for at lukke ventilen.

**1.3. Advarsler**

Nedenstående advarsler, der er markeret med et tilsvarende signalord (FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG, BEMÆRK), har til formål at gøre opmærksom på sikkerhedsrelevante processer i denne vejledning.



**Umiddelbart farlig situation med højt risikoniveau. Hvis advarslen ikke overholdes, kan der være risiko for død eller alvorlig personskade.**



**Mulig farlig situation med middelhøjt risikoniveau. Hvis advarslen ikke overholdes, kan der være risiko for død eller alvorlig personskade.**



**Mulig farlig situation med lavt risikoniveau. Hvis advarslen ikke overholdes, kan der være risiko for let eller middelsvær personskade. Kan også være anvendt i forbindelse med materielle skader.**



**Mulig farlig situation. Hvis advarslen ikke overholdes, kan det resultere i materielle skader. Anvendes ikke ved personskader.**


**Advarslernes struktur og typografiske opbygning**



**Farens art og oprindelse!**

*Mulige konsekvenser ved manglende overholdelse (option)*

- Foranstaltninger til undgåelse af faren
- Andre foranstaltninger

Advarselssymbol  advarer mod personskade.

Signalordet (her FARE) angiver graden af fare.

**1.4. Anvisninger og symboler**

Følgende anvisninger og symboler anvendes i denne vejledning:

**Information**

Begrebet **information** foran teksten angiver vigtige bemærkninger og oplysninger.



Symbol for LUKKET (ventil lukket)



Symbol for ÅBEN (ventil åben)



Værd at vide før næste punkt. Dette symbol fortæller, hvad der forudsættes for næste trin, eller hvad der skal forberedes eller overholdes.

**M ▷ Via menuen til parameteren**

Beskriver stien i menuen frem til parameteren. Ved hjælp af knapperne på det lokale kontrolsted kan man på den måde hurtigt finde den ønskede parameter i displayet.

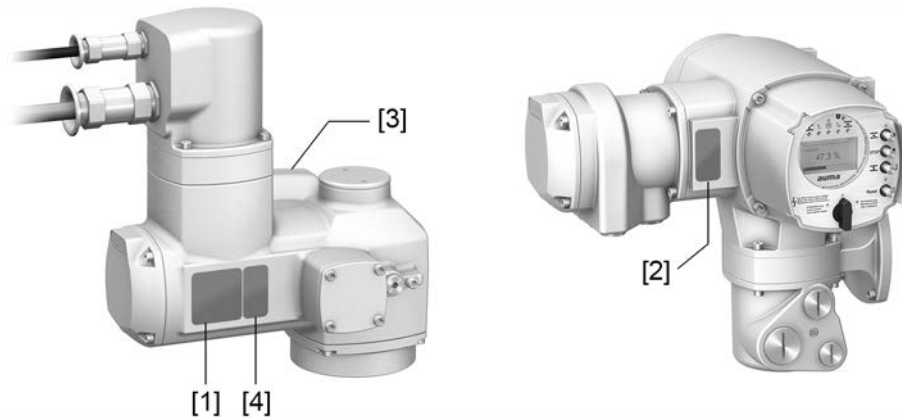
**< > Henvisning til flere tekststeder**

Begreber, der står mellem disse tegn, henviser i dokumentet til flere tekststeder om dette emne. Disse begreber er angivet i stikordsregisteret, i en overskrift eller indholdsfortegnelsen og kan på den måde hurtigt findes.

## 2. Identifikation

### 2.1. Typeskilt

Fig. 1: Typeskiltenes placering



- [1] Typeskilt aktuator
- [2] Typeskilt aktuatorstyring
- [3] Typeskilt motor
- [4] Ekstra skilt, f.eks. KKS-skilt

#### Typeskilt aktuator

Fig. 2: Aktuatorens typeskilt (eksempel)



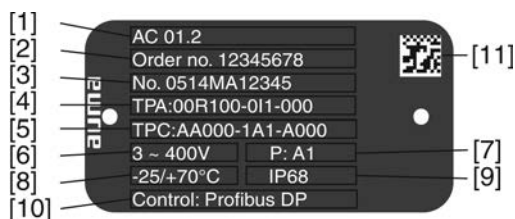
**auma** (= producentlogo); **CE** (= CE-mærke)

- [1] Producentens navn
- [2] Producentens adresse
- [3] **Typebetegnelse**
- [4] **Ordrenummer**
- [5] **Serienummer aktuator**
- [6] Omdrejningstal
- [7] Momentområde i retning LUKKET
- [8] Momentområde i retning ÅBEN
- [9] Smøremiddeltpe
- [10] Tilladt omgivelsestemperatur
- [11] Frit konfigurerbar alt efter kundens ønsker
- [12] Kapslingsklasse
- [13] **DataMatrix-kode**



### Typeskilt aktuatorstyring

Fig. 3: Styringens typeskilt (eksempel)



**auma** (= producentlogo)

- [1] **Typebetegnelse**
- [2] **Ordrenummer**
- [3] **Serienummer**
- [4] **Strømskema aktuator**
- [5] Strømskema styring
- [6] Netspænding
- [7] **AUMA effektklasse koblingsenheder**
- [8] Tilladt omgivelsestemperatur
- [9] Kapslingsklasse
- [10] **Aktivering**
- [11] DataMatrix-kode

### Typeskilt motor

Fig. 4: Typeskilt motor (eksempel)



**auma** (= producentlogo); **CE** (= CE-mærke)

- [1] Motortype
- [2] Artikelnummer motor
- [3] Serienummer
- [4] Strømtype, netspænding
- [5] Nom. ydelse
- [6] Mærkestrøm
- [7] Driftstype
- [8] Kapslingsklasse
- [9] Motorværn (temperaturbeskyttelse)
- [10] Isoleringsklasse
- [11] Omdrejningstal
- [12] Effektfaktor cos φ
- [13] Netfrekvens
- [14] DataMatrix-kode

## Beskrivelser til typeskiltoplysningerne

**Typebetegnelse** Fig. 5: Typebetegnelse (eksempel)

**SA 7.2-UW - F07**

↑      ↑  
1.     2.

1. Type, størrelse og udførelse aktuator
2. Flangestørrelse

### Type, størrelse og udførelse

Denne vejledning gælder for følgende apparattyper og størrelser:

- Type: SA = multiturn-aktuatorer til styrefunktion  
Størrelser og generation: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2  
Udførelse: UW = til konstant brug under vandet
- Type: SAR = multiturn-aktuatorer til reguleringsfunktion  
Størrelser og generation: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2  
Udførelse: UW = til konstant brug under vandet
- Type: AC = aktuatorstyring AUMATIC  
Størrelse og generation: 01.2

**Ordrenummer** Ved hjælp af dette nummer kan produktet identificeres og apparatets tekniske og ordrelaterede data findes.

Ved forespørgsler om produktet beder vi dig altid angive dette nummer.

På internettet tilbyder vi under <http://www.auma.com> > Service & Support > myAUMA en service, hvor en autoriseret bruger kan downloade ordrelaterede dokumenter som f.eks. strømskemaer og tekniske data (på tysk og engelsk), inspektionscertifikater, driftsvejledningen og andre informationer om ordren ved at indtaste ordrenummeret.

## Serienummer, aktuator

Tabel 1:

### Beskrivelse af serienummeret (med eksemplet 0516MD12345)

|    |  |  |
|----|--|--|
| 05 | 16   | MD12345  |
| 05 | Position 1+2: Monteringsuge = kalenderuge 05 |  |
|    | 16   | Position 3+4: Produktionsår = 2016                     |
|    | MD12345                                      | Internt nummer til entydig identificering af produktet |

**Kapslingsklasse** IP68-C15: Den tilladte oversvømmelseshøjde er herved 15 m.

**aktuator**

**Strømskema aktuator**

9. position efter **TPA**: Udførelse positionsfølger

**I** = MWG (magnetisk vej- og momentfølger)

**AUMA effektklasse**

**koblingsenheder**

Koblingsenhederne, der anvendes i aktuatorstyringen (vendekontatorer/thyristorer) er inddelt i AUMA effektklasser (f.eks. A1, B1, ...). Effektklassen angiver, op til hvilken maks. tilladt dimensioneringseffekt (for motoren) koblingsenheden er dimensioneret. Dimensioneringseffekten (nom. effekt) for aktuatormotoren er anført på motortypeskiltet i kW. Tilordningen af AUMA effektklasserne til motortypernes nom. effektklasser kan findes i separate elektriske datablade.

Ved koblingsenheder uden effektklassetilordning er effektklassen ikke anført på aktuatorstyringens typeskilt, men den maks. tilladte dimensioneringseffekt direkte i kW.

**DataMatrix-kode**

Med vores **AUMA Support-app** kan du scanne DataMatrix-koden og får dermed som autoriseret bruger direkte adgang til produktets ordrelaterede dokumenter uden at skulle indtaste ordre- eller serienummeret.

Fig. 6: Link til app-store:



## Aktivering

Tabel 2:

| Eksempler aktivering (oplysninger på aktuatorstyringens typeskilt) |   |
|--|---|
| Indgangssignal   | Beskrivelse   |
| Profibus DP  | Aktivering via profibus DP interface  |
| Profibus DP/24 V DC  | Aktivering via profibus DP interface og styrespænding til ÅBEN - LUKKET aktivering via digitale indgange (ÅBEN, STOP, LUKKET) |

## 2.2. Kort beskrivelse

- Multiturn-aktuator** Definition iht. EN 15714-2/EN ISO 5210:  
 En multiturn-aktuator er en aktuator, som overfører et drejemoment til ventilen over minimum en fuld omdrejning. Den kan optage reaktionskraft.  
 AUMA multiturn-aktuatorer SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW drives af elmotorer. Frakoblingen i slutpositionerne kan foregå vej- eller momentafhængigt. Til aktivering eller bearbejdning af aktuatorens signaler er en aktuatorstyring en absolut nødvendighed.
- Aktuatorstyring** Aktuatorstyringen AC 01.2 bruges til styring af AUMA-aktuatorer og leveres i driftsklar tilstand. Aktuatorstyringen kan monteres direkte på aktuatoren eller adskilt fra den på en vægholder.  
 Funktionerne i aktuatorstyringen AC 01.2 rækker fra den gængse aktivering af ventilen i ÅBEN-LUKKET-drift over positionsreguleringer, procesreguleringer, registrering af driftsdata, diagnosefunktioner til aktivering via forskellige interfaces (som f.eks. feltbus, Ethernet og HART).
- Lokalt kontrolsted/ AUMA CDT** Betjening, indstillinger og visninger kan enten ske direkte på stedet på aktuatorstyringen eller som FJERNBETJENING via binære indgangssignaler eller et andet interface.  
 På stedet er det muligt
- at betjene aktuatoren via det lokale kontrolsted med trykknappen og at foretage indstillinger og modtage aktuatorinformationer på et display (indhold i denne vejledning).
  - at ind- og udlæse data samt ændre og gemme indstillinger ved hjælp af software AUMA CDT med en computer (f.eks. PC). Forbindelsen mellem computer og aktuatorstyring sker trådløst via et Bluetooth-interface (ikke en del af denne vejledning). Softwaren AUMA CDT kan bestilles gratis på internettet via vores hjemmeside under [www.auma.com](http://www.auma.com).
- Non-intrusive** Udførelse Non-intrusive (styreenhed: elektronisk):  
 Vandrings- og momentindstilling sker vha. aktuatorstyringen, aktuator- eller styringshus skal ikke åbnes i den forbindelse. Til det formål er der i aktuatoren indbygget en MWG (magnetisk vej- og momentføler), der også kan indeholde en analog momenttilbage melding/momentvisning og en analog positionstilbage melding/positionsvisning på en udgang på aktuatorstyringen.

### 3. Transport, opbevaring og emballage

#### 3.1. Transport

Foretag transporten til opstillingsstedet i fast emballage.



#### Svævende last!

*Risiko for dødsfald eller alvorlige personskader.*

- Ophold dig IKKE under svævende last.
- Aktuatorer, der er monteret på en ventil: Fastgør løftegrejet på ventilen og IKKE på aktuatoren.
- Aktuatorer der er bygget sammen med et gear: Fastgør løftegrejet med ringbolte på gearret og IKKE på aktuatoren.
- Vær opmærksom på anordningens samlede vægt (aktuator, gear, ventil)
- Sørg for at sikre lasten mod at falde ud, glide ned eller vælte.
- Gennemfør et prøveløft i lav højde, fjern forudsigelige farer, f.eks. fordi den vælter.

Fig. 7: Eksempel: Løft af aktuatoren



Tabel 3:

#### Vægt multiturn-aktuatorer SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/ SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW med trefasede motorer

| Typebetegnelse<br>Aktuator | Motortype <sup>1)</sup> | Vægt <sup>2)</sup> |
|----------------------------|-------------------------|--------------------|
|                            |                         | [kg]               |
| SA 07.2-UW/<br>SAR 07.2-UW | VD...                   | 25                 |
|                            | AD...                   | 26                 |
| SA 07.6-UW/<br>SAR 07.6-UW | VD...                   | 25                 |
|                            | AD...                   | 27                 |
| SA 10.2-UW/<br>SAR 10.2-UW | VD...                   | 31                 |
|                            | AD...                   | 33                 |
| SA 14.2-UW/<br>SAR 14.2-UW | VD...                   | 54                 |
|                            | AD...                   | 58                 |
| SA 14.6-UW/<br>SAR 14.6-UW | VD...                   | 56                 |
|                            | AD...                   | 62                 |
| SA 16.2-UW/<br>SAR 16.2-UW | VD...                   | 72                 |
|                            | AD...                   | 93                 |

1) Se motortypeskilt

2) Den anførte vægt omfatter multiturn-aktuatoren AUMA NORM med trefaset motor, eltilslutning/stik til aktuator inkl. kabelforskrninger (ca. 2,3 kg) og double sealed-mellemramme (ca. 1,2 kg) samt

tilslutningsform B1. Overhold ekstra vægt ved andre tilslutningsformer. Vær opmærksom på ledningernes vægt, når elttilslutningen er tilsluttet.

### 3.2. Opbevaring

**BEMÆRK****Risiko for korrosion ved forkert opbevaring!**

- Opbevaring i et godt ventileret, tørt rum.
- Beskyttelse mod gulvfugtighed ved opbevaring på reol eller trærist.
- Tildækning som beskyttelse mod støv og snavs.
- Behandling af ulakerede flader med et egnet korrosionsbeskyttelsesmiddel.

**BEMÆRK****Skader på displayet pga. for lave temperaturer!**

- Aktuatorstyringen AC må IKKE opbevares ved temperaturer under  $-30\text{ °C}$ .

**Langtidsopbevaring**

Overhold følgende punkter ved langtidsopbevaring (mere end 6 måneder):

1. Før produktet lægges på lager:  
Beskyt blanke flader, særligt dele omkring udgangsaksel og monteringsflade, med et langtidsvirkende korrosionsbeskyttelsesmiddel.
2. Hver 6. måned:  
Kontrollér for korrosion. Ved det mindste tegn på korrosion skal korrosionsbeskyttelsen fornyes.

### 3.3. Emballering

Under transporten beskyttes vores produkter fra fabrikken af specielle emballager. Emballagen består af miljøvenlige, let adskillelige materialer, som kan genbruges. Vores emballagematerialer består af træ, karton, papir og PE-folie. Vi anbefaler, at emballagematerialet afleveres på genbrugsstationen.

## 4. Montering

### 4.1. Monteringsposition

Produktet, der er beskrevet her, kan anvendes i enhver monteringsposition uden begrænsninger.

### 4.2. Montering af multiturn-aktuator på ventil/gear

#### BEMÆRK

#### Risiko for korrosion pga. lakskeer og dannelse af kondensvand!

- Lakskeer skal udbedres, når der har været arbejdet på apparatet.
- Efter monteringen skal apparatet straks sluttes til elforsyningen, så varmesystemet reducerer dannelsen af kondensvand.

#### 4.2.1. Tilslutningsform B

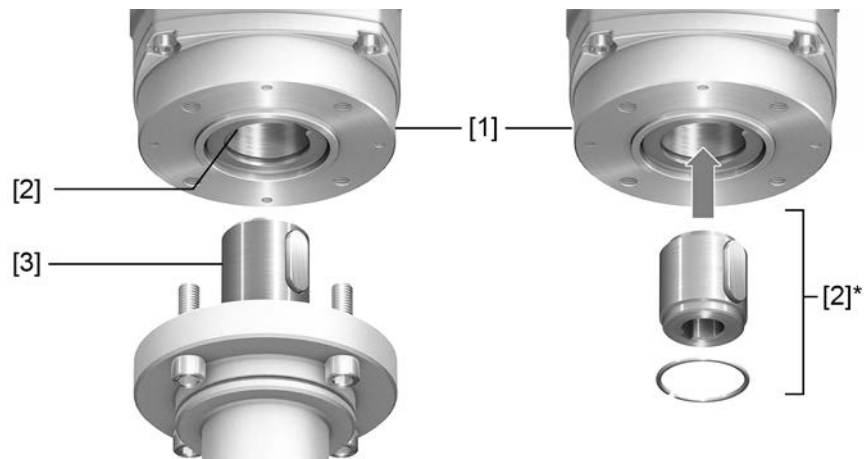
- Anvendelse**
- For roterende, ikke-stigende spindel
  - Ikke egnet til optagelse af reaktionskraft

**Opbygning** Ved tilslutningsform B/B1/B2 foretages forbindelsen til ventilen eller gearet direkte via multiturn-aktuatorens massive aksel (udgangsaksel) til ventilens eller gearets indgangsaksel.

Ved tilslutningsform B3/B4 foretages forbindelsen via en udgangsmuffe, der er sat i hullet i multiturn-aktuatorens massive aksel og er fastgjort med en sikringsring.

Ved at udskifte udgangsmuffen er en efterfølgende ombygning til en anden tilslutningsform mulig.

Fig. 8: Tilslutningsform B

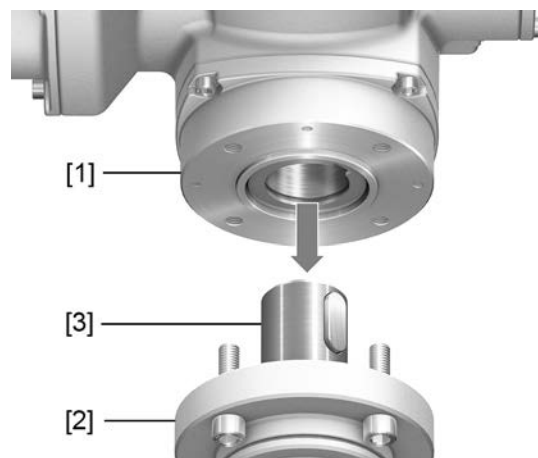


- [1] Flange multiturn-aktuator
- [2] Ved tilslutningsform B/B1/B2 massiv aksel med hul og not
- [2]\* Ved tilslutningsform B3/B4 er der sat en udgangsmuffe i den massive aksels hul
- [3] Gear-/armaturaksel med pasfeder

**Information** Udfør centrerings af ventilflangen som løbepasning.

#### 4.2.1.1. Montering af multiturn-aktuator med tilslutningsform B på ventil/gear

Fig. 9: Montering tilslutningsform B



- [1] Multiturn-aktuator
- [2] Ventil/gear
- [3] Ventil-/gearaksel

1. Kontrollér, om tilslutningsflangerne passer sammen.
2. Kontrollér, om tilslutningsformen for multiturn-aktuatoren [1] stemmer overens med tilslutningsformen for ventilen/gearet eller ventil-/gearakslen [2/3].
3. Smør ventil- eller gearakslen [3] let med fedt.
4. Sæt multiturn-aktuatoren [1] på.  
**Information:** Sørg for, at flangen er centreret, og at monteringsfladerne har fuld kontakt.
5. Fastgør multiturn-aktuatoren med skruer i henhold til tabel.  
**Information:** For at undgå kontaktkorrosion anbefaler vi, at skruerne påføres gevindtætningsmiddel.
6. Krydspænd skruerne med tilspændingsmoment i henhold til tabellen.

Tabel 4:

| Tilspændingsmomenter for skruer |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| Gevind                          | Tilspændingsmoment [Nm]  |
|                                 | Styrkeklasse A2-80/A4-80 |
| M6                              | 10                       |
| M8                              | 24                       |
| M10                             | 48                       |
| M12                             | 82                       |
| M16                             | 200                      |
| M20                             | 392                      |

## 5. Elektrisk tilslutning

### 5.1. Grundlæggende anvisninger



#### Fare ved forkert eltilslutning

Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre død, alvorlig tilskadekomst eller materielle skader.

- Eltilslutningen må kun udføres af dertil uddannet personale.
- Før tilslutningen påbegyndes, skal du læse de grundlæggende anvisninger i dette kapitel.
- Efter tilslutningen, og før tilkobling af spændingen, skal du være opmærksom på kapitlet <Idrifttagning> og <Prøvekørsel>.

#### Strømskema/ tilslutningsdiagram

Det tilhørende strømskema/tilslutningsdiagram (på tysk og engelsk) udleveres sammen med denne vejledning i en vandtæt lomme, der er fastgjort på aktuatoren. Det kan også rekvireres ved at angive ordrenummeret (se typeskilt) eller hentes direkte fra internettet (<http://www.auma.com>).

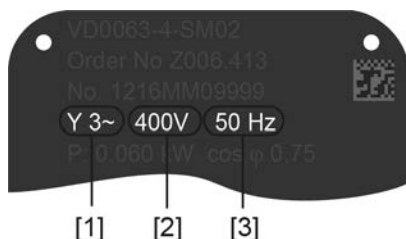
#### Tilladte netformer (forsyningsnet)

Aktuatorstyringerne (aktuatorerne) egner sig til anvendelse i TN- og TT-net med direkte jordet nulpunkt og til nominelle spændinger på maks. 690 V AC. Anvendelsen i IT-nettet er tilladt for nominelle spændinger på maks. 600 V AC. I IT-nettet er en egnet, tilladt isolationsovervågning, for eksempel isolationsovervågning med pulskode-målemetode, nødvendig.

#### Strømtype, netspænding, netfrekvens

Strømtype, netspænding og netfrekvens skal stemme overens med dataene på aktuatorstyringens og motorens typeskilt. Se også kapitlet <Identificering>/<Typeskilt>.

Fig. 10: Eksempel motorens typeskilt



- [1] Strømtype
- [2] Netspænding
- [3] Netfrekvens (ved trefase- og vekselstrømsmotorer)

#### Sikring og dimensionering på opstillingsstedet

Som kortslutningsbeskyttelse og til frikobling af aktuatoren skal der på opstillingsstedet monteres sikringer og lastadskillere.

Strømværdierne til dimensioneringen af sikringen er et resultat af motorens strømforbrug (se motorens typeskilt) plus styringens strømforbrug.

Vi anbefaler at dimensionere koblingsudstyret i henhold til den maks. strøm ( $I_{max}$ ) og at vælge og indstille overstrømsudløseren i henhold til oplysningerne i det elektriske datablad.



Tabel 5:

| Strømforgbrug aktuatorstyring   |                     |          |
|---------------------------------|---------------------|----------|
| Netspænding                     | Maks. strømforgbrug |          |
| Tilladt udsving i netspændingen | ±10 %               | -30 %    |
| 100 til 120 V AC                | 750 mA              | 1 200 mA |
| 208 til 240 V AC                | 400 mA              | 750 mA   |
| 380 til 500 V AC                | 250 mA              | 400 mA   |
| 515 til 690 V AC                | 200 mA              | 400 mA   |

Tabel 6:

| Maksimalt tilladt sikring                                   |               |   |
|---|---------------|---|
| Effektdel<br>(Koblingsenhed med effektklasse) <sup>1)</sup> | Mærkeeffekt   | Maks. sikring                                     |
| Vendekontaktor A1   | Op til 1,5 kW | 16 A (gL/gG)                                      |
| Vendekontaktor A2   | Op til 7,5 kW | 32 A (gL/gG)                                      |
| Vendekontaktor A3   | Op til 15 kW  | 63 A (gL/gG)                                      |
| Tyristor B1   | Op til 1,5 kW | 16 A (g/R) I <sup>2</sup> t<1 500A <sup>2</sup> s |
| Tyristor B2   | Op til 3 kW   | 32 A (g/R) I <sup>2</sup> t<1 500A <sup>2</sup> s |
| Tyristor B3   | Op til 5,5 kW | 63 A (g/R) I <sup>2</sup> t<5 000A <sup>2</sup> s |

1) AUMA-effektclassen (A1, B1, ...) er anført på aktuatorstyringens typeskilt

Hvis der anvendes sikringsautomater, skal man være opmærksom på motorens startstrøm ( $I_A$ ) (se elektrisk datablad). Vi anbefaler udløsningskarakteristik D eller K i henhold til IEC 60947-2 for sikringsautomater. Til sikringen af styringer med tyristorer anbefaler vi at anvende smeltesikringer i stedet for sikringsautomater.

Ved udførelse med varmesystem i aktuatorstyringen og ekstern forsyning af elektronikken skal varmesystemet sikres hos kunden (se strømskema F4 ekst.)

Tabel 7:

| Sikring varmesystem                  |          |          |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Betegnelse i strømskemaet = F4 ekst. |          |          |
| Ekstern spændingsforsyning           | 115 V AC | 230 V AC |
| Sikring                              | 2 A T    | 1 A T    |

### Kundetilslutningernes potentiale

Alle indgangssignaler (styreindgange) skal fødes med det samme potentiale.

Alle udgangssignaler (tilstandsmeddelelser) skal fødes med det samme potentiale.

### Sikkerhedsstandarder

Beskyttelsesforanstaltninger og beskyttelsesanordninger skal opfylde de gældende nationale forskrifter for opstillingsstedet. Alle eksternt tilsluttede apparater skal stemme overens med de gældende sikkerhedsstandarder for opstillingsstedet.

### Tilslutningsledninger

- Vi anbefaler at dimensionere tilslutningsledninger og tilslutningsklemmer i overensstemmelse med mærkestrømmen ( $I_N$ ) (se typeskilt motor eller elektrisk datablad).
- Til sikring af apparatets isolering skal der anvendes egnede (spændingsfaste) ledninger. Ledninger skal mindst dimensioneres til den højest forekommende mærkespænding.
- Anvend en tilslutningsledning med en egnet minimumsmærketemperatur.
- Anvend UV-bestandige ledninger ved tilslutningsledninger, der er udsat for UV-stråling (f.eks. udendørs).
- Til tilslutningen af positionsmeldere skal der anvendes skærmede ledninger.

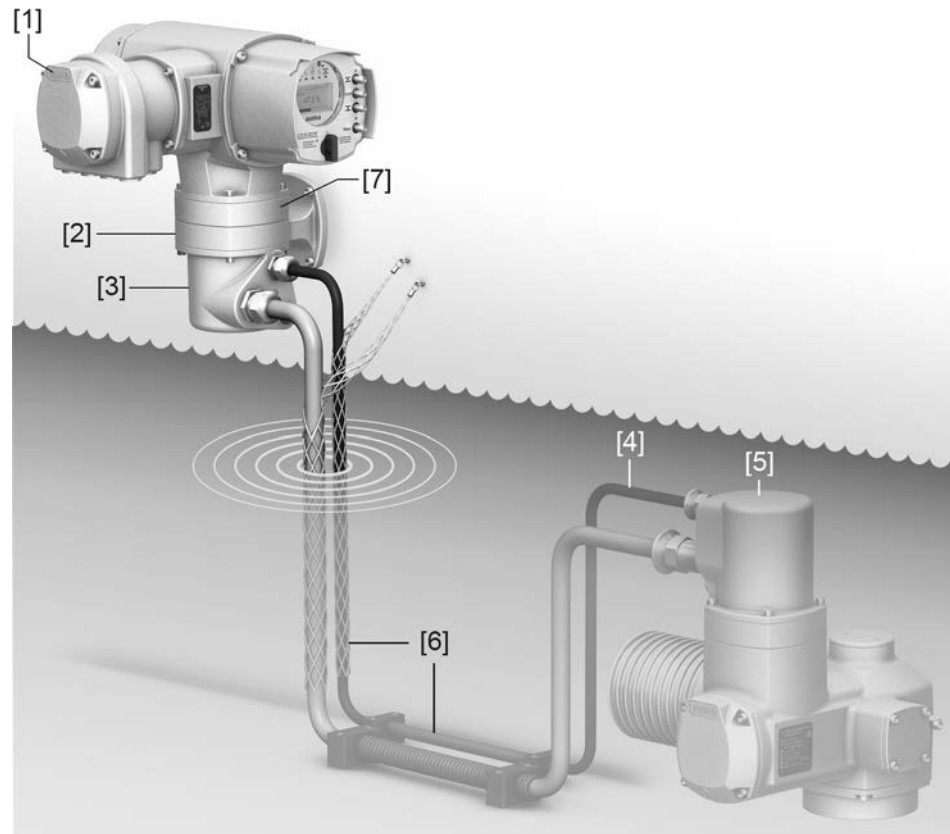
### Ledningsføring i overensstemmelse med EMC

Signal- og feltbusledninger er følsomme over for støj. Motorledninger er støjbehæftede.

- Ledninger, der er støjfølsomme, og som er støjbehæftede, skal føres med størst mulig indbyrdes afstand.
- Signal- og feltbusledningers støjimmunitet øges, hvis ledningerne føres tæt ved stelpotentialen.
- Undgå så vidt muligt lange ledninger, og sørg for, at de føres i områder med lidt støj.
- Undgå parallelstrækninger med lille ledningsafstand for støjfølsomme og støjbehæftede ledninger.

## 5.2. Ledningsføring mellem styring (væggholder) og aktuator

Fig. 11: Eksempel ledningsføring styring – væggholder



- [1] Elektrotilslutning (SD) styring
- [2] Væggholder
- [3] Stik væggholder
- [4] Forbindelsesledninger
- [5] Stik aktuator
- [6] Fastgørelse af forbindelsesledningerne (eksempel)
- [7] Mellemsramme DS (option)

### Væggholder

Aktuatorstyringen monteres altid adskilt fra aktuatoren på en væggholder uden for oversvømmelsesområdet.

### Forbindelsesledninger

- Forbindelsesledninger skal beskyttes mod beskadigelser og fastgøres sikkert. Til den nødvendige kabelbeskyttelse er anlægsejeren eller anlæggets ejer ansvarlig.
- Den tilladte ledningslængde mellem aktuatorstyringen på væggholderen og aktuatoren er maksimalt 100 m.

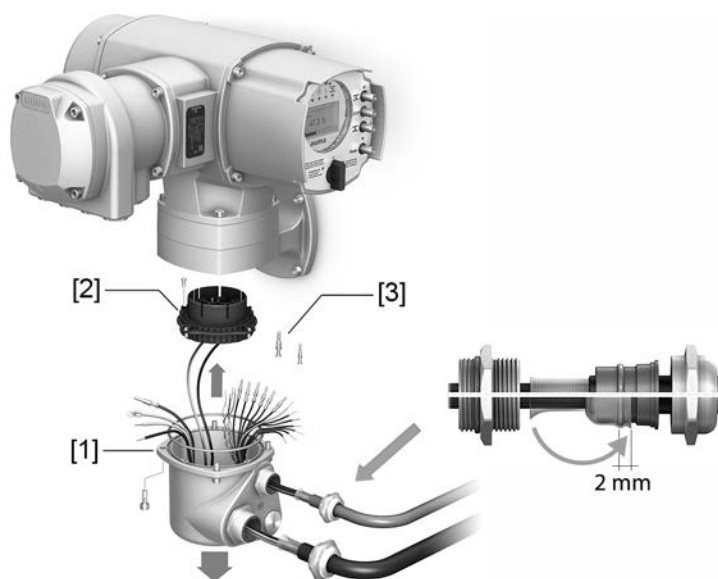
- Anvend kun AUMA ledningssæt "LSW" som forbindelsesledninger!

Tabel 8:

| Ledningssæt    | LSW 68                                     | LSW 69  |
|----------------|--|---|
| Stik aktuator  | Forkonfektioneret, kontrolleret for tæthed | Forkonfektioneret<br>Kontrolleret for tæthed                                  |
| Stik vægholder | Forkonfektioneret                          | Åben forbindelsesledning til vægholderen<br>Stikket skal forbindes hos kunden |

- Ved montering af aktuatorstyringen uden for oversvømmelsesområdet, men under vandspejlet anbefaler vi en mellemramme DS (double sealed) mellem vægholder og stik.
- Ved ledningssæt LSW 69 skal stikket på vægholderen åbnes og ledningerne tilsluttes til stiftdelen i overensstemmelse med strømskemaet. Et egnet crimpetang er nødvendig til crimpning. En passende tang kan bestilles fra AUMA (art.nr.: K007.979).

Fig. 12: Tilslutning med LSW 69



- [1] Dæksel til stik på vægholderen
- [2] Stiftdel til crimpe-stiftkontakter
- [3] Stiftkontakter (i leveringsomfanget for LSW 69)

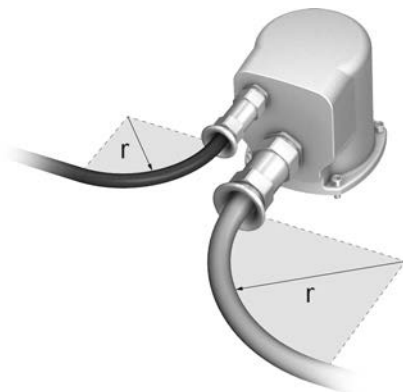
Tabel 9:

| Art.nr.    | Stiftkontakter til              | Stk. | Crimpeområde | Indstillingsdorn Ø [mm] |
|------------|---------------------------------|------|--------------|-------------------------|
| Z030.022   | Motorledninger                  | 3    | 2,50         | 2,00                    |
| Z006.161-1 | Hybridledningens styrekontakter | 8    | 0,75 – 1,5   | 1,60                    |
| Z041.602   | Hybridledningens CAN-kontakter  | 4    | 0,5 – 0,55   | 0,5 – 0,55              |

- Sørg ved tilslutningen for, at afskærmningen på begge forbindelsesledningerne er sat tilstrækkeligt over klemmeindsatsen på kabelforskrningen (ca. 2 mm over O-ringen).
- Tilslut alle beskyttelsesledere til husdækslets beskyttelsesledertilslutning (symbol ⊕) ved hjælp af ringtunger.

- Når forbindelsesledningerne trækkes, må minimumbøjeradiene ikke underskrides.

Fig. 13: Eksempel på stikket til aktuatoren

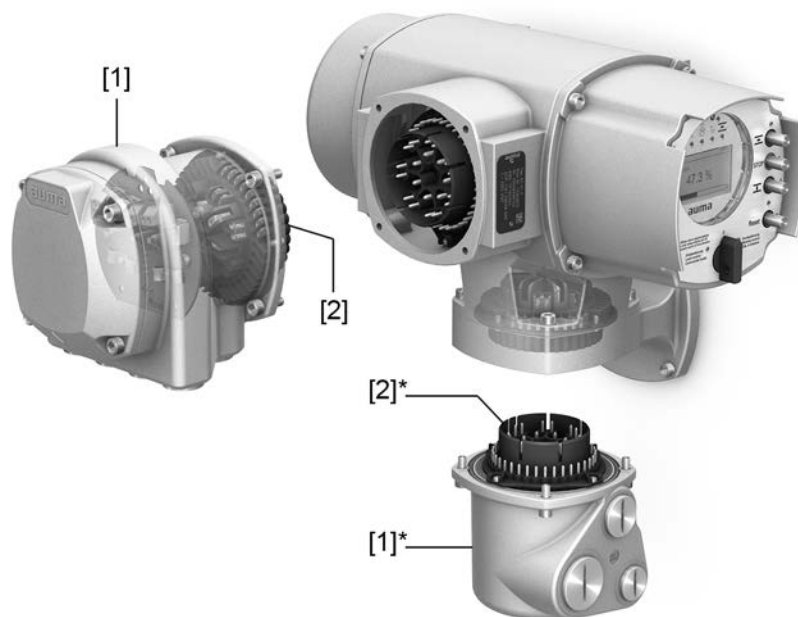


Tabel 10:

| Forbindelsesledning | Udvendig diameter (d) [mm] | Minimumbøjeradius r [mm] |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|
| Motorledning        | ca. 12,1                   | 90                       |
| Hybridledning       | ca. 21,7                   | 130                      |

### 5.3. Eltilslutning SD (AUMA-rundstik)

Fig. 14: Eltilslutning SD



- [1] Dæksel eltilslutning styring (XK) – (udførelse SD)  
Til tilslutning af spændingsforsyningen hos kunden og f.eks. til kontrolrum
- [2] Bøsningsdel med skruesklemmer
- [1]\* Dæksel stik vægholder (XM) – (udførelse S)  
Ved ledningssæt LSW 68 er stikket forkonfektioneret (forbundet). Ved ledningssæt LSW 69 skal stikket åbnes og ledningerne tilsluttes til stiftdelen.
- [2]\* Stiftedel med crimp-tilslutning

**Kort beskrivelse** Eltilslutning til stikmontering med skruesklemmer til effekt- og styrekontakter. Styrekontakter som option også som crimp-tilslutning.

Udførelse SD. Ved tilslutningen af effekt- og styrekontakterne trækkes AUMA-rundstikket ud, og bøsningdelen tages ud af tilslutningshuset. Ved tilslutning af feltbusledningerne skal kun dækslet tages af.

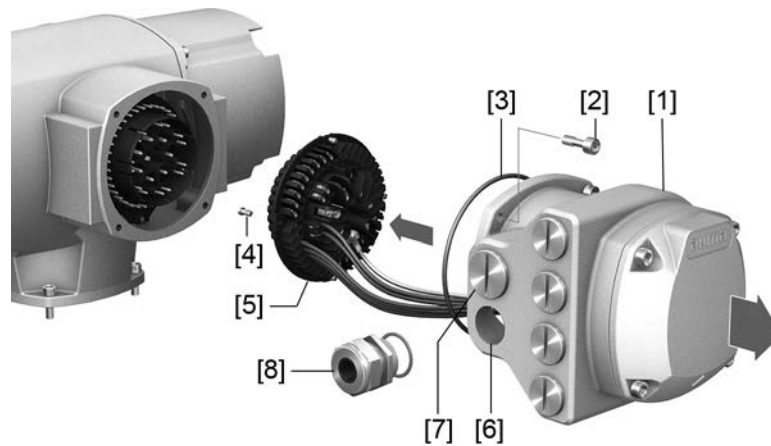
**Tekniske data**

Tabel 11:

| Eltilslutning AUMA-rundstik |  |   |
|-----------------------------|--|---|
|                             | Effektkontakter  | Styrekontakter                                |
| Kontaktantal maks.          | 6 (3 bestykket) + beskyttelsesleder (PE)                   | 50 kontaktben/hunstik                         |
| Betegnelser                 | U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE                                 | 1 til 50                                      |
| Tilslutningsspænding maks.  | 750 V  | 250 V   |
| Mærkestrøm maks.            | 25 A   | 16 A  |
| Tilslutningstype hos kunden | Skrue tilslutning  | Skrue tilslutning, crimp (ekstraudstyr)       |
| Tilslutningstværsnit maks.  | 6 mm <sup>2</sup> (fleksibel)<br>10 mm <sup>2</sup> (fast) | 2,5 mm <sup>2</sup><br>(fleksibel eller stiv) |

**5.3.1. Åbning af tilslutningsrummet (til nettilslutning)**

Fig. 15: Åbning af nettilslutningsrummet



- [1] Tilslutningshus
- [2] Skruer ramme
- [3] O-ring
- [4] Skruer til bøsningdelen
- [5] Bøsningdel
- [6] Kabelindføringer nettilslutning (effekt- og styrekontakter)
- [7] Prop
- [8] Kabelforskrunding (medfølger ikke ved levering)

**Information** Feltbusdriften afbrydes **ikke** ved, at tilslutningshuset [1] trækkes af.



**Farlig spænding!**

*Risiko for elektrisk stød.*

→ Slå spændingen fra inden åbningen.

1. Løsn skruerne [2], og tag tilslutningshuset [1] af.
2. Løsn skruerne [4], og tag bøsningdelen [5] ud af tilslutningshuset [1].

3. Sæt kabelforskrninger [8] i, der passer til tilslutningsledningerne.
- ➔ Den beskyttelsesplasse IP..., der er angivet på typeskiltet, IP foreligger kun, når der er anvendt egnede kabelforskrninger.

Fig. 16: Eksempel: Typeskilt kapslingsklasse IP68



4. Sæt egnede propper [7] i ledningsindføringer [6], der ikke anvendes.

#### Information

Der er separat adgang til feltbustilslutningen uden om nettilslutningen (se <Åbning af feltbustilslutningsrummet>).

### 5.3.2. Tilslutning af ledninger

Tabel 12:

| Tilslutningstværsnit og tilspændingsmomenter klemmer |  |                      |
|--|--|----------------------|
| Betegnelse   | Tilslutningstværsnit   | Tilspændingsmomenter |
| Effektontakter<br>(U1, V1, W1, U2, V2, W2)           | 1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (fleksibel)  | 1,2 – 1,5 Nm         |
|  | 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (fast)  |                      |
| Beskyttelsesledertilslutning ⊕ (PE)                  | 1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (fleksibel) med kabelsko<br>1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (fast) med øjer | 1,2 – 2,2 Nm         |
| Styrekontakter<br>(1 til 50)                         | 0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup> (fleksibel)   | 0,5 – 0,7 Nm         |
|  | 0,34 – 2,5 mm <sup>2</sup> (fast)  |                      |

1. Afisolér ledningerne.
2. Før ledningerne ind i kabelforskrningerne.
3. Spænd kabelforskrningerne med det foreskrevne tilspændingsmoment, så der opnås den rigtige kapslingsklasse.
4. Afisolér lederne.  
→ Styring ca. 6 mm, motor ca. 10 mm
5. Ved fleksible ledninger: Brug terminalrør i henhold til DIN 46228.
6. Tilslut ledningerne i overensstemmelse med det strømskema, der hører til ordren.



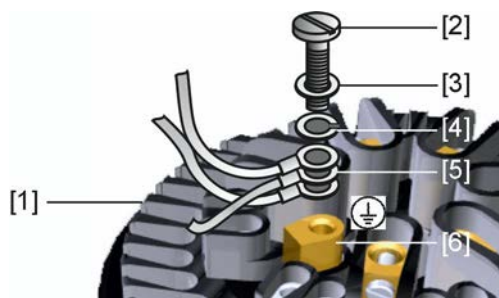
**I tilfælde af fejl: Farlig spænding, hvis beskyttelseslederen IKKE er tilsluttet!**

*Risiko for elektrisk stød.*

- Tilslut alle beskyttelsesledere.
- Forbind beskyttelsesleder-tilslutningen med tilslutningsledningens eksterne beskyttelsesleder.
- Tag kun apparatet i brug, når beskyttelseslederen er tilsluttet.

7. Skru beskyttelseslederen fast med kabelsko (fleksible ledninger) eller øjer (stive ledninger) på beskyttelsesledertilslutningen.

Fig. 17: Beskyttelsesledertilslutning

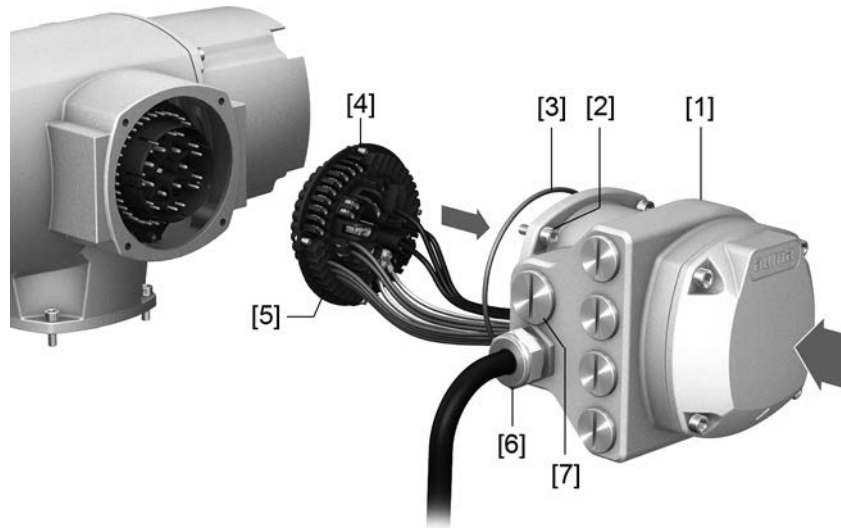


- [1] Bøsningsdel
- [2] Skrue
- [3] Spændeskive
- [4] Fjederring
- [5] Beskyttelsesleder med kabelsko/øjer
- [6] Beskyttelsesledertilslutning, symbol: ⊕

8. Ved afskærmede ledninger: Forbind ledningsafskærmningens ende med huset via kabelforskrningen (jordforbind).

### 5.3.3. Lukning af tilslutningsrummet (til nettilslutning)

Fig. 18: Lukning af nettilslutningsrummet



- [1] Tilslutningshus
- [2] Skruer tilslutningshus
- [3] O-ring
- [4] Skruer til bøsningdelen
- [5] Bøsningdel
- [6] Kabelforskrunding (medfølger ikke ved levering)
- [7] Prop



#### Kortslutning på grund af klemning af ledningerne!

*Risiko for strømstød og funktionsfejl.*

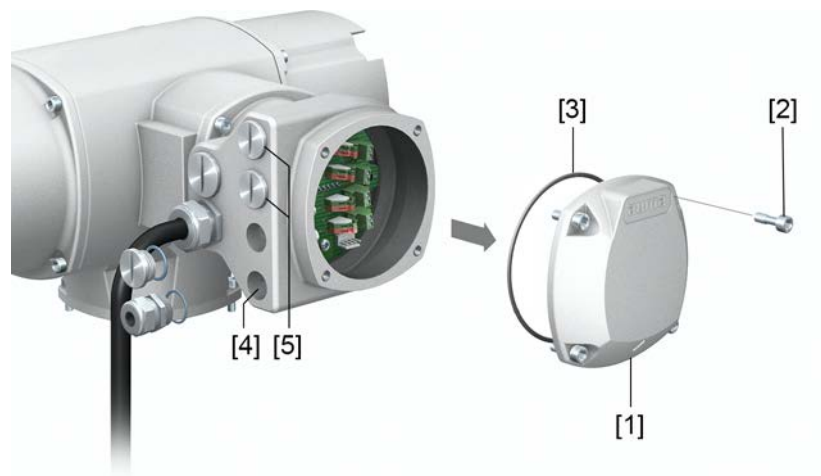
→ Sæt bøsningdelen forsigtigt i, så ledningerne ikke kommer i klemme.

1. Sæt bøsningdelen [5] ind i tilslutningshuset [1], og fastgør den med skruer [4].
2. Rengør tætningsflader på tilslutningshus [1] og hus.
3. Kontrollér, om O-ringen [3] er i orden, og udskift den, hvis den er defekt.
4. Smør O-ringen let med syrefrit fedt (f.eks. vaseline), og læg ringen rigtigt i.
5. Sæt tilslutningshuset [1] på, og krydspænd skrueene [2] ensartet.
6. Spænd kabelforskrundingerne og propperne med det foreskrevne tilspændingsmoment, så den pågældende beskyttelsesklasse er sikret.



### 5.3.4. Åbning af feltbustilslutningsrummet

Fig. 19: Åbning af dæksel til feltbustilslutningen



- [1] Dæksel (feltbustilslutningsrum)
- [2] Skruer dæksel
- [3] O-ring
- [4] Kabelindføringer feltbusledninger
- [5] Prop

Til tilslutning af feltbusledningerne er der i AUMA-rundsticket monteret et tilslutningsprintkort. Tilslutningsprintkortet bliver tilgængeligt, når dækslet [1] tages af.

**FARE**

#### Farlig spænding!

*Risiko for elektrisk stød.*

→ Slå spændingen fra inden åbningen.

**BEMÆRK**

#### Elektrostatisk afladning ESD!

*Risiko for beskadigelse af elektroniske komponenter.*

→ Personer og apparater skal have jordforbindelse.

1. Løsn skruerne [2], og fjern dækslet [1].
2. Isæt kabelforskrninger, der passer til feltbusledninger.
- ➔ Den beskyttelsesklasse IP..., der er angivet på typeskiltet, er kun sikret, når der er anvendt egnede kabelforskrninger.

Fig. 20: Eksempel: Typeskilt kapslingsklasse IP68



3. Forsyn kabelindføringer, der ikke er brug for, med egnede propper.

### 5.3.5. Tilslutning af feltbusledninger

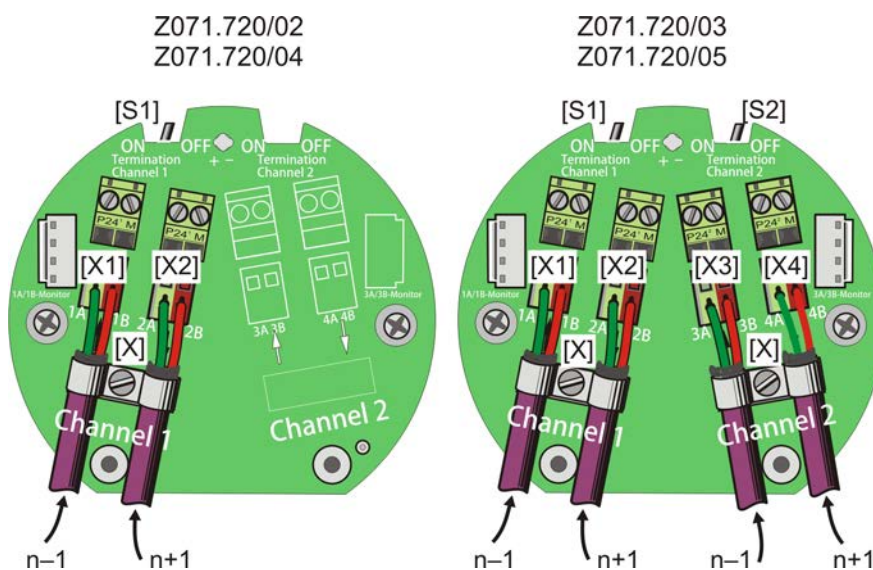
#### RS-485-tilslutningsprintkort

Tabel 13:

| Variant                | Overspændingsbeskyttelse indtil 4 kV | AUMA art.-nr. på mærkat <sup>1)</sup> |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1-kanals (standard)    | nej                                  | Z071.720/02                           |
| 1-kanals               | ja                                   | Z071.720/04                           |
| 2-kanals til redundans | nej                                  | Z071.720/03                           |
| 2-kanals til redundans | ja                                   | Z071.720/05                           |

1) Mærkat med artikelnummer på tilslutningsprintkort

Fig. 21: Tilslutningsprintkortenes varianter



n-1 feltbusledning fra det forrige apparat (indgang)

n+1 feltbusledning til det næste apparat (udgang)

[X] skærmerklemme

[X...] klemmebetegnelse (X1, X2, X3, X4) iht. strømskema

[S1/2] kontakter "Termination" til feltbusafslutning

Tabel 14:

| Funktioner kontakt [S1] og [S2] <sup>1)</sup> |     |  |
|---|-----|--|
| [S1]  | ON  | Feltbusafslutning kanal 1 ON           |
|   | OFF | Feltbusafslutning kanal 1 OFF          |
| [S2]  | ON  | Feltbusafslutning kanal 2 ON (option)  |
|   | OFF | Feltbusafslutning kanal 2 OFF (option) |

1) Kontakterne [S1] og [S2] leveres fra fabrikken i stilling OFF.

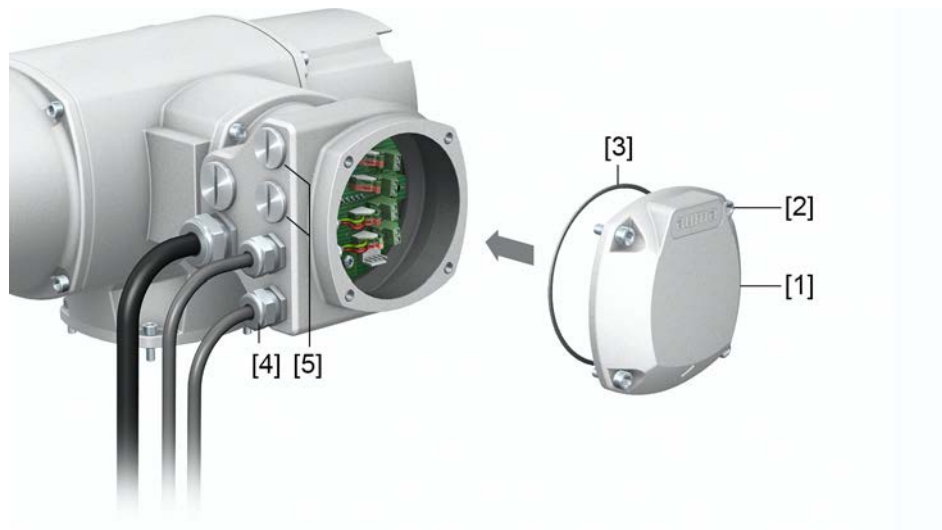
#### Tilslutning af ledninger

- Forbind altid tilslutningerne A med den grønne leder, forbind altid tilslutningerne B med den røde leder.
- Hvis aktuatoren er sidste feltbusdeltager i bussegmentet:
  - Slå slutmodstanden til kanal 1 til med kontakten [S1] (stilling ON).
  - Ved redundans: Slå slutmodstanden til kanal 2 til med kontakten S2 (stilling ON).

**Information:** Så snart slutmodstandene er slået til, afbrydes ledningen til næste feltbus-apparat automatisk for at undgå flere slutninger.
- Forbind ledningsskærmen med skærmerklemmen [X] på en stor flade.

### 5.3.6. Lukning af feltbustilslutningsrummet

Fig. 22: Lukning af feltbustilslutningsrummet



- [1] Dæksel (feltbustilslutningsrum)
- [2] Skruer dæksel
- [3] O-ring
- [4] Kabelindføringer feltbusledninger
- [5] Prop

1. Rengør tætningsflader på dæksel [1] og hus.
2. Smør tætningsfladerne let med syrefrit fedt (f.eks. vaseline).
3. Kontrollér, om O-ringen (3) er i orden, sæt O-ringen rigtigt i.
4. Sæt dækslet [1] på, og krydsspænd skrueene [2] ensartet.
5. Spænd kabelforskrutningerne og propperne med det foreskrevne tilspændingsmoment, så den pågældende beskyttelsesklasse er sikret.

## 6. Betjening

### 6.1. Motordrift

Inden motoren sættes i gang, skal alle indstillinger vedrørende idrifttagning og prøvekørsel være udført.

#### BEMÆRK

#### Skader på ventilen pga. forkert grundindstilling!

→ Før en elektrisk betjening af aktuatoren skal grundindstillingerne Frakoblingstype, Moment- og vandringskontakt indstilles.

#### 6.1.1. Betjening af aktuatoren lokalt

Betjeningen af aktuatoren lokalt sker vha. knapperne på aktuatorstyringens lokale kontrolsted.

Fig. 23: Lokalt kontrolsted



- [1] Trykknop til kørekommando i retning ÅBEN
- [2] Trykknop STOP
- [3] Trykknop til kørekommando i retning LUKKET
- [4] Knappen RESET
- [5] Vælgerkontakt

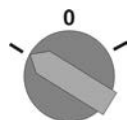
#### ⚠ FORSIGTIG



Der er risiko for varme overflader pga. høje omgivelsestemperaturer eller pga. kraftigt sollys!

*Fare for forbrænding*

→ Kontrollér overfladetemperaturen, og brug om nødvendigt beskyttelsehandsker.

→ Placer vælgerkontakten (5) i stilling **Lokal betjening** (LOKAL).



- ➔ Aktuatoren kan nu betjenes via knapperne [1 – 3]:
  - Kør aktuatoren i retning ÅBEN: Tryk på knappen [1] .
  - Standsning af aktuatoren: Tryk på knappen [2] STOP.
  - Kør aktuatoren i retning LUKKET: Tryk på knappen [3] .

#### Information

Kørekommandoerne ÅBN og LUK kan aktiveres i rykvis drift eller med selvhold. Ved selvhold kører aktuatoren efter tryk på knappen til den pågældende slutstilling, såfremt den ikke inden da modtager en anden kommando. Du finder flere oplysninger i håndbogen (Drift og indstilling).

### 6.1.2. Fjernbetjening af aktuatoren



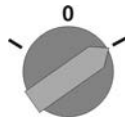
**Aktuatoren kan starte med det samme, når den tilkobles!**

*Risiko for personskader eller skader på armaturet.*

→ Hvis aktuatoren starter uventet: Stil straks vælgerkontakten på stilling **0** (FRA).

→ Kontrollér indgangssignaler og funktioner.

→ Anbring vælgerkontakten i stilling **Fjernbetjening** (REMOTE).



→ Aktuatoren kan nu fjernbetjenes via feltbussen.

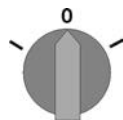
#### Information

Ved aktuatorer med stillingsregulator er en omstilling mellem **ÅBEN - LUKKET-aktivering** (fjern ÅBEN-LUKKET) og **nominel værdiaktivering** (fjern NOM) mulig. Du finder flere oplysninger i håndbogen (Drift og indstilling).

### 6.2. Menubetjening via knapperne (til indstillinger og visninger)

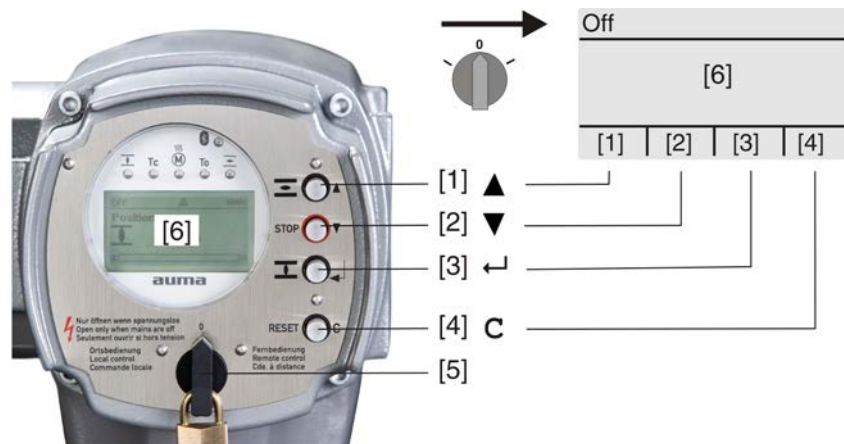
Menubetjeningen i forbindelse med visning og indstilling sker ved hjælp af knapperne [1– 4] på det lokale kontrolsted.

Ved menubetjening skal vælgerkontakten [5] stå i stilling **0** (OFF).



Den nederste linje i displayet [6] fungerer som navigationshjælp og viser, hvilke knapper [1– 4] der kan benyttes til menubetjeningen.

Fig. 24:



[1–4] Knapper eller navigationshjælp

[5] Vælgerkontakt

[6] Display

Tabel 15: Vigtige knapfunktioner til menubetjening

| Trykknop | Navigationshjælp på displayet | Funktioner  |
|----------|-------------------------------|---|
| [1] ▲    | Op ▲                          | Skift side/valg<br>Ændring af værdier<br>Indtastning af tal mellem 0 og 9 |
| [2] ▼    | Ned ▼                         | Skift side/valg<br>Ændring af værdier<br>Indtastning af tal mellem 0 og 9 |
| [3] ↵    | OK                            | Bekræft valg  |
|          | Gem                           | Gem   |
|          | Rediger                       | Skift til menuen Ændring  |
|          | Detaljer                      | Vis flere detaljer  |
| [4] C    | Setup                         | Skift til hovedmenuen   |
|          | Esc                           | Afbrydelse af processen<br>Tilbage til foregående visning                 |

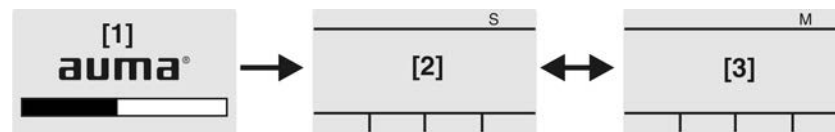
**Baggrundsbelysning**

- Under normal drift er belysningen hvid. I tilfælde af en fejl er den rød.
- Når der trykkes på en knap, lyser displayet kraftigere. Hvis der ikke trykkes på en knap i 60 sekunder, bliver displayet igen mørkere.

**6.2.1. Strukturel opbygning og navigation**

**Grupper** Visningerne på displayet er inddelt i 3 grupper:

Fig. 25: Grupper



- [1] Opstartsmenu
- [2] Statusmenu
- [3] Hovedmenu

**ID** Statusmenu og hovedmenu er mærket med en ID.

Fig. 26: Mærkning med ID



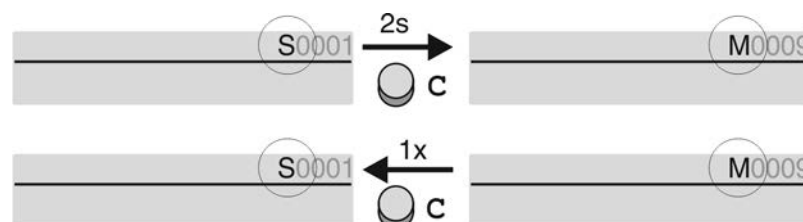
- S ID starter med S = Statusmenu
- M ID starter med M = Hovedmenu

**Skift af gruppe**

Der kan skiftes mellem statusmenu **S** og Hovedmenu **M**:

Det gør du ved i vælgerkontaktstilling **0** (OFF) at holde knappen **C** trykket ned i ca. 2 sekunder, indtil der vises en side med ID **M...**

Fig. 27: Skift af menugrupper



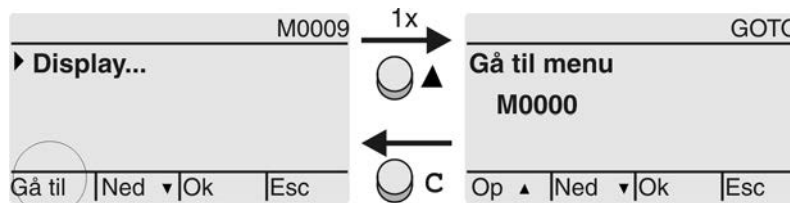
Skiftet tilbage til statusmenuen sker, når:

- der ikke trykkes på en knap på det lokale kontrolsted i 10 minutter

- eller ved et kort tryk på **C**

**Direkte åbning vha. ID** I hovedmenuen kan du også åbne sider direkte (uden at klikke sig frem) ved at indtaste ID.

Fig. 28: Direkte åbning (eksempel)



Displayet viser på nederste linje: **Gå til**

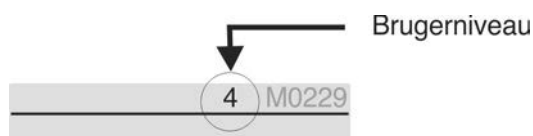
1. Tryk på knappen **▲ Gå til**.  
Displayet viser: **Gå til menu M0000**
2. Vælg med knappen **▲▼ Op ▲ Ned ▼** tal fra 0 til 9.
3. Bekræft med knappen **← OK** første ciffer.
4. Gentag trin 2 og 3 for alle fire pladser.
5. For at afbryde processen: Tryk på **C Esc**.

### 6.3. Brugerniveau, adgangskode

**Brugerniveau** Brugerniveauet bestemmer, hvilke menupunkter eller parametre den tilmeldte bruger vises og må ændres af vedkommende.

Der findes 6 forskellige brugere. Brugerniveauet vises i den øverste linje:

Fig. 29: Visning brugerniveau (eksempel)



**Adgangskode** For at et parameter kan ændres, skal der indtastes en adgangskode. På displayet fremkommer så visningen: **Adgangskode 0\*\*\***

Hver bruger har sin egen adgangskode og har ret til at foretage forskellige handlinger.

Tabel 16: Brugere og rettigheder

| Bruger (niveau) | Rettighed/adgangskode  |
|-----------------|--|
| Observatør (1)  | Kontrol af indstillinger<br>Adgangskode ikke nødvendig   |
| Operatør (2)    | Ændring af indstillinger<br>Adgangskode fra fabrikken: 0000  |
| Service (3)     | Beregnet til senere udvidelser   |
| Specialist (4)  | Ændring af udstyrets konfiguration<br>f.eks. frakoblingstype, fordeling af signalrelæer<br>Adgangskode fra fabrikken: 0000 |
| Service (5)     | Servicepersonale<br>Ændring af konfigurationsindstillinger   |
| AUMA (6)        | AUMA administrator   |

#### 6.3.1. Indtastning af adgangskode

1. Vælg den ønskede menu, og hold trykknappen inde i **←** ca. 3 sekunder.  
➔ Displayet viser det indstillede brugerniveau, f.eks. **Observatør (1)**
2. Vælg højere brugerniveau med knappen **▲ Op ▲**, og bekræft med **← OK**.  
➔ Displayet viser: **Adgangskode 0\*\*\***
3. Vælg med knappen **▲▼ Op ▲ Ned ▼** tal fra 0 til 9.

4. Bekræft med knappen **◀ OK** første plads i adgangskoden.
5. Gentag trin 1 og 2 for alle fire pladser.
- ➔ Når sidste ciffer er bekræftet med **◀ OK**, og adgangskoden er indtastet korrekt, er der adgang til alle parametre inden for brugerniveauet.

### 6.3.2. Ændring af adgangskode

Du kan kun ændre de adgangskoder, der har samme eller lavere brugerniveau.

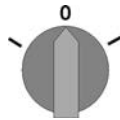
Eksempel: Brugeren er logget ind under **Specialist (4)**, og så kan vedkommende ændre adgangskoderne for brugerniveau (1) til (4).

- M ▷** **Maskinkonfiguration M0053**  
**Servicefunktioner M0222**  
**Ændring af adgangskode M0229**

Menupunktet **Servicefunktioner M0222** kan kun ses, når der er indstillet brugerniveau **Specialist (4)** eller højere.

#### Valg af hovedmenu

1. Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).



2. Hold knappen **C Setup** trykket ned i ca. 3 sekunder.
- ➔ Displayet skifter til hovedmenuen og viser: ▶ **Display...**

#### Ændring af adgangskoder

3. Vælg parameter **Ændring af adgangskode** enten:
  - Klik frem til parameteret vha. menuen **M ▷**, eller
  - via direkte åbning: Tryk på **▲**, og indtast ID **M0229**
- Displayet viser: ▶ **Ændring af adgangskode**
- På øverste linje vises brugerniveauet (1 – 6), f.eks.:



- På brugerniveau 1 (kun visning) kan der ikke ændres adgangskode. For at ændre adgangskoder skal der skiftes til et højere brugerniveau. Det gør du ved at indtaste en adgangskode vha. et parameter.
4. På et brugerniveau mellem 2 og 6: Tryk på knappen **◀ OK**.
  - ➔ Displayet viser det højeste brugerniveau, f.eks. for bruger **4**
  5. Vælg brugerniveau med knappen **▲▼ Op ▲ Ned ▼**, og bekræft med **◀ OK**.
  - ➔ Displayet viser: ▶ **Ændring af adgangskode Adgangskode 0\*\*\***
  6. Indtast aktuel adgangskode (→ Indtast adgangskode).
  - ➔ Displayet viser: ▶ **Ændring af adgangskode Adgangskode (ny) 0\*\*\***
  7. Indtast ny adgangskode (→ Indtast adgangskode).
  - ➔ Displayet viser: ▶ **Ændring af adgangskode for bruger 4** (eksempel)
  8. Med knappen **▲▼ Op ▲ Ned ▼** vælges næste brugerniveau, eller processen afbrydes med **Esc**.

### 6.4. Sprog på displayet

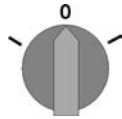
Displayet på aktuatorstyringen er flersproget.

#### 6.4.1. Ændring af sprog

- M ▷** **Display... M0009**  
**Sprog M0049**



- Valg af hovedmenu** 1. Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).



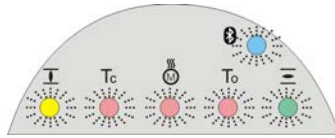
2. Hold knappen **C Setup** trykket ned i ca. 3 sekunder.  
➔ Displayet skifter til hovedmenuen og viser: ▶ **Display...**
- Ændring af sprog** 3. Tryk på **↵ OK**.  
➔ Displayet viser: Tryk på ▶ **Sprog**
4. **↵ OK** .  
➔ Displayet viser det indstillede sprog, f.eks. : ▶ **Deutsch**
5. Nederste linje i displayet viser:  
→ **Gem** → Fortsæt med trin 10  
→ **Rediger** → Fortsæt med trin 6.
6. Tryk på **↵ Rediger** .  
➔ Displayet viser: Tryk på ▶ **Observatør (1)**
7. Vælg brugerniveau med **▲▼ Op ▲ Ned ▼**; i den forbindelse betyder:  
→ Sort trekant: ▶ = Aktuel indstilling  
→ Hvid trekant: ▷ = Valg (endnu ikke gemt).
8. Tryk på **↵ OK** .  
➔ Displayet viser: **Adgangskode 0\*\*\***
9. Indtastning af adgangskode (→ Indtast adgangskode).  
➔ Displayet viser: ▶ **Sprog** og **Gem** (nederste linje)
- Valg af sprog** 10. Vælg nyt sprog med **▲▼ Op ▲ Ned ▼**; i den forbindelse betyder:  
→ Sort trekant: ▶ = aktuel indstilling  
→ Hvid trekant: ▷ = Valg (endnu ikke gemt)
11. Bekræft valget med **↵ Gem**.  
➔ Displayet skifter til det nye sprog. Det nye sprog er gemt.

## 7. Visninger

### 7.1. Visninger ved idrifttagning

**LED-test** Når forsyningsspændingen er koblet til, skal alle LED'er på det lokale kontrolsted lyse i ca. 1 sekund. Denne optiske tilbagemelding viser, at styringen forsynes med spænding, og at alle LED'er fungerer korrekt.

Fig. 30: LED-test

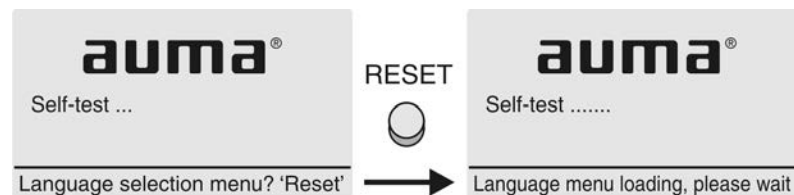


**Valg af sprog** Under selvtesten kan valg af sprog aktiveres, så visningen på displayet sker på det ønskede sprog straks efter starten. Vælgerkontakten skal i så fald stå i stilling 0 (OFF).

#### Aktivering af valg af sprog:

1. Displayet viser på nederste linje: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Tryk på knappen **RESET**, og hold den trykket ned, indtil der på den nederste linje vises teksten: **Language menu loading, please wait**.

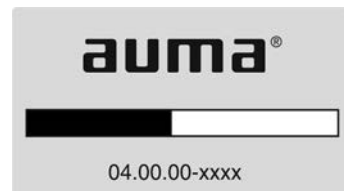
Fig. 31: Selvttest



Menuen til valg af sprog vises efter opstartsmenuen.

**Opstartsmenu** Under starten vises på displayet den aktuelle firmwareversion.

Fig. 32: Opstartsmenu med firmwareversion: 04.00.00-xxxx



Hvis valg af sprog blev aktiveret under selvtesten, vises nu menuen til valg af displaysprog. Du finder flere oplysninger om sprogindstilling i kapitlet <Sprog i displayet>.

Fig. 33: Valg af sprog

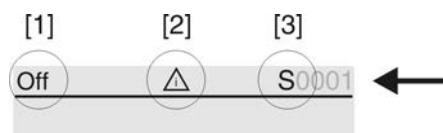


Hvis der i længere tid (ca. 1 minut) ikke foretages nogen indtastninger, skifter displayet automatisk til den første statusvisning.

### 7.2. Visninger på displayet

**Statuslinje** Statuslinjen (øverste linje i displayet) viser driftstilstanden [1], at der foreligger en fejl [2] og ID-nummeret [3] for den aktuelle visning.

Fig. 34: Informationer på statuslinjen (øverst)

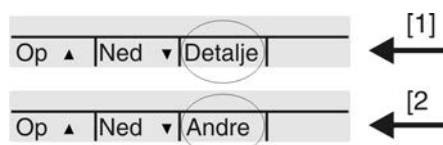


- [1] Driftstilstand
- [2] Symbol fejl (kun ved fejl og advarsler)
- [3] ID-nummer: S = Statusside

### Navigationshjælp

Hvis der kan hentes flere detaljer eller flere oplysninger om visningen, fremkommer der i navigationshjælpen (nederste linje på displayet) visningerne **Detaljer** eller **Andre**. Så kan du ved hjælp af trykknappen ← få vist flere oplysninger.

Fig. 35: Navigationshjælp (nederst)



- [1] viser liste med detaljerede meddelelser
- [2] viser flere oplysninger

Navigationshjælpen (nederste linje) udblændes efter ca. 3 sekunder. For at blænde navigationshjælpen ind igen skal der (i vælgerkontaktstilling 0 (OFF) ) trykkes på en vilkårlig knap.

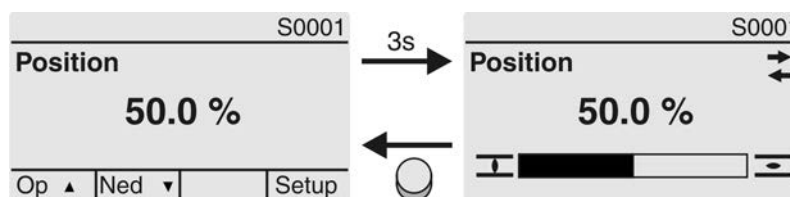
## 7.2.1. Tilbagemeldinger fra aktuator og ventil

Visningerne på displayet afhænger af aktuatorens udstyr.

### Ventilposition (S0001)

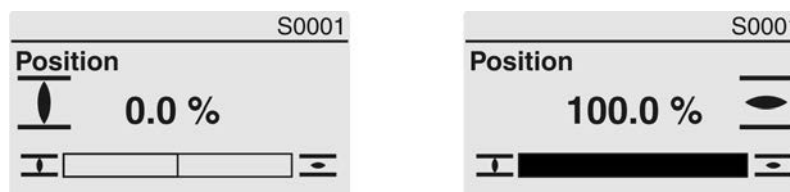
- Visningen **S0001** viser ventilpositionen i % af vandrigen.
- Efter ca. 3 sekunder vises bjælkevisningen.
- Ved en kørekommando viser en pil kørselsretningen (ÅBEN/LUKKET).

Fig. 36: Ventilposition og retningsviser



Når de indstillede slutpositioner nås, vises dette også med symbolerne (LUKKET) og (ÅBEN).

Fig. 37: Slutposition LUKKET/ÅBEN er nået.

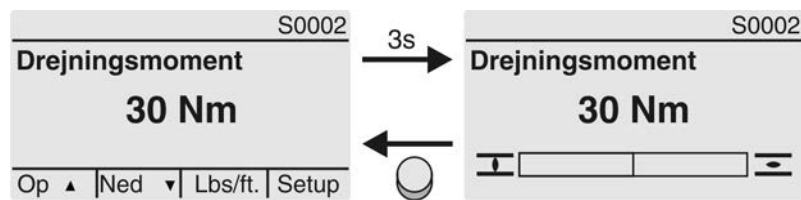


- 0 % Aktuatoren i slutposition LUKKET
- 100 %Aktuatoren i slutposition ÅBEN

### Moment (S0002)

- Visningen **S0002** viser det moment, der påvirker akslen.
- Efter ca. 3 sekunder vises bjælkevisningen.

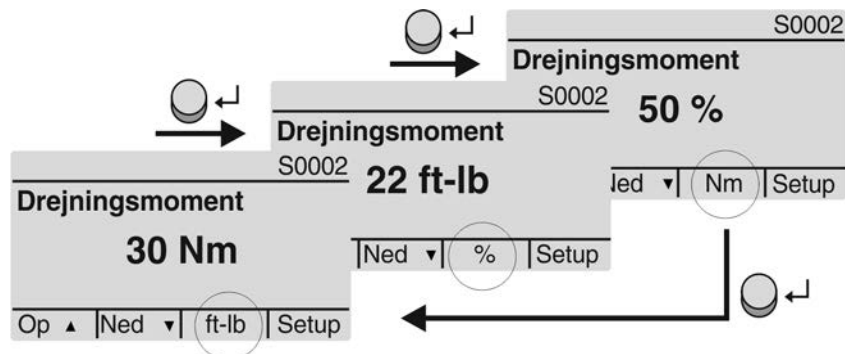
Fig. 38: Moment



**Ændring af enhed**

Ved hjælp af knappen ← kan du ændre den viste enhed (procent %, newtonmeter Nm eller i "foot-pound" ft-lb).

Fig. 39: Momentenheder



**Visning i procent**

100 % svarer til det maksimale moment, der er angivet på aktuatorens typeskilt. Eksempel: SA 07.6 med 20 – 60 Nm.

- 100 % svarer til 60 Nm af det nominelle moment.
- 50 % svarer til 30 Nm af det nominelle moment.

**Kørekommandoer (S0003)**

Visningen S0003 angiver:

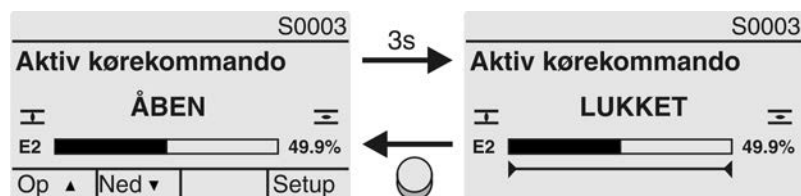
- Aktive kørekommandoer, som f.eks.: Kør i retning LUKKET eller kør i retning ÅBEN
- Den faktiske værdi E2 som bjælkevisning og som værdi mellem 0 og 100 %.
- ved aktivering med nominelle værdi (stillingsregulator): den nom. værdi E1
- Ved taktfunktion eller ved mellemstillinger med køreprofil: Støttestrukturer og støttestrukturerne køreegenskaber

Efter ca. 3 sekunder udblændes navigationshjælpen (nederste linje), og aksel/akserne til visning af støttestrukturerne kan ses.

**ÅBEN - LUKKET-aktivering**

Aktive kørekommandoer (ÅBEN, LUKKET, ...) blændes ind oven over bjælkevisningen. Billedet viser kørekommando i retning LUKKET.

Fig. 40: Visning ved ÅBEN - LUKKET-aktivering



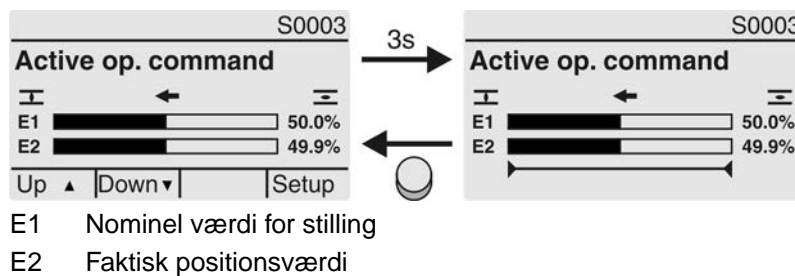
E2 Faktisk positionsværdi

**Stillingsregulator**

Når stillingsregulatoren er frigivet og aktiveret, kan bjælkevisningen for E1 (nominel værdi for position) ses.

Kørekommandoens retning vises med en pil oven over bjælkevisningen. Billedet viser kørekommando i retning LUKKET.

Fig. 41: Visning ved aktivering med nominal værdi (stillingsregulator)



**Støttepunktsakse**

På støttepunktsaksen vises støttepunkterne og deres køreegenskaber (køreprøfil) med symboler.

Symbolerne vises kun, hvis mindst en af de følgende funktioner er aktiveret:

Driftsprofil M0294

Trinfunktion LUKKET M0156

Trinfunktion ÅBEN M0206

Fig. 42: Eksempler: til venstre støttepunkter (mellemstillinger), til højre taktfunktion



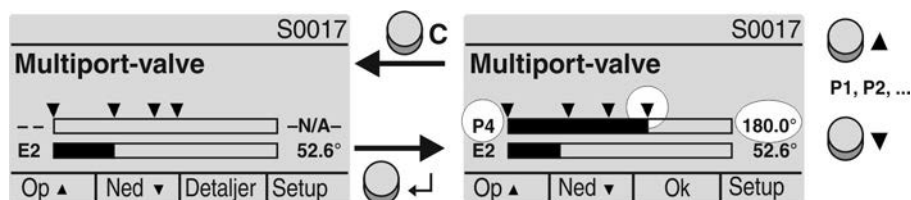
Tabel 17: Symboler på støttepunktsaksen

| Symbol | Støttepunkt (mellemstilling) med køreprøfil | Taktfunktion                   |
|--------|---|--------------------------------|
|        | Støttepunkt uden reaktion                   | Taktslut                       |
| ◀      | Stop ved kørsel i retning LUKKET            | Kørekommando i retning LUKKET. |
| ▶      | Stop ved kørsel i retning ÅBEN              | Taktstart i retning ÅBEN.      |
| ◆      | Stop ved kørsel i retning ÅBEN og LUKKET    | –                              |
| ◁      | Pause ved kørsel i retning LUKKET           | –                              |
| ▷      | Pause ved kørsel i retning ÅBEN             | –                              |
| ◇      | Pause ved kørsel i retning ÅBEN og LUKKET   | –                              |

**Multiport Valve-positioner (S0017)**

Ved aktiveret multiport valve-funktion viser visningen S0017 en anden bjælkevisning med de indstillede positioner via den faktiske værdi for position E2 (armaturtilslutninger). Positionerne (P1, P2, ...) vises med en sort trekant ▼. Ved hjælp af knapperne ▲▼ kan positionerne vælges. Både positionerne og den aktuelle faktiske værdi for position E2 vises i grader.

Fig. 43: Statusvisning multiport-valve (eksempel P4 = 180°)



- P    (P1, P2, ...) valgt position (1, 2, ...)
- (– –) ingen position valgt
- E2    Faktisk positionsværdi

**7.2.2. Statusvisninger iht. AUMA-kategori**

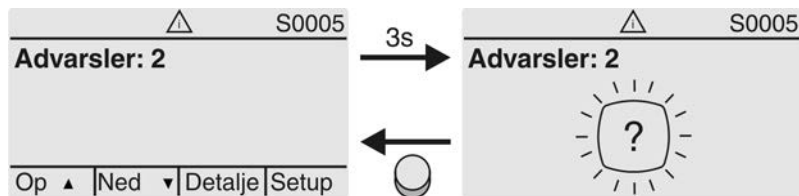
Disse visninger er til rådighed, når parameteret Diagnosekategori M0539 er indstillet på AUMA værdien.

### Advarsler (S0005)

Hvis der er forekommet en advarsel, viser displayet **S0005**:

- Antal forekomne advarsler
- Efter ca. 3 sekunder et blinkende spørgsmålstegn

Fig. 44: Advarsler



Du finder flere oplysninger under <Afhjælpning af fejl>.

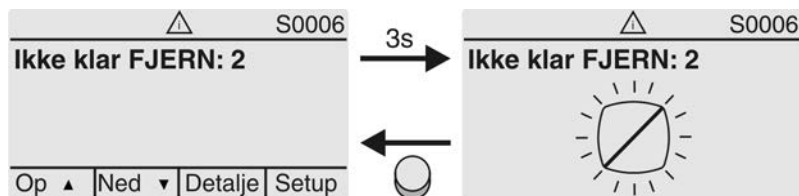
### Ikke klar FJERN (S0006)

Visningen **S0006** viser meddelelserne i gruppen Ikke klar FJERN.

Hvis der er forekommet sådan en meddelelse, viser displayet **S0006**:

- Antal forekomne meddelelser
- Efter ca. 3 sekunder en blinkende tværbjælke

Fig. 45: Meddelelser Ikke klar FJERN



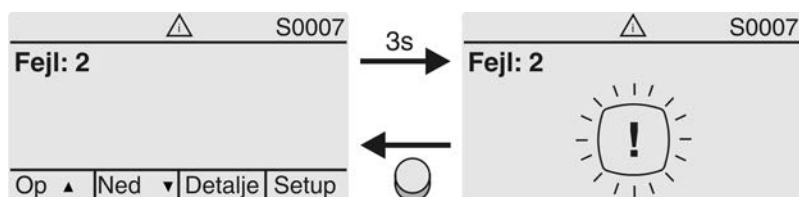
Du finder flere oplysninger under <Afhjælpning af fejl>.

### Fejl (S0007)

Hvis der er forekommet en fejl, viser displayet **S0007**:

- Antal forekomne fejl
- Efter ca. 3 sekunder et blinkende udråbstegn

Fig. 46: Fejl



Du finder flere oplysninger under <Afhjælpning af fejl>.

## 7.2.3. Statusvisninger iht. NAMUR-anbefaling

Disse visninger er til rådighed, når parameteret **Diagnosekategori M0539** er indstillet på **NAMUR** værdien.

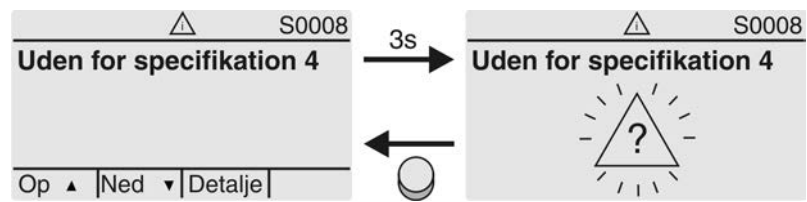
### Uden for specifikation (S0008)

Visningen **S0008** angiver meddelelser uden for specifikation i henhold til NAMUR-anbefalingen NE 107.

Hvis der er forekommet sådan en meddelelse, viser displayet **S0008**:

- Antal forekomne meddelelser
- Efter ca. 3 sekunder en blinkende trekant med spørgsmålstegn

Fig. 47: Uden for specifikation



Du finder flere oplysninger under <Afhjælpning af fejl>.

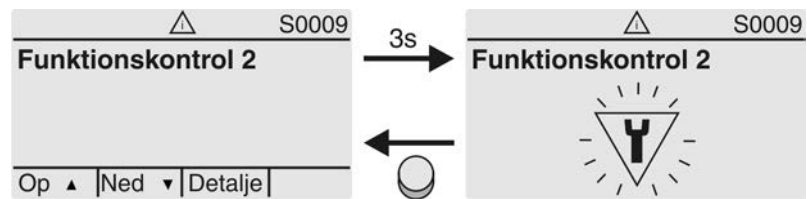
### Funktionskontrol (S0009)

Visningen S0009 angiver meddelelser fra funktionskontrollen i henhold til NAMUR-anbefalingen NE 107.

Hvis der er forekommet sådan en meddelelse via funktionskontrollen, viser displayet S0009:

- Antal forekomne meddelelser
- Efter ca. 3 sekunder en blinkende trekant med værktøjsnøgle

Fig. 48: Funktionskontrol



Du finder flere oplysninger under <Afhjælpning af fejl>.

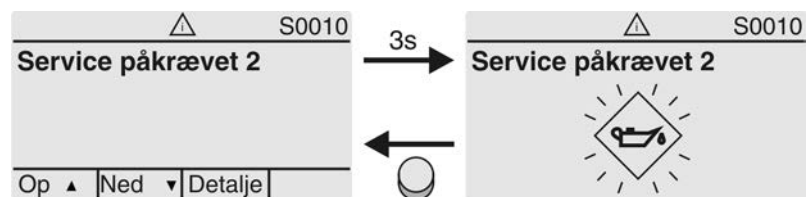
### Service påkrævet (S0010)

Visningen S0010 angiver servicemeddelelser i henhold til NAMUR-anbefalingen NE 107.

Hvis der er forekommet sådan en meddelelse, viser displayet S0010:

- Antal forekomne meddelelser
- Efter ca. 3 sekunder en blinkende firkant med oliekanne

Fig. 49: Servicebehov



Du finder flere oplysninger under <Afhjælpning af fejl>.

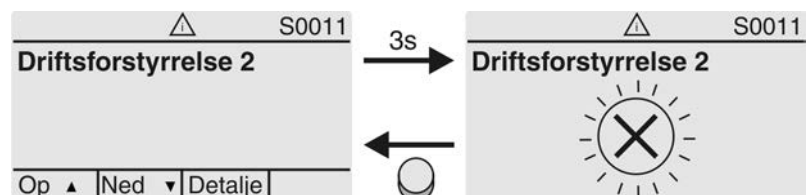
### Svigt (S0011)

Visningen S0011 angiver årsagerne til meddelelsen Svigt i henhold til NAMUR-anbefalingen NE 107.

Hvis der er forekommet sådan en meddelelse, viser displayet S0011:

- Antal forekomne meddelelser
- Efter ca. 3 sekunder en blinkende cirkel med et kryds

Fig. 50: Svigt



Du finder flere oplysninger under <Afhjælpning af fejl>.

### 7.3. Indikatorlamper på det lokale kontrolsted

Fig. 51: Indikatorlampenes placering og betydning



- [1] Påskrift med symboler (standard)  
 [2] Påskrift med tal 1 – 6 (ekstraudstyr)  
 1 Slutposition LUKKET er nået (blinker: Kør i retning LUKKET)  
 2 Tc Momentfejl LUKKET  
 3 Motorværn er udløst  
 4 To Momentfejl ÅBEN  
 5 Slutposition ÅBEN er nået (blinker: Kør i retning ÅBEN)  
 6 Bluetoothforbindelse

#### Ændring af indikatorlamper (visninger)

LED'erne 1 – 5 kan tildeles forskellige meddelelser.

- M ▶ **Maskinkonfiguration M0053**  
     **Lokal styring M0159**  
         Signallampe 1 (venstre) M0093  
         Signallampe 2 M0094  
         Signallampe 3 M0095  
         Signallampe 4 M0096  
         Signallampe 5 (højre) M0097  
         Signal i midterstilling M0167

#### Standardværdier (Europa):

- Signallampe 1 (venstre) = Slutposition LUKKET, blinker  
 Signallampe 2 = Drejningsmoment fejl LUKKET  
 Signallampe 3 = Termofejl  
 Signallampe 4 = Drejningsmoment fejl ÅBEN  
 Signallampe 5 (højre) = Slutposition ÅBEN, blinker  
 Signal i midterstilling = Slutposition ÅBEN/LUKKET = Off

#### Andre indstillingsværdier:

Se håndbog (Drift og indstilling).



## 8. Meldinger (udgangssignaler)

### 8.1. Meddelelser via feltbus

Tilbagemeldinger via feltbussen kan konfigureres. I den forbindelse kan både dataenes orden og dataenes indhold konfigureres.

Konfigurationen defineres udelukkende via GSD-filen.

**Information** GSD-filen (General-Station-Description) kan downloades fra internettet: [www.auma.com](http://www.auma.com)

Du finder mere om tilbagemeldinger via feltbus og om konfiguration af parametre via feltbus-interfacet i håndbogen (apparatintegration feltbus) Profibus DP.

### 8.2. Tilstandsmeddelelser via signalrelæer (digitale udgange)

— (ekstraudstyr) —

Signalrelæer er kun til rådighed, hvis der ud over feltbus-interfacet også findes et parallelt interface.

**Egenskaber** Ved hjælp af signalrelæer kan tilstandsmeldinger (f.eks. ankomst til slutpositioner, vælgerkontaktposition, driftsforstyrrelser...) meddeles til amanøvremodulet som binære signaler.

Tilstandsmeddelelser har kun to tilstande: aktiv eller ikke aktiv. Aktiv betyder, at betingelserne for meddelelsen er opfyldt.

#### 8.2.1. Konfiguration af udgangene

Signalrelæerne (udgangene DOUT 1 – 6) kan konfigureres med forskellige signaler. Nødvendigt brugerniveau: **Specialist (4)** eller højere.

M ▶ **Maskinkonfiguration M0053**  
**I/O-interface M0139**  
**Digitale udgange M0110**  
**Signal DOUT 1 M0109**

**Standardværdier:**

**Signal DOUT 1 = Fejl**  
**Signal DOUT 2 = Slutposition LUKKET**  
**Signal DOUT 3 = Slutposition ÅBEN**  
**Signal DOUT 4 = Vælgerkontakt FJERN**  
**Signal DOUT 5 = Drejningsmoment fejl LUKKET**  
**Signal DOUT 6 = Drejningsmoment fejl ÅBEN**

#### 8.2.2. Kodning af udgangene

Udgangssignalerne **Kodning DOUT 1–Kodning DOUT 6** kan indstilles som High Aktiv eller Low Aktiv.

- High Aktiv = Signalkontakt sluttet = Signal aktivt
- Low Aktiv = Signalkontakt brudt = Signal aktivt

Signal aktiv betyder, at betingelserne for meddelelsen er opfyldt.

Nødvendigt brugerniveau: **Specialist (4)** eller højere.

M ▶ **Maskinkonfiguration M0053**  
**I/O-interface M0139**  
**Digitale udgange M0110**  
**Kodning DOUT 1 M0102**

**Standardværdier:**

**Kodning DOUT 1 = Low Aktiv**  
**Kodning DOUT 2–Kodning DOUT 6 = High Aktiv**

### 8.3. Analoge meddelelser

— (ekstraudstyr) —

Analoge tilbagemeldinger står kun til rådighed, når der findes ekstra indgangssignaler.

**Ventilposition** Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialadskilt)

Betegnelse i strømskemaet:

ANOUT1 (position)

**Momenttilbagemelding** Signal: E6 = 0/4 – 20 mA (potentialadskilt)

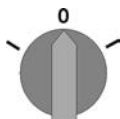
Betegnelse i strømskemaet:

ANOUT2 (moment)

Du finder flere oplysninger i håndbogen (Drift og indstilling).

## 9. Idrifttagning (grundindstillinger)

1. Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).



**Information:** Vælgerkontakten er ikke en netkontakt. I position **0** (OFF) forhindres det, at aktuatoren aktiveres. Spændingsforsyningen til styringen bevares.

2. Tilkobl spændingsforsyning.

**Information:** Ved temperaturer under -30 °C skal du være opmærksom på forvarmningstiden

3. Udfør grundindstillinger.

### 9.1. Indstilling af frakoblingstype

#### BEMÆRK

#### Skader på ventilen pga. forkert indstilling!

- Frakoblingstypen skal være tilpasset ventilen.
- Indstillingen må kun ændres med ventilproducentens tilladelse.

M ▶

Indstillinger M0041

Afbrydelsesmåde M0012

Yderposition LUKKET M0086

Yderposition ÅBEN M0087

**Standardværdi:** Vej

**Indstillingsværdier:**

Vej

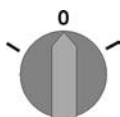
Frakobling i slutpositionerne vha. vandringskontakten.

Drejningsmoment

Frakobling i slutpositionerne vha. momentkontakten

Valg af hovedmenu

1. Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).



2. Hold knappen **C Setup** trykket ned i ca. 3 sekunder.

→ Displayet skifter til hovedmenuen og viser: ▶ Display...

Valg af parameter

3. Vælg parameter, enten:

→ Klik til parameteren i menuen M ▶, eller

→ via direkte åbning: Tryk på ▲, og indtast ID M0086 eller M0087

→ Displayet viser: Yderposition LUKKET

LUKKET eller ÅBEN

4. Foretag dit valg med ▲ ▼ Op ▲ Ned ▼:

→ ▶ Yderposition LUKKET

→ ▶ Yderposition ÅBEN

→ Den sorte trekant ▶ viser det aktuelle valg.

5. Tryk på ← OK.

→ Displayet viser den aktuelle indstilling: Vej eller Drejningsmoment

→ Den nederste linje i displayet viser enten:

- Rediger → Fortsæt med trin 6

- Gem → Fortsæt med trin 10.

- Pålogging af bruger**
- Tryk på **← Rediger**.
  - Displayet viser: **► Specialist (4)**
  - Vælg bruger med **▲ ▼ Op ▲ Ned ▼**:  
**Information:** Nødvendigt brugerniveau: **Specialist (4)** eller højere
  - I den forbindelse betyder:
    - Sort trekant: **►** = Aktuel indstilling
    - Hvid trekant: **▷** = Valg (endnu ikke gemt).
  - Tryk på **← OK**.
  - Displayet viser: **Adgangskode 0\*\*\***
  - Indtastning af adgangskode (→ Indtast adgangskode).
  - Displayet viser med en sort trekant **►** den indstillede frakoblingstype (**►Vej** eller **►Drejningsmoment**).
- Ændring af indstilling**
- Vælg ny indstilling med **▲ ▼ Op ▲ Ned ▼**.
  - I den forbindelse betyder:
    - Sort trekant: **►** = Aktuel indstilling
    - Hvid trekant: **▷** = Valg (endnu ikke gemt)
  - Gem valg med **← Gem**.
  - Frakoblingstypen er indstillet.
  - Tilbage til trin 4 LUKKET eller ÅBEN): Tryk på **← Esc** .

## 9.2. Indstilling af momentkontakt

Hvis det her indstillede frakoblingsmoment nås, aktiveres momentkontakten (ventilens overbelastningsbeskyttelse).

### BEMÆRK

#### Skader på ventilen ved for højt frakoblingsmoment!

- Frakoblingsmomentet skal være tilpasset ventilen.
- Indstillingen må kun ændres med ventilproducentens tilladelse.

M ▶

#### Indstillinger M0041

Drejningsmomentomstilling M0013

Frakoblingsmoment LUKKET M0088

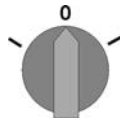
Frakoblingsmoment ÅBEN M0089

**Standardværdi:** iht. bestilling

**Indstillingsområde:** Momentområde i henhold til aktuatorens typeskilt

**Valg af hovedmenu**

- Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).



- Hold knappen **C Setup** trykket ned i ca. 3 sekunder.

→ Displayet skifter til hovedmenuen og viser: **► Display...**

**Valg af parameter**

- Vælg parameter, enten:

→ Klik til parameteren i menuen **M ▶**, eller

→ via direkte åbning: Tryk på **▲**, og indtast ID **M0088**

→ Displayet viser: **Frakoblingsmoment LUKKET**

- LUKKET eller ÅBEN**
4. Foretag dit valg med ▲▼ Op ▲ Ned ▼:
    - ▶ Frakoblingsmoment LUKKET
    - ▶ Frakoblingsmoment ÅBEN
  - ➔ Den sorte trekant ▶ viser det aktuelle valg.
  5. Tryk på ⬅ OK.
  - ➔ Displayet viser den indstillede værdi.
  - ➔ Den nederste linje viser: Rediger Esc.
  6. Tryk på ⬅ Rediger.
  - ➔ Displayet viser:
    - Specialist (4) → Fortsæt med trin 7
    - I den nederste linje Op ▲ Ned ▼ Esc → Fortsæt med trin 11
- Pålogging af bruger**
7. Vælg bruger med ▲▼ Op ▲ Ned ▼:
 

**Information:** Nødvendigt brugerniveau: Specialist (4) eller højere

    - ➔ I den forbindelse betyder:
      - Sort trekant: ▶ = aktuel indstilling
      - Hvid trekant: ▷ = Valg (endnu ikke gemt).
  8. Tryk på ⬅ OK.
  - ➔ Displayet viser: Adgangskode 0\*\*\*
  9. Indtastning af adgangskode (→ Indtast adgangskode).
  - ➔ Displayet viser den indstillede værdi.
  - ➔ Den nederste linje viser: Rediger Esc.
  10. ⬅ Rediger .
- Ændring af værdi**
11. Indtast ny værdi for frakoblingsmomentet med ▲▼ Op ▲ Ned ▼.
 

**Information:** Det indstillelige momentområde vises i runde parenteser
  12. Gem en ny værdi med ⬅ Gem.
  - ➔ Frakoblingsmomentet er indstillet.
  13. Tilbage til trin 4 LUKKET eller ÅBEN): Tryk på ⬅ Esc .
- Information**
- Følgende fejlmeldinger udlæses, hvis det moment, der er indstillet her, når inden endestoppet:
- På displayet for det lokale sted: Statusvisning S0007 Fejl = Drejningsmoment fejl ÅBEN eller Drejningsmoment fejl LUKKET

Fejlen skal kvitteres, inden der kan køres videre. Kvitteringen af fejlmeldingen kan foretages:

1. med en kørekommando i den modsatte retning.
  - Ved Drejningsmoment fejl ÅBEN: kørekommando i retning LUKKET.
  - Ved Drejningsmoment fejl LUKKET: Kørekommando i retning ÅBEN.
2. eller, hvis det aktuelle moment er mindre end det indstillede frakoblingsmoment:
  - i vælgerkontaktens stilling **Lokal betjening** (LOKAL) med knappen **RESET**.
  - i vælgerkontaktens stilling **Fjernbetjening** (REMOTE):
    - via feltbussen, kommandoen Reset, når feltbussen er den aktive kommandokilde.
    - via en digital indgang (I/O-interface) med kommandoen Reset, hvis der er konfigureret en digital indgang for signalet **RESET**, og I/O-interfacet er den aktive kommandokilde.

### 9.3. Indstilling af vandringskontakt

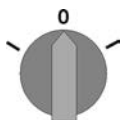
#### BEMÆRK

#### Skader på ventilen/gearet i tilfælde af forkert indstilling!

- Ved vejafhængig frakobling skal der tages hensyn til efterløbet.
- Indstil momentkontakten på den muligt lave værdi før indstilling af vandringskontakten for ikke at beskadige armaturet ved kørsel til slutpositionerne.

- M ▶ **Indstillinger M0041**  
Grænseomstilling M0010  
Indstille slutposition LUKKET? M0084  
Indstille slutposition ÅBEN? M0085

- Valg af hovedmenu** 1. Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).



2. Hold knappen **C** trykket ned i ca. 3 sekunder.  
➔ Displayet skifter til hovedmenuen og viser: ▶ **Display...**

- Valg af parameter** 3. Vælg parameter, enten:  
→ Klik til parameteren i menuen **M ▶**, eller  
→ via direkte åbning: Tryk på **▲**, og indtast ID **M0084**

- ➔ Displayet viser: **Indstille slutposition LUKKET?**

- LUKKET eller ÅBEN** 4. Foretag dit valg med **▲ ▼ Op ▲ Ned ▼**:  
→ ▶ **Indstille slutposition LUKKET? M0084**  
→ ▶ **Indstille slutposition ÅBEN? M0085**

- ➔ Den sorte trekant ▶ viser det aktuelle valg.

5. Tryk på **↵ OK**.

- ➔ Displayet viser enten:

- **Indstille slutposition LUKKET? CMD0009** → Fortsæt med trin 9
- **Indstille slutposition ÅBEN? CMD0010** → Fortsæt med trin 12
- **Specialist (4)** → Fortsæt med trin 6

- Pålogging af bruger** 6. Vælg bruger med **▲ ▼ Op ▲ Ned ▼**:  
**Information:** Nødvendigt brugerniveau: **Specialist (4)** eller højere

- ➔ I den forbindelse betyder:

- Sort trekant: ▶ = aktuel indstilling
- Hvid trekant: ▷ = Valg (endnu ikke gemt).

7. Tryk på **↵ OK** for at bekræfte den valgte bruger.




- ➔ Displayet viser: **Adgangskode 0\*\*\***

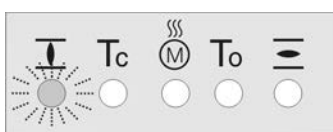
8. Indtastning af adgangskode (→ Indtast adgangskode).

- ➔ Displayet viser enten:

- **Indstille slutposition LUKKET? CMD0009** → Fortsæt med trin 9
- **Indstille slutposition ÅBEN? CMD0010** → Fortsæt med trin 12




**Indstilling af slutposition  
LUKKET CMD0009**

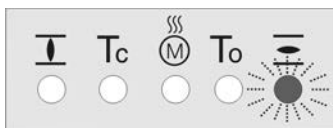
9. Indstil slutposition LUKKET igen:
  - 9.1 Sæt vælgerkontakten i stilling **Lokal betjening** (LOKAL), og køр aktuatoren til slutpositionen med trykknappen  (LUKKET).  
**Information:** Indstil momentkontakten på så lave værdier som muligt for at undgå skader på armaturet!
  - 9.2 Køр et lille stykke (i rykvis drift med knappen  (ÅBEN)) væk fra slutpositionen LUKKET for at tage højde for efterløbet.
  - 9.3 Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).
    - ➔ Displayet viser: **Indstille slutposition LUKKET? Ja Nej**
10. Tryk på  **Ja** for at overtage en ny slutposition.
  - ➔ Displayet viser: **Slutposition LUKKET indstillet!**
  - ➔ Den venstre diode lyser (standardudførelse) og viser dermed, at slutpositionen LUKKET er indstillet.



11. Foretag valg:
  - **Rediger** → Tilbage til trin 9: Indstil slutpositionen LUKKET "påny"
  - **Esc** → Tilbage til trin 4 og indstil slutpositionen ÅBEN, eller forlad menuen

**Indstilling af slutposition  
ÅBEN CMD0010**

12. Indstil slutposition ÅBEN igen:
  - 12.1 Sæt vælgerkontakten i stilling **Lokal betjening** (LOKAL), og køр aktuatoren til slutpositionen med trykknappen  (ÅBEN).  
**Information:** Indstil momentkontakten på så lave værdier som muligt for at undgå skader på armaturet!
  - 12.2 Køр et lille stykke (i rykvis drift med knappen  (LUKKET)) væk fra slutpositionen ÅBEN for at tage højde for efterløbet.
  - 12.3 Sæt vælgerkontakten i stilling **0** (OFF).
    - ➔ Displayet viser: **Indstille slutposition ÅBEN? Ja Nej**
13. Tryk på  **Ja** for at overtage en ny slutposition.
  - ➔ Displayet viser: **Slutposition ÅBEN indstillet!**
  - ➔ Den højre diode lyser (standardudførelse) og viser dermed, at slutpositionen ÅBEN er indstillet.



14. Foretag valg:
  - **Rediger** → Tilbage til trin 12: Indstil slutpositionen ÅBEN "påny"
  - **Esc** → Tilbage til trin 4 og indstil slutpositionen LUKKET, eller forlad menuen
15. Indstil igen momentkontakten på værdien, der anbefales af armaturproducenten, når vandringskontakten er blevet indstillet.

**Information** Hvis en slutposition ikke kan indstilles: Kontrollér styreenhedstypen i aktuatoren.

**9.4. Indstilling af busadresse (slaveadresse)**

M ▷ **Indstillinger M0041**

Profibus DP M0016  
DP 1 slaveadresse M0098  
DP2 Slaveadresse M0295

Standardværdi: 126

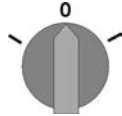
Indstillingsområde: 0 – 126

#### Information

Parameteret DP2 Slaveadresse findes kun ved redundans (ekstraudstyr).

#### Valg af hovedmenu

1. Sæt vælgerkontakten i stilling 0 (OFF).



2. Hold knappen **C Setup** trykket ned i ca. 3 sekunder.

➔ Displayet skifter til hovedmenuen og viser: ▶ Display...

#### Indstilling af busadresse

3. Vælg parameter, enten:

→ **M ▶** (klik gennem menuen)

→ eller tryk på **▲**, og indtast ID **M0098** eller **M0295** (direkte åbning)

➔ Displayet viser: DP 1 slaveadresse

4. Foretag dit valg med **▲ ▼ Op ▲ Ned ▼**:

→ ▶ DP 1 slaveadresse

→ ▶ DP2 Slaveadresse

➔ Den sorte trekant ▶ viser det aktuelle valg.

5. Tryk på **↵ OK**.

➔ Displayet viser den indstillede adresse.

6. Nederste linje i displayet viser:

→ **Rediger** → Fortsæt med trin 7

→ **Op ▲ Ned ▼** → Fortsæt med trin 11.

7. Tryk på **↵ Rediger**.

➔ Displayet viser: **Observatør (1)**

8. Vælg adgangsniveau med **▲ ▼ Op ▲ Ned ▼**, i den forbindelse betyder:

→ Sort trekant: ▶ = aktuel indstilling

→ Hvid trekant: ▷ = Valg (endnu ikke gemt)

**Information:** Nødvendigt adgangsniveau: Tryk på **Specialist (4)** eller højere

9. **↵ OK**.

➔ Displayet viser: **Adgangskode 0\*\*\***

10. Indtastning af adgangskode (→ Indtast adgangskode).

➔ Displayet viser den indstillede adresse.

11. Indtast ny adresse med **▲ ▼ Op ▲ Ned ▼**.

**Information:** Adresseområdet vises på displayet i runde parenteser

12. Gem dit valg med **↵ Gem**.

➔ Profibusadressen er indstillet.

## 9.5. Prøvekørsel

Prøvekørslen må først udføres, når alle de tidligere beskrevne indstillinger er udført.



### 9.5.1. Kontrol af omdrejningsretning

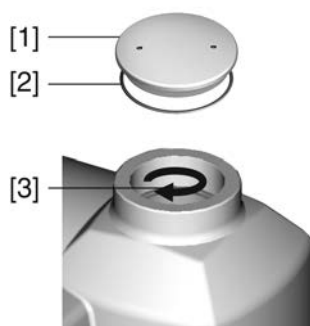
**BEMÆRK**

#### Skader på ventilen på grund af forkert omdrejningsretning!

- Sluk straks ved forkert omdrejningsretning (tryk på STOP).
- Afhjælp årsagen, f.eks. ved at korrigere faserækkefølgen ved ledningssæt vægholder.
- Gentag prøvekørslen.

1. Kør aktuatoren til midterstilling, eller kør den tilstrækkeligt langt væk fra slutpositionen.
2. Skru gevindproppen [1] og tætningen [2] ud.
3. Tilkobl aktuatoren i bevægelsesretningen LUKKET med trykknappen på det lokale kontrolsted, og iagttag omdrejningsretningen på hulakslen [3]:
  - Sluk, inden slutpositionen nås.
- ➔ Omdrejningsretningen passer, når **aktuatoren kører i retning LUKKET** og hulakslen drejer **med** uret.

Fig. 52: Lukning af hulakslen ved højredrejning



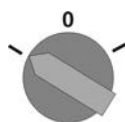
- [1] Gevindprop
- [2] Pakning
- [3] Hulaksel

4. Læg tætningen [2] i, og spænd gevindproppen [1] fast.

**Information:** Sørg for at sikre tætheden for, at tætningen blev lagt korrekt i og gevindproppen spændt sikkert og fast.

### 9.5.2. Kontrol af vandringskontakt

1. Placer vælgerkontakten i stilling **Lokal betjening** (LOKAL).



2. Aktivér aktuatoren ved hjælp af knapperne ÅBN - STOP - LUK.

➔ Vandringskontakten er indstillet korrekt, når (standard-signalering):

- den gule indikatorlampe/LED1 lyser i slutposition LUKKET
- den grønne indikatorlampe/LED5 lyser i slutposition ÅBEN
- indikatorlamperne slukkes igen efter kørsel i den modsatte retning

➔ Vandringskontakten er indstillet forkert, når:

- aktuatoren standser, før slutpositionen er nået
- en af de røde indikatorlamper/dioder lyser (momentfejl)
- statusvisningen **S0007** rapporterer en fejl på displayet.

3. Hvis slutpositionerne er indstillet forkert: Indstil vandringskontakten påny.

## 10. Afhjælpning af fejl

### 10.1. Fejl ved betjeningen/idrifttagningen

Tabel 18:

| Fejl ved betjeningen/idrifttagningen  |   |   |
|---|---|---|
| Fejl  | Beskrivelse/årsag   | Afhjælpning   |
| Aktuatoren kører på trods af den indstillede vandringskontakt til ventilens endestopanslag. | Ved indstillingen af vandringskontakten er der ikke taget højde for efterløbet.<br>Efterløbet skyldes aktuatorens og ventilens svingmasse samt styringens frakoblingsforsinkelse. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Beregning af efterløbet: Efterløb = den afstand, der tilbagelægges fra frakobling til stilstand.</li> <li>Indstil vandringskontakten igen, og tag her højde for efterløbet. (kør aktuatoren tilbage fra endestoppet med værdien for efterløbet)</li> </ul> |

### 10.2. Fejlmeldinger og advarsler

**Fejl** afbryder eller forhindrer aktuatorens elektriske drift. I tilfælde af en fejl lyser displayet rødt.

**Advarsler** har ingen indflydelse på aktuatorens elektriske drift. De har blot informativ karakter.

**Samlemeddelelser** indeholder yderligere meddelelser. De kan vises ved hjælp af trykknappen **←Detaljer**.

Tabel 19:

| Fejl og advarsler via statusvisninger på displayet |   |   |
|--|---|---|
| Visninger på displayet                             | Beskrivelse/årsag   | Afhjælpning   |
| S0001  | Visningen viser en statutekst i stedet for armaturstillingen.   | Du finder beskrivelser af statuteksterne i håndbogen (Drift og indstilling).  |
| S0005<br>Advarsler                                 | Samlemeddelelse 02:<br>Viser antal foreliggende advarsler.  | Ved værdi > 0: Tryk på knappen <b>←Detaljer</b> .<br>Detaljer, se tabellen <Advarsler og Uden for specifikationen>.                     |
| S0006<br>Ikke klar FJERN                           | Samlemeddelelse 04:<br>Viser antal foreliggende meddelelser.  | Ved værdi > 0: Tryk på knappen <b>←Detaljer</b> .<br>Detaljer, se tabellen <Ikke klar FJERN og funktionskontrol>.                       |
| S0007<br>Fejl                                      | Samlemeddelelse 03:<br>Viser antal foreliggende fejl.<br>Der kan ikke køres med aktuatoren.   | Ved værdi > 0: Tryk på knappen <b>←Detaljer</b> for at se en liste over detaljerede meddelelser.<br>Detaljer, se tabel <Fejl og svigt>. |
| S0008<br>Uden for specifikation                    | Samlemeddelelse 07:<br>Meddelelse iht. NAMUR-anbefaling NE 107<br>Aktuatoren bruges uden for de normale driftsbetingelser.                | Ved værdi > 0: Tryk på knappen <b>←Detaljer</b> .<br>Detaljer, se tabellen <Advarsler og Uden for specifikationen>.                     |
| S0009<br>Funktionskontrol                          | Samlemeddelelse 08:<br>Meddelelse iht. NAMUR-anbefaling NE 107<br>Der arbejdes på aktuatoren, udgangssignalerne er midlertidigt ugyldige. | Ved værdi > 0: Tryk på knappen <b>←Detaljer</b> .<br>Detaljer, se tabellen <Ikke klar FJERN og funktionskontrol>.                       |
| S0010<br>Service påkrævet                          | Samlemeddelelse 09:<br>Meddelelse iht. NAMUR-anbefaling NE 107<br>Anbefaling vedr. service.   | Ved værdi > 0: Tryk på knappen <b>←Detaljer</b> for at se en liste over detaljerede meddelelser.  |
| S0011<br>Driftsforstyrrelse                        | Samlemeddelelse 10:<br>Meddelelse iht. NAMUR-anbefaling NE 107<br>Funktionsfejl i aktuatoren, udgangssignalerne er ugyldige.              | Ved værdi > 0: Tryk på knappen <b>←Detaljer</b> for at se en liste over detaljerede meddelelser.<br>Detaljer, se tabel <Fejl og svigt>. |

Tabel 20:

| Advarsler og Uden for specifikationen |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| Visninger på displayet                | Beskrivelse/årsag   | Afhjælpning  |
| Konfig.advarsel                       | Samlemeddelelse 06:<br>Mulig årsag:<br>Den indstillede konfiguration er ikke korrekt.<br>Apparatet kan fortsat bruges med begrænsninger.  | Tryk på knappen <b>Detaljer</b> for at se enkeltmeddelelser.<br>Du finder beskrivelser af enkeltmeddelelserne i håndbogen (Drift og indstilling).  |
| Intern advarsel                       | Samlemeddelelse 15:<br>Apparatadvarsler<br>Apparatet kan fortsat bruges med begrænsninger.  | Tryk på knappen <b>Detaljer</b> for at se enkeltmeddelelser.<br>Du finder beskrivelser af enkeltmeddelelserne i håndbogen (Drift og indstilling).  |
| 24 V DC ekstern                       | Den eksterne 24 V DC-spændingsforsyning til styringen ligger uden for grænserne for forsyningsspændingen.   | Kontrollér 24 V DC-spændingsforsyningen.   |
| Adv. dr.type driftstid                | Advarsel indkoblingsvarighed (ED) maks. løbetid/h er overskredet.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér aktuatorens reguleringsfunktion.</li> <li>• Kontrollér parameter <b>Tilladt driftstid M0356</b>, og indstil den om nødvendigt igen.</li> </ul>   |
| Adv. dr.type starter                  | Advarsel indkoblingsvarighed (ED) Maks. antal motorstarter (koblingscykluser) overskredet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér aktuatorens reguleringsfunktion.</li> <li>• Kontrollér parameter <b>Tilladte starter M0357</b>, og indstil den om nødvendigt igen.</li> </ul>  |
| Sikkerhedsadfærd aktiv                | Sikkerhedsreaktionen er aktiv, da de nødvendige nominelle og faktiske værdier er forkerte.  | Kontrol af signaler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom. værdi E1</li> <li>• Faktisk værdi E2</li> <li>• Faktisk procesværdi E4</li> <li>• Kontrollér forbindelsen til masteren.</li> <li>• Kontrollér masterens (Clear-) tilstand.</li> </ul> |
| Adv indgang AIN 1                     | Advarsel: Signalsvigt analog indgang 1  | Kontrollér ledningsføringen.   |
| Adv. indgang AIN 2                    | Advarsel: Signalsvigt analog indgang 2  | Kontrollér ledningsføringen.   |
| Adv. nom. pos.                        | Advarsel: Signalsvigt nominal position aktuator<br>Mulige årsager:<br>Indgangssignal for nom. værdi = 0 (signalbrud)  | Kontrollér signal for nominal værdi.   |
| Drifttidsadvarsel                     | Den indstillede tid (parameter <b>Till. driftstid, manuel M0570</b> ) er overskredet. Den indstillede aktiveringstid overskrides ved gennemkørsel af hele vandringen fra slutposition ÅBN til slutposition LUK. | Advarslerne slettes automatisk, når der udføres en ny kørekommando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér ventilen.</li> <li>• Kontrollér parameter <b>Till. driftstid, manuel M0570</b>.</li> </ul>                                       |
| Adv. temp.styr.                       | Temperaturen i styringens hus er for høj.   | Mål/reducer den omgivende temperatur.  |
| Klokkeslæt ikke indstillet            | Realtidsuret (RTC) er endnu ikke indstillet.  | Indstil klokkeslættet.   |
| RTC-spænding                          | RTC-knapcellens spænding er for lav.  | Udskift knapcellen.  |
| PVST fejl                             | Partial Valve Stroke Test (PVST) kunne ikke gennemføres succesfuldt.  | Kontrollér aktuatoren (PVST-indstillinger).  |
| PVST afbrydelse                       | Partial Valve Stroke Test (PVST) blev afbrudt eller kunne ikke startes.   | Foretag RESET, eller start PVST igen.  |
| Adv., ingen reaktion                  | Ingen reaktion fra aktuatoren på kørekommandoer inden for den indstillede reaktionstid.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér bevægelse ved udgang.</li> <li>• Kontrollér parameter <b>Reaktionstid M0634</b>.</li> </ul>  |
| Adv LWL                               | Optisk modtagesignal behæftet med fejl (intet eller utilstrækkeligt Rx- modtageniveau) eller RS-485-formatfejl.   | Kontrollér/reparer LWL-ledninger.  |
| Adv LWL budget <sup>1)</sup>          | Advarsel: LWL-systemreserve nået (kritisk men stadig tilladt Rx-modtageniveau).   | Kontrollér/reparer LWL-ledninger.  |
| Adv LWL tilslutning <sup>1)</sup>     | Advarsel LWL-tilslutning eksisterer ikke.   | Montér lysledertilslutningen.  |
| Drejningsmomentadv ÅBEN               | Grænseværdi for momentadvarsel ÅBN overskredet.   | Kontrollér parameter <b>Advarselsmoment ÅBEN M0768</b> , og indstil den om nødvendigt igen.  |
| Drejningsmomentadv LUKKET             | Grænseværdi for momentadvarsel LUK overskredet.   | Kontrollér parameter <b>Advarselsmoment LUKKET M0769</b> , og indstil den om nødvendigt igen.  |
| SIL-fejl <sup>2)</sup>                | Der foreligger en fejl i SIL-modulet.   | Se separat håndbog Funktionel sikkerhed.   |

| Advarsler og Uden for specifikationen |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| Visninger på displayet                | Beskrivelse/årsag   | Afhjælpning  |
| PVST påkrævet                         | Udførelsen af PVST (Partial Valve Stroke Tests) er nødvendig. |  |
| Service nødvendig                     | En vedligeholdelse er nødvendig.                              |  |
| FQM Fail-Safe-fejl <sup>3)</sup>      | Fejl i FQM.   | En kontrol og udbedring af fejl er nødvendig. Se driftsvejledningen FQM. |

- 1) Til aktuatorstyringer med LWL-tilslutning
- 2) Til aktuatorstyringer i udførelsen SIL
- 3) Til aktuatorer med påmonteret fail-safe-enhed

Tabel 21:

| Fejl og svigt               |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| Visninger på displayet      | Beskrivelse/årsag  | Afhjælpning  |
| Konfigurationsfejl          | Samlemeddelelse 11:<br>Der foreligger en fjernkonfigurationsfejl   | Tryk på knappen <b>Detaljer</b> for at se enkeltmeddelelser.<br>Du finder beskrivelser af enkeltmeddelelserne i håndbogen (Drift og indstilling).  |
| Konfig.fejl FJERN           | Samlemeddelelse 22:<br>Der foreligger en konfigurationsfejl  | Tryk på knappen <b>Detaljer</b> for at se enkeltmeddelelser.<br>Du finder beskrivelser af enkeltmeddelelserne i håndbogen (Drift og indstilling).  |
| Intern fejl                 | Samlemeddelelse 14:<br>Der foreligger en intern fejl   | AUMA Service<br>Tryk på knappen <b>Detaljer</b> for at se enkeltmeddelelser.<br>Du finder beskrivelser af enkeltmeddelelserne i håndbogen (Drift og indstilling).  |
| Drejningsmoment fejl LUKKET | Momentfejl i retning LUKKET  | Gennemfør en af følgende foranstaltninger: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giv en kørekommando i retning ÅBEN.</li> <li>• Sæt vælgerkontakten i stilling <b>Lokal betjening</b> (LOKAL), og reset fejlmeldingen ved hjælp af knappen <b>RESET</b></li> <li>• Udfør reset-kommandoen via feltbussen.</li> </ul>  |
| Drejningsmoment fejl ÅBEN   | Momentfejl i retning ÅBEN.   | Gennemfør en af følgende foranstaltninger: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giv en kørekommando i retning LUKKET.</li> <li>• Sæt vælgerkontakten i stilling <b>Lokal betjening</b> (LOKAL), og reset fejlmeldingen ved hjælp af knappen <b>RESET</b></li> <li>• Udfør reset-kommandoen via feltbussen.</li> </ul>  |
| Fasefejl                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved tilslutning til et trefasenet og intern 24 V DC-forsyning af elektronikken: Fase 2 er faldet ud.</li> <li>• Ved tilslutning til et trefasenet eller et vekselstrømsnet og ekstern 24 V DC-forsyning af elektronikken: En af faserne L1, L2 eller L3 svinger.</li> </ul> | Kontrollér/tilslut faserne.  |
| Forkert faserækkefølge      | Yderledertilslutningerne L1, L2 og L3 er tilsluttet i den forkerte rækkefølge.<br>Kun ved tilslutning til et trefasenet.   | Korriger rækkefølgen af yderledertilslutningerne L1, L2 og L3 ved at bytte om på to faser.   |
| Netkvalitet                 | Styringen kan på grund af dårlig netkvalitet ikke registrere fasefølgen (rækkefølgen af yderledertilslutningerne L1, L2 og L3) inden for tidsperioden, der er indstillet til overvågningen.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér netspændingen.</li> <li>• Kontrollér parameter <b>Reaktionstid M0172</b>, forlæng evt. tidsperioden.</li> </ul>  |
| Termofejl                   | Motorværnet har udløst.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afkøl, vent</li> <li>• Hvis fejlmeldingen fortsat vises efter afkøling: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sæt vælgerkontakten i stilling <b>Lokal betjening</b> (LOKAL), og reset fejlmeldingen ved hjælp af knappen <b>RESET</b></li> <li>- Udfør reset-kommandoen via feltbussen.</li> </ul> </li> <li>• Kontrollér sikringerne</li> </ul> |

| Fejl og svigt                 |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Visninger på displayet        | Beskrivelse/årsag   | Afhjælpning   |
| Fejl ingen reaktion           | Ingen reaktion fra aktuatoren på kørekommandoer inden for den indstillede reaktionstid.                                   | Kontrollér bevægelse ved udgang.  |
| Poti Out of Range             | Potentiometersignalet befinder sig uden for det tilladte område.  | Kontrollér udstyrets konfiguration:<br>Parameter <b>Low-Limit Uspan M0832</b> skal være mindre end parameter <b>Spændingsniveau poti M0833</b> .  |
| LPV ikke klar                 | LPV: Lift Plug Valve-funktion<br>Hoveddrevet melder en fejl   |   |
| Adv indgang AIN 1             | Signalsvigt analog indgang 1.   | Kontrollér ledningsføringen.  |
| Adv. indgang AIN 2            | Signalsvigt analog indgang 2.   | Kontrollér ledningsføringen.  |
| Omdrejningsretning forkert    | Motoren drejer i den forkert retning i modsætning til den konfigurerede omdrejningsretning og den aktive kørselskommando. | Kontrollér aktiveringen af kørselskommandoerne.<br>Tilkobl faseovervågningen (parameter <b>Tilpasn. af rot.retning M0171</b> ) ved trefasenet.<br>Kontrollér indstillingen af udstyrets konfiguration (parameter <b>Rotationsretning lukning M0176</b> ). |
| ELWE-afvigelse                | Funktion elektrisk aksel: Faktisk stillingsværdier for hoveddrev og hjælpedrev er ikke synkrone (for stor afvigelse).     | Kontrollér parameter <b>HD/SD-afvigelse [%]</b> .   |
| ELWE NotReady                 | Funktion elektrisk aksel: Hjælpedrevet er ikke klart.   | Kontrollér parameter <b>HD/SD-afvigelse [%]</b> .   |
| ELWE trådbrud SD              | Funktion elektrisk aksel: Signalsvigt for den faktiske stillingsværdi for hoveddrev eller hjælpedrev.                     | Kontrollér ledningsføringen.  |
| DMF fejl ÅBEN                 | Momentet i kørselsretning ÅBEN, der måles på drivakslen med momentmåleflangen, er for stor.                               | Kontrollér parameter <b>DMF frakoblingsmoment ÅBEN</b> .<br>Kontrollér parameter <b>DMF fejlniveau</b> .  |
| DMG fejl LUKKET <sup>1)</sup> | Momentet i kørselsretning LUKKET, der måles på drivakslen med momentmåleflangen, er for stor.                             | Kontrollér parameter <b>DMF frakoblingsmoment LUKKET</b> .<br>Kontrollér parameter <b>DMF fejlniveau</b> .  |
| FQM samlefejl <sup>2)</sup>   | Samlemeddelelse 25:   | Tryk på knappen <b>◀Detaljer</b> for at se enkeltmeddelelser.<br>Du finder beskrivelser af enkeltmeddelelserne i håndbogen (Drift og indstilling).  |

1) Til aktuatorer med tilsluttet momentmåleflange

2) Til aktuatorer med fail-safe-enhed

Tabel 22:

| Ikke klar FJERN og funktionskontrol (samlemeddelelse 04) |   |   |
|--|---|---|
| Visninger på displayet                                   | Beskrivelse/årsag   | Afhjælpning   |
| Forkert kørekommando                                     | Samlemeddelelse 13:<br>Mulige årsager: <ul style="list-style-type: none"> <li>Flere kørekommandoer (f.eks. samtidig ÅBN og LUK, eller samtidig ÅBN og kør NOM)</li> <li>Der foreligger en nom. værdi, og positionsregulatoren er ikke aktiv.</li> <li>Ved feltbus: Den nominelle værdi er &gt; 100,0 %</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér kørselskommandoer (reset/slet alle kørselskommandoer, og send kun en kørselskommando).</li> <li>Sæt parameter <b>Positionsregulator</b> på <b>Funktion aktiv</b>.</li> <li>Kontrollér den nom. værdi.</li> </ul> Tryk på knappen <b>◀Detaljer</b> for at se enkeltmeddelelser.<br>Du finder beskrivelser af enkeltmeddelelserne i håndbogen (Drift og indstilling). |
| Vælgerkontakt i. FJERN                                   | Vælgerkontakten står ikke i position FJERN.   | Placer vælgerkontakten i position FJERN.  |
| Service aktiv  | Drift via serviceinterfacet (Bluetooth) og servicesoftwarens AUMA CDT.  | Afslut servicesoftwarens.   |
| Spærret  | Aktuatoren befinder i drifttilstanden spærret.  | Indstilling og tilstand for funktionen <Frigivelse af det lokale kontrolsted>.  |
| NØD-stop aktivt  | Der er blevet trykket på NØDSTOP-knappen.<br>Motoraktiveringens strømforsyning (kontaktorer eller tyristorer) er afbrudt.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Frigør NØDSTOP-knappen.</li> <li>Reset NØDSTOP-tilstanden med en resetkommando.</li> </ul>   |

| Ikke klar FJERN og funktionskontrol (samlemeddelelse 04) |  |  |
|--|--|--|
| Visninger på displayet                                   | Beskrivelse/årsag  | Afhjælpning  |
| NØD-adfærd aktiv   | Driftstilstanden NØD er aktiv (signalet NØD blev sendt).<br>Der er 0 V på indgangen NØD. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Find årsagen til NØD-signalet.</li> <li>Kontrollér udløserkilden.</li> <li>Tilfør +24 V DC på indgang NØD.</li> </ul> |
| I/O interface  | Aktuatoren aktiveres via I/O-interfacet (parallelt)                                      | Kontrollér indgang I/O-interface.  |
| Håndhjul aktivt  | Manuel drift er aktiveret.   | Start motordrift.  |
| Fejltilstand feltbus                                     | Feltbus-forbindelsen findes, men der udføres ingen dataoverførsel af masteren.           | Kontrollér masterens konfiguration.  |
| Lokalt STOP  | Et lokalt STOP er aktivt.<br>Trykknappen STOP på det lokale kontrolsted er aktiveret.    | Slip trykknappen STOP.   |
| Interlock  | Interlock er aktiv.  | Kontrollér interlock-signal.   |
| Interlock Bypass   | Bypass-funktion er låst.   | Kontrollér tilstandene for hoved- og bypass-ventilen.  |
| PVST aktiv   | Partial Valve Stroke Test (PVST) er aktiv.   | Vent, indtil PVST-funktioen er afsluttet.  |
| SIL-funktion aktiv <sup>1)</sup>                         | SIL-funktionen er aktiv  |  |

1) Til aktuatorstyringer i udførelsen SIL

## 10.3. Sikringer

### 10.3.1. Sikringer i aktuatorstyringen

#### Anvendte sikringer

#### F1/F2

Tabel 23:

| Primære sikringer F1/F2 (til netdel)         |               |               |
|--|---------------|---------------|
| Apparatsikring                               | F1/F2         | AUMA art.-nr. |
| Størrelse                                    | 6,3 x 32 mm   |               |
| Vendekontaktor<br>Spændingsforsyning ≤ 500 V | 1 A T; 500 V  | K002.277      |
| Vendekontaktor<br>Spændingsforsyning > 500 V | 2 A FF; 690 V | K002.665      |
| Tyristorer til en motorydelse op til 1,5 kW  | 1 A T; 500 V  | K002.277      |
| Tyristorer til en motorydelse op til 3,0 kW  |               |               |
| Tyristorer til en motorydelse op til 5,5 kW  |               |               |

#### F3 Intern 24 V DC forsyning

Tabel 24:

| Sekundær sikring F3 (intern 24 V DC forsyning) |                |               |
|--|----------------|---------------|
| Apparatsikring iht. IEC 60127-2/III            | F3             | AUMA art.-nr. |
| Størrelse                                      | 5 x 20 mm      |               |
| Spændingsudgang (netdel) = 24 V                | 2,0 A T; 250 V | K006.106      |
| Spændingsudgang (netdel) = 115 V               | 2,0 A T; 250 V | K006.106      |

#### F4

Tabel 25:

| Sekundær sikring F4 (intern AC-forsyning) <sup>1)</sup> |                 |               |
|---|-----------------|---------------|
| Apparatsikring iht. IEC 60127-2/III                     | F4              | AUMA art.-nr. |
| Størrelse   | 5 x 20 mm       |               |
| Spændingsudgang (netdel) = 24 V                         | 1,25 A T; 250 V | K001.184      |
| Spændingsudgang (netdel) = 115 V                        | —               | —             |

1) Sikring til: Varmesystem kontaktrum, aktivering vendekontakter, koldleder-udløserenhed (kun ved 24 V AC), ved 115 V AC også styreindgange ÅBEN, STOP, LUKKET

- F5** Sikring med automatisk genindkoblingsfunktion som kortslutningsbeskyttelse for ekstern 24 V DC forsyning til kunde (se strømskemaet)

### Udskiftning af sikringerne F1/F2

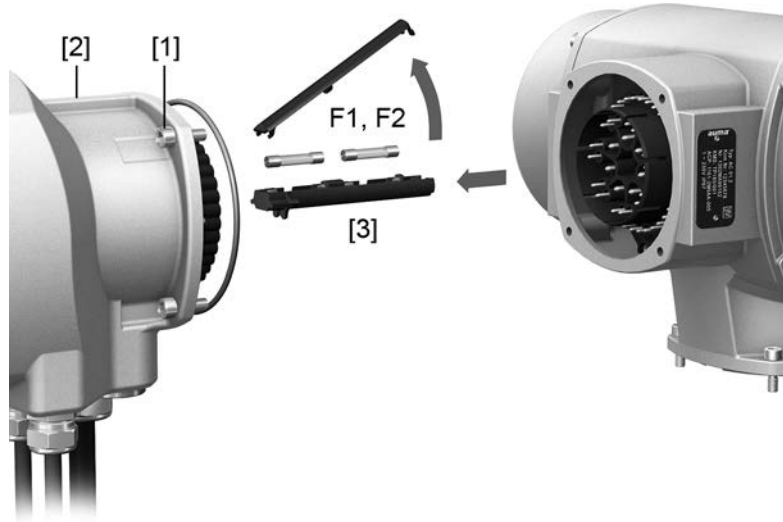


#### Farlig spænding!

Risiko for elektrisk stød.

→ Slå spændingen fra inden åbningen.

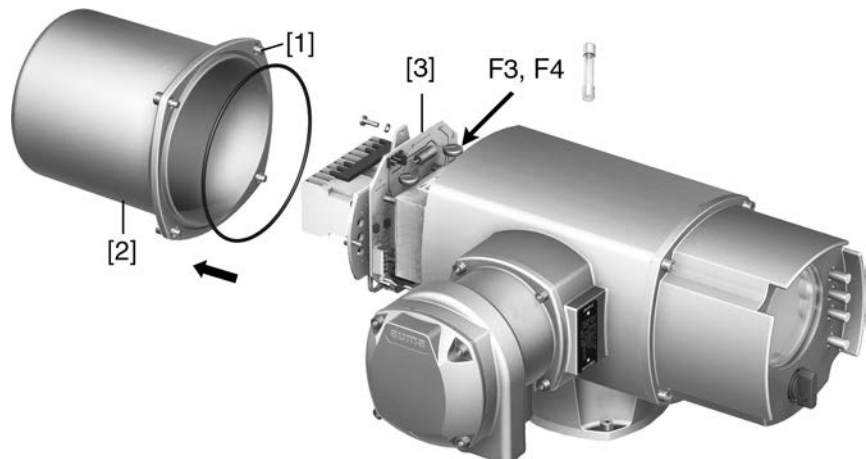
1. Løsn skruerne [1], og tag stikket A [2] af.  
Fig. 53:



2. Træk sikringsholderen [3] ud af stikdelen, åbn sikringsdækslet, og udskift gamle sikringer med nye.

### Kontrol/udskiftning af sikringer F3/F4

1. Løsn skruerne [1], og åbn dækslet [2] på bagsiden af aktuatorstyringen.  
Fig. 54:



På netdelen befinder der sig målepunkter (loddestifter), ved hjælp af hvilke der kan gennemføres en modstandsmåling (gennemgangskontrol):

Tabel 26:

| Kontrol af | målepunkter |
|------------|-------------|
| F3         | MTP5 – MTP6 |
| F4         | MTP7 – MTP8 |

2. Defekte sikringer udskiftes således: Løsn netdelen [3], og tag den forsigtigt ud. (Sikringerne befinder sig på den bestykkede side af netdelsprintkortet).

**BEMÆRK**

**Beskadigelse af ledninger pga. klemning!**

*Risiko for funktionsfejl.*

→ Sæt netdelen forsigtigt i, så ledningerne ikke kommer i klemme.

**10.3.2. Motorværn (termoovervågning)**

For at beskytte aktuatoren mod overophedning og for høje overfladetemperaturer er der integreret koldledere eller termokontakter i motorens viklinger. Motorværnet reagerer, så snart den maks. tilladte viklingstemperatur er nået.

Aktuatoren stoppes, og følgende fejlmeldinger udlæses:

- LED 3 (termofejl) på det lokale kontrolsted lyser.
- Statusvisningen **S0007** viser en fejl på displayet. Under **Detaljer** vises fejlen **Termoafbryder**.

Motoren skal køle af, inden der kan køres videre. Alt efter parameterindstilling følger enten en automatisk reset af fejlmeldingen, eller fejlmeldingen skal kvitteres.

Kvitteringen af fejlmeldingen kan foretages:

- Med knappen **Reset**, når vælgerkontakten er i stilling LOCAL.
- eller med reset-kommandoen via feltbus.

Du finder flere oplysninger i håndbogen (Drift og indstilling).



## 11. Vedligeholdelse og service



### Skader pga. ukorrekt service!

- Vedligeholdelses- og servicearbejder må kun udføres af dertil uddannet personale, som er autoriseret hertil af anlæggets producent eller ejer. Vi anbefaler at kontakte vores service i forbindelse med sådanne aktiviteter.
- Vedligeholdelses- og servicearbejder må kun udføres, når apparatet er taget ud af drift.

### AUMA Service og support

AUMA tilbyder omfattende serviceydelser som f.eks. vedligeholdelse og service samt kurser. Du kan finde kontaktadresserne i dette dokument under <Adresser> og på internettet ([www.auma.com](http://www.auma.com)).

### 11.1. Forebyggende foranstaltninger i forbindelse med vedligeholdelse og sikker drift

Følgende foranstaltninger er nødvendige for at kunne garantere produktets sikre funktion under drift:

#### 6 måneder efter idrifttagning og derefter én gang årligt

- Udfør en visuel kontrol:  
Kontrollér, at kabelindføringer, kabelforskrutninger, propper osv. sidder fast og er tætte.  
Overhold de momenter, der er angivet af producenten.
- Kontrollér, at fastgørelsesskruerne mellem aktuator og ventil/gear er spændt ordentligt fast. Efterspænd om nødvendigt med de i kapitlet <Montage> angivne tilspændingsmomenter for bolte.
- Ved sjælden brug: Foretag en prøvekørsel.

### 11.2. Vedligeholdelse

- Gearet er på fabrikken blevet fyldt med smørefedt.
- Under driften kræves ingen ekstra smøring af gearet.
- Gennemfør en vedligeholdelse med fedtskift efter cirka 5 år.
- Vi anbefaler, at man i forbindelse med fedtskiftet også udskifter tætningsselementerne.
- Gennemfør en tæthedskontrol af aktuator og elektrotilslutninger efter vedligeholdelsen.  
Til tæthedskontrollen kan det mobile tæthedstestapparat PV 1691 fra AUMA anvendes.

### 11.3. Bortskaffelse og genbrug

Vores apparater er produkter med en lang levetid. Men også for dem kommer der et tidspunkt, hvor de må skiftes ud. Apparaterne er modulopbyggede og er derfor velegnede til at blive adskilt og sorteret i enkeltdele efter:

- Elektronikskrot
- Forskellige metaller
- Plast
- Fedt og olie

Generelt gælder:

- Fedt og olie er som regel vandforurenende stoffer, der ikke må slippe ud i naturen.
- Afmonterede materialer skal bortskaffes på en miljømæssigt forsvarlig måde eller genanvendes.
- Nationale bortskaffelsesforskrifter skal overholdes.

## 12. Tekniske data

**Information** I nedenstående tabeller er der ud over standardudførelsen også angivet ekstraudstyr. Den præcise udførelse skal findes i det tekniske datablad til ordren. Det tekniske datablad til ordren kan downloades på internettet på <http://www.auma.com> på tysk og engelsk (angivelse af ordrenummer nødvendigt).

### 12.1. Tekniske data multiturn-aktuator

#### Generelle informationer

Multiturn-aktuatorer til konstant brug under vandet har brug for aktuatorstyringen AC. Styringen monteres på vægholderen uden for vandet. Til den elektriske forbindelse mellem aktuator og styring er der brug for et specielt ledningssæt med vægholder.

#### Udstyr og funktioner

|  |   |  |
|--|---|--|
| Driftstype<br>(multiturn-aktuatorer til styrefunktion)       | Standard:   | Korttidsdrift S2 - 15 min, klasse A og B iht. EN 15714-2   |
|  | Ekstraudstyr:   | Med trefaset motor:<br>Korttidsdrift S2 - 30 min, klasse A og B iht. EN 15714-2  |
|  | Ved nominel spænding og en omgivende temperatur på +40 °C og ved en belastning på 35 % af det maks. moment  |  |
| Driftstype<br>(multiturn-aktuatorer til reguleringsfunktion) | Standard:   | Intermitterende drift S4 - 25 %, klasse C iht. EN 15714-2  |
|  | Ekstraudstyr:   | Med trefaset motor:<br>Intermitterende drift S4 - 50 %, klasse C iht. EN 15714-2<br>Intermitterende drift S5 - 25 % (isoleringsstofklasse H nødvendig), klasse C iht. EN 15714-2 |
|  | Ved nominel spænding og en omgivende temperatur på +40 °C og ved belastning med reguleringsmoment.  |  |
| Motorer  | Trefaset asynkronmotor, model IM B9 iht. IEC 60034-7,<br>kølemetode IC410 iht. IEC 60034-6  |  |
| Netspænding, netfrekvens                                     | Se motorens typeskilt<br>Tilladt udsving i netspændingen: ±10 %<br>Tilladt udsving i netfrekvensen: ±5 % (for trefase- og vekselstrøm)  |  |
| Overspændingskategori  | Kategori III iht. IEC 60364-4-443   |  |
| Isoleringsklasse   | Standard:   | F, tropesikker   |
|  | Ekstraudstyr:   | H, tropefast (med trefaset motor)  |
| Motorværn  | Standard:   | Termokontakt (NC)  |
|  | Ekstraudstyr:   | Koldleder (PTC iht. DIN 44082)<br>Koldledere kræver desuden en egnet udløserenhed i styringen.   |
| Selvhæmning  | Selvhæmmende: Omdrejningstal op til 90 o/min. (50 Hz) eller 108 o/min. (60 Hz)<br>IKKE selvhæmmende: Omdrejningstal fra 125 o/min. (50 Hz) eller 150 o/min. (60 Hz)<br>Aktuatorer er selvhæmmende, hvis ventilstillingen ikke kan bevæges fra stilstand med momentpåvirkningen på udgangen. |  |
| Motorvarme (ekstraudstyr)                                    | Spændinger:   | 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC eller 380 – 480 V AC  |
|  | Effekt afhængig af størrelse 12,5 – 25 W  |  |
| Elektrisk tilslutning  | AUMA-rundstikket er del af ledningssættet med vægholder, der skal bestilles separat, og konfektioneret, så det er klar til tilslutning.<br>DS-tilslutningsrum også tætnet ind mod det indvendige rum (double sealed)  |  |
| Tilslutningsdiagram  | Tilslutningsdiagram iht. ordrenummer medfølger ved levering   |  |
| Ventiltilslutning  | Standard:   | B1 iht. EN ISO 5210  |
|  | Optioner:   | B3, B4 iht. EN ISO 5210, B2 på forespørgsel<br>B, D, E iht. DIN 3210   |
|  | Specialtilslutningsforme: B3D, DD   |  |

| Elektronisk styreenhed      |  |
|-----------------------------|--|
| Non-intrusive indstillinger | Magnetisk vandrings- og momentføler<br>Omdrejninger pr. løft: 1 til 500 (standard) eller 10 til 5 000 (option) |
| Positionstilbage melding    | Med akuatorstyring   |
| Momenttilbage melding       | Med akuatorstyring   |
| Procesvisning               | Blinkrelæ  |
| Varme i kontaktrummet       | Modstandsvarme med 5 W, 24 V AC  |

| Anvendelsesbetingelser              |  |
|-------------------------------------|--|
| Anvendelse                          | Tilladt til den konstante anvendelse under vand og anvendelse i indendørs rum og udendørs.   |
| Kapslingsklasse iht. EN 60529       | Forøget kapslingsklasse IP68-C15. Den tilladte oversvømmelseshøjde er herved 15 m. Større oversvømmelseshøjder på forespørgsler.   |
| Monteringsposition                  | Vilkårlig  |
| Opstillingshøjde                    | ≤ 2 000 m over DNN<br>> 2 000 m over DNN, på forespørgsel  |
| Omgivende temperatur                | -30 °C til +70 °C  |
| Luftfugtighed                       | Indtil 100 % relativ luftfugtighed over hele det tilladte temperaturområde   |
| Forureningsgrad iht. IEC 60664-1    | Forureningsgrad 4 (i lukket tilstand), forureningsgrad 2 (intern)  |
| Vibrationsstyrke iht. IEC 60068-2-6 | 2 g, fra 10 til 200 Hz (til akuator i udførelse AUMA NORM)<br>1 g, fra 10 til 200 Hz (til akuator med påmonteret AUMA akuatorstyring)<br>Modstandsdygtig over for svingninger og vibrationer under opstart og ved fejl på anlægget. Der kan dog ikke afledes en træthedstyrke heraf. Oplysningerne gælder for akuator med AUMA trefaset motor og AUMA rundstik. De gælder ikke i kombination med gear. |
| Korrosionsbeskyttelse               | KX-G: Egnede til anvendelse i ferskvand (Im1), havvand (Im2) og jorden (Im3), aluminiumfri udførelse (udvendige dele)  |
| Belægning                           | Pulverbelægning i to lag med ekstra vådlakering  |
| Farve                               | Standard: AUMA sølvgrå (lig RAL 7037)<br>Ekstraudstyr: Farvetoner, der kan leveres på forespørgsel   |
| Levetid                             | AUMA multiturn-akuatorer opfylder hhv. overgår kravene til levetid i henhold til DS/EN 15714-2. Detaljerede oplysninger fås på anmodning.  |
| Lydtrykniveau                       | < 72 dB (A)  |

| Øvrige        |  |
|---------------|--|
| EU-direktiver | EMC-direktivet (EMC): (2014/30/EU)<br>Lavspændingsdirektivet: (2014/35/EU)<br>Maskindirektivet: (2006/42/EF) |

## 12.2. Tekniske data akuatorstyring

| Generelle informationer  |  |
|--|--|
| Aktuatorstyring AC 01.2 til styring af multiturn-akuatorer i serien SA/SAR .2 og 90°-akuator i serien SQ/SQR .2. |  |

| Udstyr og funktioner  |  |
|---|--|
| Spændingsforsyning  | Se typeskilt<br>Tilladt udsving i netspændingen: $\pm 10\%$<br>Tilladt udsving i netspændingen: $\pm 30\%$ (option)<br>Tilladt udsving i netfrekvensen: $\pm 5\%$  |
| Ekstern forsyning til elektronikken (ekstraudstyr)                    | 24 V DC: $+20\%/-15\%$<br>Strømförbrug: Basisudførelse ca. 250 mA, med mulighed for op til 500 mA<br>Den eksterne spændingsforsyning skal have en forstærket isolering mod netspænding iht. IEC 61010-1, og må kun fødes med en strømkreds, der er begrænset til 150 VA ifølge IEC 61010-1.  |
| Strømförbrug  | Styresystemets strømförbrug afhængig af netspændingen:<br>Ved tilladt udsving i netspændingen på $\pm 10\%$ : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 til 120 V AC = maks. 740 mA</li> <li>• 208 til 240 V AC = maks. 400 mA</li> <li>• 380 til 500 V AC = maks. 250 mA</li> <li>• 515 til 690 V AC = maks. 200 mA</li> </ul> Ved tilladt udsving i netspændingen på $\pm 30\%$ : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 til 120 V AC = maks. 1 200 mA</li> <li>• 208 til 240 V AC = maks. 750 mA</li> <li>• 380 til 500 V AC = maks. 400 mA</li> <li>• 515 til 690 V AC = maks. 400 mA</li> </ul>  |
| Overspændingskategori   | Kategori III iht. IEC 60364-4-443  |
| Dimensioneringseffekt   | Aktuatorstyringen er dimensioneret til motorens nominelle ydelse, se motorens typeskilt  |
| Effektdele  | Standard: Vendekontaktor (mekanisk og elektrisk låst) til AUMA effektklasse A1/A2<br>Ekstraudstyr: Vendekontaktor (mekanisk og elektrisk låst) til AUMA effektklasse A3<br>Tyristorvendenhed til netspændinger op til 500 V AC (anbefales til regulerende aktuatorer) til AUMA effektklasserne B1, B2 og B3<br>Vendekontakterne er dimensioneret til en levetid på 2 mio. koblingscyklusser. Til anvendelsesformål med høj koblingshyppighed anbefaler vi at bruge thyristorvendenheder.<br>Tilordning af AUMA-effektclasserne, se Elektriske data for aktuatoren  |
| Aktivering og tilbagemeldinger  | Via profibus DP-interface  |
| Feltbusinterface med ekstra indgangssignaler (option)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fri analoge indgange (0/4 – 20 mA), 4 fri digitale indgange <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signaloverførslen foregår via feltbus-interfacet HART-interface</li> </ul> </li> <li>• Indgange ÅBEN, STOP, LUKKET, NØD, I/O Interface, MODE (via optokobler, heraf ÅBEN, STOP, LUKKET, MODE med fælles referencepotentiale og NØD, I/O Interface hver med separat referencepotentiale) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Styreindgange ÅBEN, STOP, LUKKET, NØD</li> <li>- I/O Interface: Valg af styringsmåden (Feltbusinterface eller ekstra indgangssignaler)</li> <li>- MODE: Valg mellem styrefunktion (ÅBEN, STOP, LUKKET) eller reguleringsfunktion (0/4 – 20 mA nominal stillingsværdi)</li> <li>- derudover 1 analog indgang (0/4 – 20 mA) til nominal stillingsværdi</li> </ul> </li> <li>• Indgange ÅBEN, STOP, LUKKET, NØD, I/O Interface, MODE (via optokobler, heraf ÅBEN, STOP, LUKKET, MODE med fælles referencepotentiale og NØD, I/O Interface hver med separat referencepotentiale) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Styreindgange ÅBEN, STOP, LUKKET, NØD</li> <li>- I/O Interface: Valg af styringsmåden (Feltbusinterface eller ekstra indgangssignaler)</li> <li>- MODE: Valg mellem styrefunktion (ÅBEN, STOP, LUKKET) eller reguleringsfunktion (0/4 – 20 mA nominal stillingsværdi)</li> <li>- derudover 1 analog indgang (0/4 – 20 mA) til nominal stillingsværdi og 1 analog indgang (0/4 – 20 mA) til faktisk procesværdi</li> </ul> </li> </ul> |
| Styrespænding og strømförbrug på de digitale ekstra indgange (option) | Standard 24 V DC, strømförbrug: ca. 10 mA pr. indgang<br>Ekstraudstyr: 48 V DC, strømförbrug: ca. 7 mA pr. indgang<br>60 V DC, strømförbrug: ca. 9 mA pr. indgang<br>115 V DC, strømförbrug: ca. 15 mA pr. indgang<br>100 – 120 V AC, strømförbrug: ca. 15 mA pr. indgang<br>Alle indgangssignaler skal fødes med det samme potentiale.  |
| Tilstandsmeddelelser  | Via profibus DP-interface  |

| Udstyr og funktioner                                 |   |
|--|---|
| Feltbusinterface med ekstra udgangssignaler (option) | <p>Ekstra binære udgangssignaler (kun til rådighed i forbindelse med ekstra indgangssignaler (option))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 programmerbare signalrelæer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 potentialefri sluttekontakter med fælles referencepotentiale, maks. 250 V AC, 1 A (ohmsk belastning)<br/>Standardbestykning: Slutposition ÅBEN, slutposition LUKKET, vælgerkontakt FJERN, momentfejl LUKKET, momentfejl ÅBEN</li> <li>- 1 potentialfri omskifterkontakt, maks. 250 V AC, 5 A (ohmsk belastning)<br/>Standardbestykning: Samlefejlmeddelelse (momentfejl, faseudfald, motorværn reageret)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmerbare signalrelæer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 potentialefri omskifterkontakter med fælles referencepotentiale, maks. 250 V AC, 1 A (ohmsk belastning)</li> <li>- 1 potentialfri omskifterkontakt, maks. 250 V AC, 5 A (ohmsk belastning)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmerbare signalrelæer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 potentialefrie omskifterkontakter <b>uden</b> fælles referencepotentiale, maks. 250 V AC, 5 A (ohmsk belastning)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmerbare signalrelæer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 netsvigtssikre potentialfri sluttekontakter med fælles referencepotentiale, maks. 250 V AC, 1 A (ohmsk belastning), 1 potentialfri sluttekontakt, maks. 250 V AC, 1 A (ohmsk belastning), 1 potentialefri omskifterkontakt, maks. 250 V AC, 5 A (ohmsk belastning)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmerbare signalrelæer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 netsvigtssikre potentialfri sluttekontakter, maks. 250 V AC, 5 A (ohmsk belastning), 2 potentialefri omskifterkontakter, maks. 250 V AC, 5 A (ohmsk belastning)</li> </ul> </li> </ul> <p>Alle binære udgangssignaler skal forsynes med det samme potentiale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogt udgangssignal til positionstilbage melding <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentialadskilt positionstilbage melding 0/4 – 20 mA (belastning maks. 500 Ω).</li> </ul> </li> </ul> |
| Spændingsudgang                                      | <p>Standard: Hjælpe spænding 24 V DC: maks. 100 mA til forsyning af styreindgangene, potentialadskilt i forhold til den interne spændingsforsyning</p> <p>Ekstraudstyr: Hjælpe spænding 115 V AC: maks. 30 mA til forsyning af styreindgangene, potentialadskilt i forhold til den interne spændingsforsyning (Ikke muligt i forbindelse med koldleder-udløserenhed)</p>  |
| Profibus DP-V1 (ekstraudstyr)                        | Adgang til parametre, det elektroniske typeskilt og drifts- og diagnosedataene med acykliske skrive- og læseservice   |
| Profibus DP-V2 (ekstraudstyr)                        | Redundans i henhold til Profibus DP-V2-specifikation nr. 2.212 (Primary and Backup mit RedCom)<br>Synkronisering af klokkeslæt mellem AUMATIC og Profibus Master med tilhørende tidsstempeling af de vigtigste hændelser, som f.eks. forstyrrelser, slutpositions- og momentmeddelelser med AUMATIC   |
| Redundans (ekstraudstyr)                             | Redundant linjetopologi med universel redundans i henhold til AUMA-redundans I eller II<br>Redundant linjetopologi med universel redundans i henhold til Profibus DP-V2-specifikation nr. 2.212 (Primary and Backup mit RedCom),  |
| Lokalt kontrolsted                                   | <p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælgerkontakt: LOKAL – OFF - FJERN (låsbar i alle tre positioner)</li> <li>• Trykknop ÅBEN, STOP, LUKKET, RESET <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokalt STOP<br/>Aktuatoren kan med vælgerkontakten i stilling FJERN stoppes ved hjælp af trykknappen STOP på det lokale kontrolsted. (Ikke aktiveret fra fabrikken)</li> </ul> </li> <li>• 6 lysdioder: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slutposition og procesvisning LUKKET (gul), momentfejl LUKKET (rød), motorværn reageret (rød), momentfejl ÅBEN (rød), slutposition og procesvisning ÅBEN (grøn), Bluetooth (blå)</li> </ul> </li> <li>• Grafisk LC-display: oplyst</li> </ul> <p>Ekstraudstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specialfarver til indikatorpamperne: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endestop LUKKET (grøn), momentfejl LUKKET (blå), momentfejl ÅBEN (gul), motorværn aktiveret (violet), endestop ÅBEN (rød)</li> </ul> </li> </ul>  |
| Bluetooth kommunikationsinterface                    | Bluetooth klasse II Chip, version 2.1 med en rækkevidde op til 10 m i industrielle omgivelser, understøtter Bluetooth-profilen SPP (Serial Port Profile).<br>Nødvendigt tilbehør: AUMA CDT (idrifttagnings- og diagnoseværktøj til Windows-baseret PC)  |

| Udstyr og funktioner       |  |
|----------------------------|--|
| Anvendelsesfunktioner      | <p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frakoblingsmåde: indstillelig, vej- og momentafhængig, for slutposition ÅBEN og slutposition LUKKET</li> <li>• Start-bypass: Konstant indstillelig (med indstillelig momentbegrænsning (peak torque) under opstartstiden)</li> <li>• Taktstart/taktslut/funktions- og pausetid: Kan indstilles, 1 til 1 800 sekunder, uafhængigt af retning ÅBEN/LUKKET</li> <li>• 8 vilkårlige mellemstillinger: Kan indstilles mellem 0 og 100 %, reaktion og signaladfærd kan parametres</li> <li>• Blinkende funktionsvisninger: kan indstilles</li> <li>• Positionsregulator <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom. stillingsværdi via Profibus DP-interface Foundation Fieldbus-interface</li> <li>- Automatisk tilpasning af dødbåndet (adaptiv adfærd kan vælges)</li> <li>- Omstilling mellem ÅBEN-LUKKET-aktivering og aktivering med nominal værdi via feltbusinterface</li> </ul> </li> </ul> <p>Ekstraudstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesregulator PID med adaptiv stillingsregulator, via analoge indgange 0/4 – 20 mA til nominal procesværdi og faktisk procesværdi</li> <li>• Multiport Valve: op til 12 positioner, meldinger (impuls eller flanke)</li> <li>• Friskylningsautomatik: op til 5 kørselsforsøg, køretid i modsat retning kan indstilles</li> <li>• Statisk og dynamisk momentregistrering i begge omdrejningsretninger med tilbehør momentmåleflange</li> </ul> |
| Sikkerhedsfunktioner       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NØD-kørsel: (reaktion kan programmeres) <ul style="list-style-type: none"> <li>- via ekstra indgang (option, low aktiv) eller via feltbusinterfacet</li> <li>- Reaktion kan vælges: Stop, kør til slutposition LUKKET, kør til slutposition ÅBEN, kør i mellemstilling</li> <li>- Momentovervågning ved NØD-kørsel kan omgås</li> <li>- Termobeskyttelse ved NØD-kørsel kan omgås (kun i forbindelse med termokontakt i aktuatoren ikke med koldleder)</li> </ul> </li> <li>• Frigivelse af det lokale kontrolsted via feltbusinterfacet. Dermed kan betjeningen af aktuatoren frigives eller spærres ved hjælp af trykknapperne på det lokale kontrolsted</li> <li>• Lokalt STOP <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktuatoren kan med vælgerkontakten i stilling FJERN stoppes ved hjælp af trykknappen Stop på det lokale kontrolsted. (Ikke aktiveret fra fabrikken.)</li> </ul> </li> <li>• Interlock til hoved-/bypass-armatur: Frigivelse af kørselskommandoerne ÅBN og LUK via feltbusinterfacet</li> <li>• NØDSTOP-knap (i indgreb): afbryder uafhængigt af vælgerkontaktens stilling den elektriske drift</li> <li>• PVST (Partial Valve Stroke Test): til funktionskontrol af styring og aktuator, kan parametres: retning, vandring, køretid, reverseringstid</li> </ul>  |
| Overvågningsfunktioner     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbelastningsbeskyttelse af ventilen: indstillelig, medfører frakobling og genererer fejlmeddelelse</li> <li>• Overvågning af motortemperaturen (termoovervågning): medfører frakobling og genererer fejlmeddelelse</li> <li>• Overvågning af varmen i aktuatoren: genererer advarsel</li> <li>• Overvågning af den tilladte driftstid og koblingsfrekvens: indstillelig, genererer advarsel</li> <li>• Aktueringstidsovervågning: indstillelig, genererer advarsel</li> <li>• Faseudfaldsovervågning: medfører frakobling og genererer fejlmeddelelse</li> <li>• Automatisk omdrejningskorrektion ved forkert faserækkefølge (trefasestrøm)</li> </ul>   |
| Diagnosefunktioner         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronisk enhedspas med bestillings- og produktdata</li> <li>• Registrering af driftsdata: En tæller, der kan nulstilles, og en levetidstæller for: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorens funktionstid, starter, momentafhængige frakoblinger i slutposition LUKKET, vandringsafhængige frakoblinger i slutposition LUKKET, momentafhængige frakoblinger i slutposition ÅBEN, vandringsafhængige frakoblinger i slutposition ÅBEN, momentfejl LUKKET, momentfejl ÅBEN, motorbeskyttelsesfrakoblinger</li> </ul> </li> <li>• Tidsstempelt hændelsesprotokol med indstillings-, drifts- og fejllistorik: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statussignaler iht. NAMUR-anbefaling NE 107 "Udfald", "Funktionskontrol", "Uden for specifikationen", "Service påkrævet"</li> </ul> </li> <li>• Momentkurver (ved udførelse med MWG i aktuatoren): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 momentkurver (moment-vandringskarakteristik) for åbne- og lukkeretningen kan gemmes hver for sig.</li> <li>- De gemte momentkurver kan vises på displayet.</li> </ul> </li> </ul>   |
| Motorbeskyttelsesvurdering | <p>Standard:</p> <p>Overvågning af motortemperaturen i forbindelse med termoafbrydere i aktuatormotoren</p> <p>Ekstraudstyr:</p> <p>Termisk overstrømsrelæ i styringen i forbindelse med termoafbrydere i aktuatoren<br/>Koldleder-udløserenhed i forbindelse med koldledere i aktuatormotoren</p>   |

| Udstyr og funktioner                    |  |
|---|--|
| Overspændingsbeskyttelse (ekstraudstyr) | Beskyttelse af aktuator- og styringselektronikken mod overspænding på feltbusledningerne indtil 4 kV |
| Elektrisk tilslutning                   | Standard: AUMA rundstik med skruetilslutning   |
|   | Ekstraudstyr: Kontrolstik med guldbelægning (bøsninger og ben)                                       |
| Gevind til kabelindføringer             | Standard: Metrisk gevind   |
|   | Ekstraudstyr: Pg-gevind, NPT-gevind, G-gevind  |
| Strømskema                              | Se typeskilt   |

#### Ekstra non-intrusive udførelse med MWG i aktuatoren

|   |   |
|---|---|
| Indstilling af vej- og momentkontakt via det lokale kontrolsted |   |
| Momenttilbage melding   | Via profibus DP-interface<br>Potentialeadskilt, anlogudgang 0/4 – 20 mA (belastning maks. 500 Ω) Option, kun muligt i forbindelse med signalrelæ. |

#### Indstillinger/programmering af profibus DP-interfacet

|  |   |
|--|---|
| Indstilling af baudrate                  | Automatisk baudrateregistrering   |
| Indstilling af feltbusadressen           | Profibus DP-adressen indstilles via displayet på ACV 01.2   |
| Konfigurerbart procesbillede via GSD-fil | Med henblik på en optimal tilpasning til styreteknikken kan procesbilledet for input (tilbage meldinger) konfigureres frit. |

#### Generelle data fra profibus DP-interfacet

|                                      |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Kommunikationsprotokol               | Profibus DP iht. IEC 61158 eller IEC 61784   |  |  |
| Netværkstopologi                     | Linje-(feltbus-)struktur. Med repeater kan træstrukturer også realiseres. Mulighed for til- og frakobling af apparater under drift uden at det påvirker de andre apparater.  |  |  |
| Overførselsmedium                    | Snoet, afskærmet kobberledning iht. IEC 61158  |  |  |
| Interface profibus DP                | EIA-485 (RS485)  |  |  |
| Transmissionsrate/ledningslængde     | Baudrate (kBit/s)  | Maks. ledningslængde (segmentlængde) uden repeater | Mulig ledningslængde med repeater (hele netværkets ledningslængde) |
|                                      | 9,6 – 93,75  | 1 200 m  | Ca. 10 km  |
|                                      | 187,5  | 1 000 m  | Ca. 10 km  |
|                                      | 500  | 400 m  | Ca. 4 km   |
|                                      | 1 500  | 200 m  | Ca. 2 km   |
| Apparattyper                         | DP-master klasse 1, f.eks. centralt automatiseringsudstyr som f.eks. PLC, PC, ...<br>DP-master klasse 2, f.eks. programmerings- /projekteringsudstyr<br>DP-slave, f.eks. udstyr med digitale og/eller analoge ind- og udgange som f.eks. aktorer og sensorer |  |  |
| Antal apparater                      | 32 apparater uden repeater, kan med repeater udvides til 126   |  |  |
| Feltbusadgang                        | Token-passing mellem master og polling for slaves. Mono-master eller multi-master systemer er mulige.  |  |  |
| Understøttede profibus DP-funktioner | Cyklisk dataudveksling, sync-mode, freeze-mode, fail-safe-mode   |  |  |
| Profibus DP ident.nr.                | 0x0C4F: Standardapplikationer med Profibus DP-V0 og DP-V1<br>0x0CBD: Applikationer med Profibus DP-V2  |  |  |

| Kommandoer og meddelelser fra profibus DP-interfacet |   |
|--|---|
| Procesbillede udgang (aktiveringskommandoer)         | ÅBEN, STOP, LUKKET, omdrejningstal, nom. positionsværdi, RESET, NØD-kørekommando, frigivelse af det lokale kontrolsted, interlock ÅBEN/LUKKET   |
| Procesbillede indgang (tilbagemeldinger)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slutposition ÅBEN, LUKKET</li> <li>• Faktisk positionsværdi</li> <li>• Faktisk momentværdi, kræver MWG i aktuatoren</li> <li>• Vælgerkontakt i stilling LOKAL/FJERN</li> <li>• Procesvisning (retningsafhængig)</li> <li>• Momentkontakt ÅBN, LUK</li> <li>• Vejkontakt ÅBN, LUK</li> <li>• Manuel betjening med håndhjul eller lokalt kontrolsted</li> <li>• Analoge (2) og digitale (4) kundeindgange</li> </ul> |
| Procesbillede indgang (fejlmeldelser)                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorværn udløst</li> <li>• Momentkontakt har udløst, inden slutpositionen er nået</li> <li>• De analoge kundeindgange svigter</li> </ul>  |
| Reaktioner ved kommunikationssvigt                   | <p>Aktuatorens reaktion kan programmeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bliv stående i aktuel position</li> <li>• Foretag kørsel til slutposition ÅBEN eller LUKKET</li> <li>• Foretag kørsel til vilkårlig mellemstilling</li> <li>• Udfør sidst modtagne kørekommando</li> </ul>   |

| Anvendelsesbetingelser              |  |
|-------------------------------------|--|
| Anvendelse                          | Anvendelse indendørs og udendørs tilladt   |
| Monteringsposition                  | Vilkårlig  |
| Opstillingshøjde                    | <p>≤ 2 000 m over DNN</p> <p>&gt; 2 000 m over DNN, på forespørgsel</p>  |
| Omgivende temperatur                | <p>Standard: -30 °C til +70 °C</p> <p>Optioner: -60 °C til +60 °C, ekstrem-lavtemperaturudførelse</p> <p>Lavtemperaturudførelser inklusive varmesystem med tilslutning til ekstern spændingsforsyning 230 V AC eller 115 V AC.</p> <p>Se den præcise udførelse på aktuatorstyringens typeskilt.</p>  |
| Luftfugtighed                       | Indtil 100 % relativ luftfugtighed over hele det tilladte temperaturområde   |
| Kapslingsklasse iht. EN 60529       | <p>Standard: IP68 med AUMA trefaset motortor/vekselstrømsmotor</p> <p>Ved specialmotorer afvigende kapslingsklasse: Se typeskilt.</p> <p>Ekstraudstyr: DS-tilslutningsrum også tætnet ind mod det indvendige rum (double sealed)</p> <p>Kapslingsklassen IP 68 opfylder ifølge AUMA-definition følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanddybde: maks. 8 m vandsøjle</li> <li>• Varighed af oversvømmelse med vand: maks. 96 timer</li> <li>• Under oversvømmelsen op til 10 aktiveringer</li> <li>• Reguleringsdrift er ikke mulig under en oversvømmelse.</li> </ul> <p>Se den præcise udførelse på aktuatorstyringens typeskilt.</p> |
| Forureningsgrad iht. IEC 60664-1    | Forureningsgrad 4 (i lukket tilstand), forureningsgrad 2 (intern)  |
| Vibrationsstyrke iht. IEC 60068-2-6 | <p>1 g, for 10 til 200 Hz</p> <p>Modstandsdygtig over for svingninger og vibrationer under opstart og ved fejl på anlægget. Der kan dog ikke afledes en træthedsstyrke heraf. (Gælder ikke i kombination med gear)</p>   |
| Korrosionsbeskyttelse               | <p>Standard: KS: Egnede til anvendelse på områder med høj saltbelastning, næsten konstant kondensation og kraftig forurening.</p> <p>Ekstraudstyr: KX Egnede til anvendelse på områder med ekstremt høj saltbelastning, konstant kondensation og kraftig forurening.</p>   |
| Belægning                           | <p>Pulverbelægning i to lag</p> <p>Tokomponentfarve med jernglimmer</p>  |
| Farve                               | <p>Standard: AUMA sølvgrå (lig RAL 7037)</p> <p>Ekstraudstyr: Farvetoner, der kan leveres på forespørgsel</p>  |



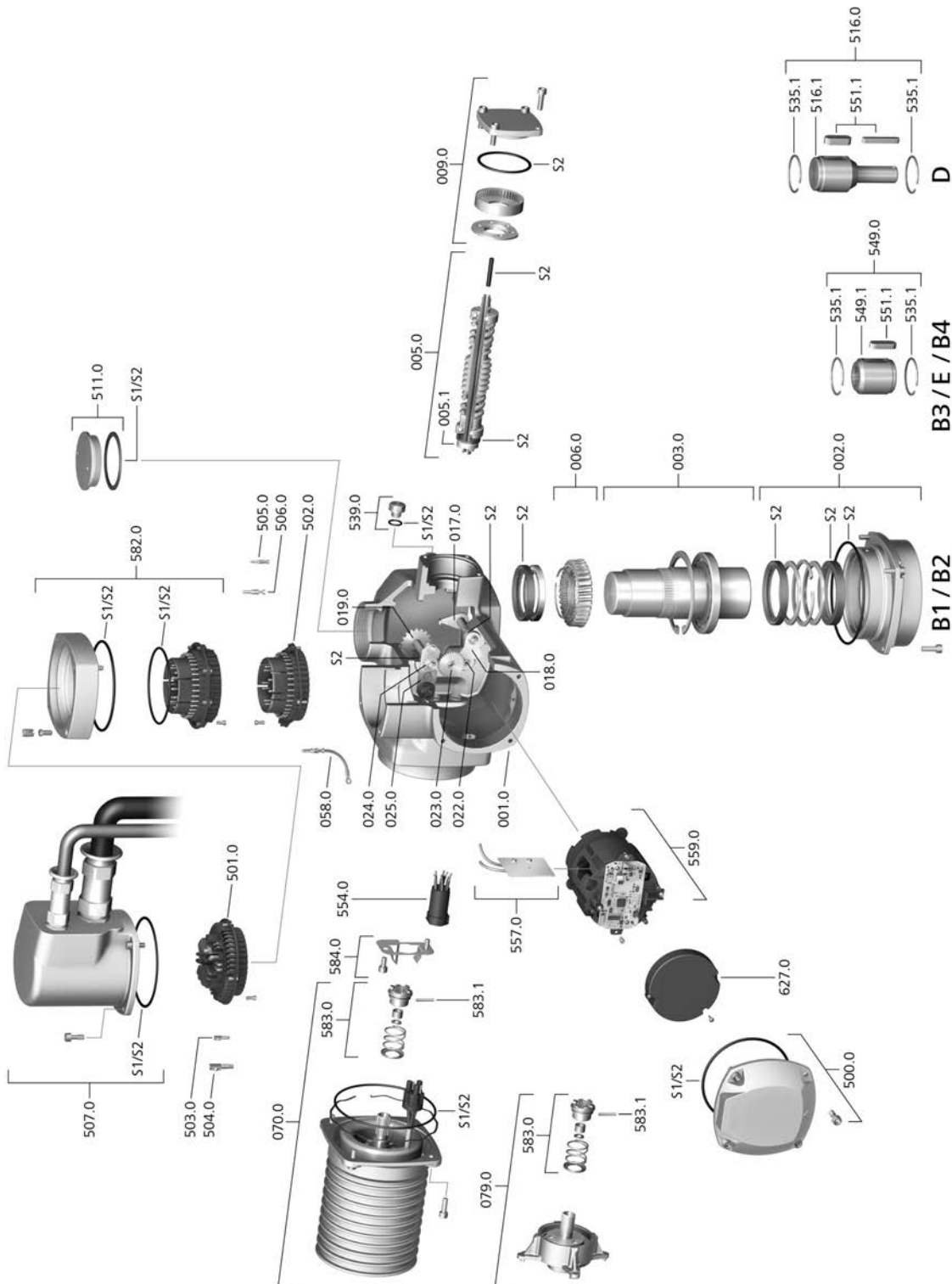
| <b>Tilbehør</b>              |   |
|------------------------------|---|
| Vægholder                    | Til fastgørelse af AC 01.2 adskilt fra aktuatoren, inklusive stik og AUMA ledningssæt. Ledningslængden mellem aktuator og AC 01.2 er maks. 100 m. |
| Parametreringsprogram for pc | AUMA CDT (idrifftagnings- og diagnoseværktøj til Windows-baseret PC)  |
| Momentmåleflange DMF         | Tilbehør til momentmålingen for SA/SAR 07.2 bis SA/SAR 16.2   |

| <b>Øvrige</b> |  |
|---------------|--|
| Vægt          | Ca. 7 kg (med AUMA rundstik)   |
| EU-direktiver | EMC-direktivet (EMC): (2014/30/EU)<br>Lavspændingsdirektivet: (2014/35/EU)<br>Maskindirektivet: (2006/42/EF) |

### 13. Reservedelsliste

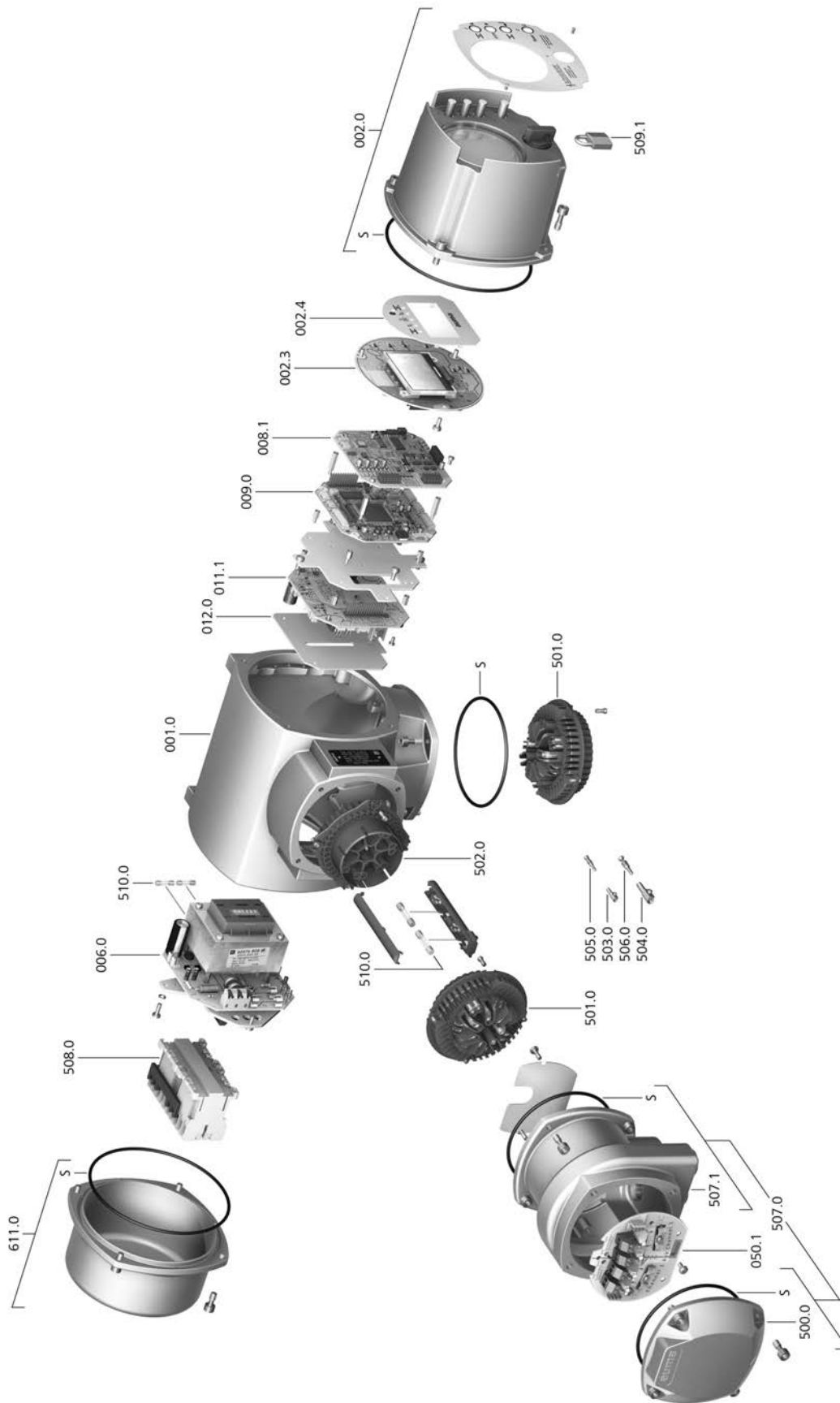
#### 13.1. Multiturn-aktuator SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/SAR 07.2-UW – SAR-UW 16.2



Ved hver reservedelsbestilling bedes du angive apparatypen og vores ordrenummer (se typeskilt). Der må kun anvendes originale AUMA reservedele. Hvis der anvendes andre dele, bortfalder garantien, og der kan ikke rejses erstatningskrav. Den viste reservedel kan afvige fra den leverede.

| Ref.nr. | Betegnelse  | Type         | Ref.nr. | Betegnelse   | Type         |
|---------|---|--------------|---------|--|--------------|
| 001.0   | Kabinet   | Komponentgr. | 505.0   | Stiftkontakt til styring   | Komponentgr. |
| 002.0   | Lejeflange  | Komponentgr. | 506.0   | Stiftkontakt til motor   | Komponentgr. |
| 003.0   | Massiv aksel  | Komponentgr. | 507.0   | Dæksel til eltilslutning   | Komponentgr. |
| 005.0   | Drivaksel   | Komponentgr. | 511.0   | Gevindprop   | Komponentgr. |
| 005.1   | Motorkoppling   |              | 516.0   | Tilslutningsform D   | Komponentgr. |
| 006.0   | Snekkehjul  |              | 516.1   | Udgangsaksel D   |              |
| 009.0   | Manuel aktuator   | Komponentgr. | 535.1   | Sprængring   |              |
| 017.0   | Momentarm   | Komponentgr. | 539.0   | Låseskrue  | Komponentgr. |
| 018.0   | Tandsegment   |              | 549.0   | Tilslutningsform B3/B4/E   | Komponentgr. |
| 019.0   | Kronhjul  |              | 549.1   | Krafttutttagshylse B3/B4/E   | Komponentgr. |
| 022.0   | Kobling II til momentkontakt                                  | Komponentgr. | 551.1   | Pasfeder   |              |
| 023.0   | Udgangshjul til vandringskontakt                              | Komponentgr. | 554.0   | Bøsningsdel motorstikforbinder med kabeltræ                          | Komponentgr. |
| 024.0   | Drivhjul til vejkontakt                                       | Komponentgr. | 557.0   | Varmeelement   |              |
| 025.0   | Sikringsplade   | Komponentgr. | 559.0   | Elektronisk styreenhed med magnetisk vandrings- og momentføler (MWG) | Komponentgr. |
| 058.0   | Kabel til beskyttelsesleder                                   | Komponentgr. | 582.0   | Ramme double sealed  | Komponentgr. |
| 070.0   | Motor (VD motor inkl. ref.nr. 079.0)                          | Komponentgr. | 583.0   | Motorkobling på motorsiden   | Komponentgr. |
| 079.0   | Planetgear motorside (SA/SAR 07.2 – SA/SAR 16.2 ved VD-motor) | Komponentgr. | 583.1   | Stift til motorkobling   |              |
| 500.0   | Dæksel  | Komponentgr. | 584.0   | Holdefjeder til motorkobling   | Komponentgr. |
| 501.0   | Bøsningsdel (komplet bestykket)                               | Komponentgr. | 627.0   | Dæksel MWG 05.3  |              |
| 502.0   | Stift del uden stiftkontakter                                 | Komponentgr. | S1      | Pakningsæt, lille  | Sæt          |
| 503.0   | Bøsningskontakt til styring                                   | Komponentgr. | S2      | Pakningsæt, stort  | Sæt          |
| 504.0   | Bøsningskontakt til motor                                     | Komponentgr. |         |  |              |

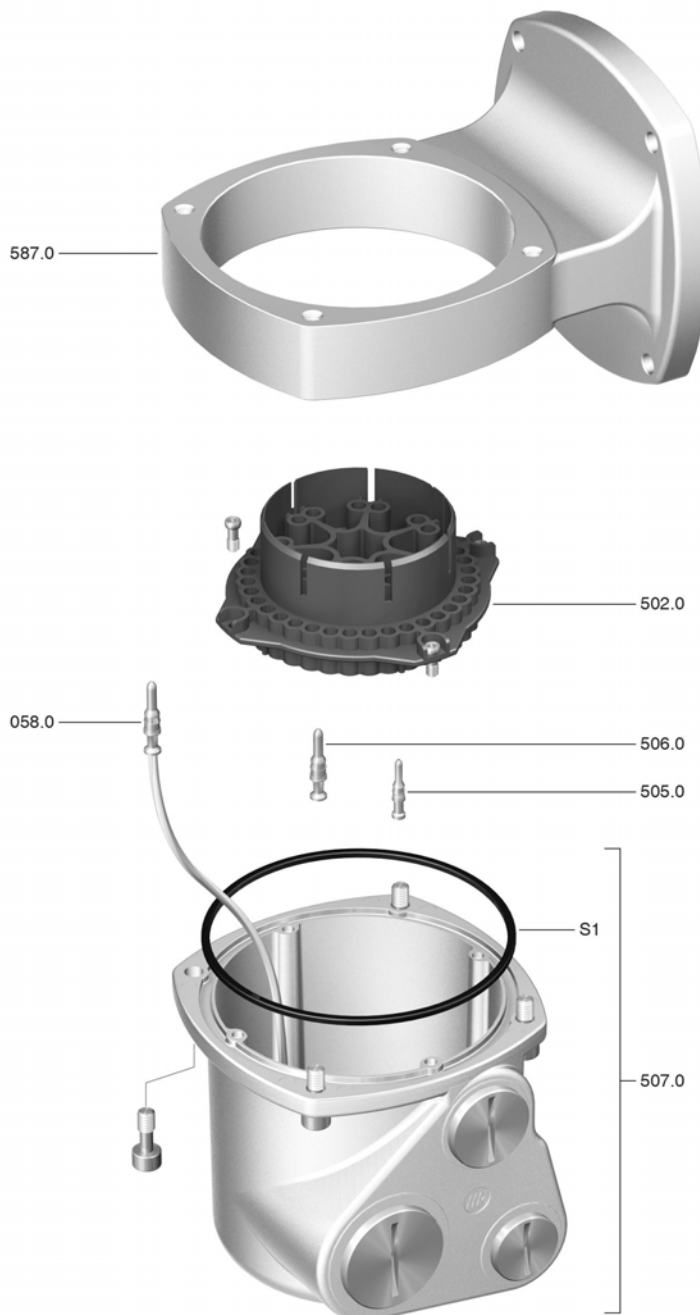
13.2. Aktuatorstyring AC 01.2 feltbus



Ved hver reservepartsbestilling bedes du angive apparattypen og vores ordrenummer (se typeskilt). Der må kun anvendes originale AUMA reservedele. Hvis der anvendes andre dele, bortfalder garantien, og der kan ikke rejses erstatningskrav. Den viste reservedel kan afvige fra den leverede.

| Ref.nr. | Betegnelse  | Type         |
|---------|---|--------------|
| 001.0   | Kabinet   | Komponentgr. |
| 002.0   | Lokalt kontrolsted  | Komponentgr. |
| 002.3   | Printkort for lokalt kontrolsted                              | Komponentgr. |
| 002.4   | Displayblænde   |              |
| 006.0   | Netdel  | Komponentgr. |
| 008.1   | Feltbusprintkort  |              |
| 009.0   | Logikprintkort  | Komponentgr. |
| 011.1   | Relæprintkort   | Komponentgr. |
| 012.0   | Printkort, ekstraudstyr                                       |              |
| 050.1   | Bustilslutningsprintkort                                      | Komponentgr. |
| 500.0   | Dæksel  | Komponentgr. |
| 501.0   | Bøsningssdel (komplet bestykket)                              | Komponentgr. |
| 502.0   | Stiftdel uden stiftkontakter                                  | Komponentgr. |
| 503.0   | Bøsningsskontakt til styring                                  | Komponentgr. |
| 504.0   | Bøsningsskontakt til motor                                    | Komponentgr. |
| 505.0   | Stiftkontakt til styring                                      | Komponentgr. |
| 506.0   | Stiftkontakt til motor  | Komponentgr. |
| 507.0   | Eltilslutning til feltbus uden tilslutnings-printkort (050.1) | Komponentgr. |
| 507.1   | Ramme for eltilslutning                                       | Komponentgr. |
| 508.0   | Effektdele  | Komponentgr. |
| 509.1   | Bøjlelås  | Komponentgr. |
| 510.0   | Sikringsæt  | Sæt          |
| 611.0   | Dæksel  | Komponentgr. |
| S       | Pakningsæt  | Sæt          |

13.3. Vægholder



Ved hver reservedelsbestilling bedes du angive apparattypen og vores ordrenummer (se typeskilt). Der må kun anvendes originale AUMA reservedele. Hvis der anvendes andre dele, bortfalder garantien, og der kan ikke rejses erstatningskrav. Den viste reservedel kan afvige fra den leverede.

| Ref.nr. | Betegnelse                   | Type         |
|---------|------------------------------|--------------|
| 058.0   | Kabel til beskyttelsesleder  | Komponentgr. |
| 502.0   | Stiftdel uden stiftkontakter | Komponentgr. |
| 505.0   | Stiftkontakt til styring     | Komponentgr. |
| 506.0   | Stiftkontakt til motor       | Komponentgr. |
| 507.0   | Dæksel til ertilslutning     | Komponentgr. |
| 587.0   | Væggholder                   |              |
| S       | Pakning                      |              |

## 14. Certifikater

**Information** Certifikater er gyldige fra udstedelsesdatoen, der er anført på dem. Ret til ændringer forbeholdes. Aktuelt gældende udgaver vedlægges apparatet og står til rådighed til download på internettet under <http://www.auma.com>.

### 14.1. Fabrikanteklæring og EU-overensstemmelseserklæring

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Aumastr. 1  
79379 Müllheim, Germany  
[www.auma.com](http://www.auma.com)

Tel +49 7631 809-0  
Fax +49 7631 809-1250  
[info@auma.com](mailto:info@auma.com)



#### EU-overensstemmelseserklæring/monteringserklæring i henhold til maskindirektivet

for elektriske aktuatorer med følgende typebetegnelser:

SA 07.2, SA 07.6, SA 10.2, SA 14.2, SA 14.6, SA 16.2,  
SAR 07.2, SAR 07.6, SAR 10.2, SAR 14.2, SAR 14.6, SAR 16.2  
SQ 05.2, SQ 07.2, SQ 10.2, SQ 12.2, SQ 14.2  
SQR 05.2, SQR 07.2, SQR 10.2, SQR 12.2, SQR 14.2

i udførelserne:

AUMA NORM  
AUMA SEMIPACT SEM 01.1, SEM 02.1  
AUMA MATIC AM 01.1, AM 02.1  
AUMATIC AC 01.2

AUMA Riester GmbH & Co. KG erklærer som producent hermed, at de ovennævnte aktuatorer opfylder de grundlæggende krav i følgende direktiver:

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

Følgende harmoniserede standarder i henhold til de anførte direktiver blev anvendt:

#### Direktiv 2014/30/EU

EN 61000-6-4:2007 / A1:2011  
EN 61000-6-2:2005 / AC:2005

#### Direktiv 2006/42/EF

EN ISO 12100:2010  
EN ISO 5210:1996

AUMA aktuatorer er beregnet til aktivering af industriarmaturer. Idrifttagningen er forbudt, indtil det er fastslået, at hele den maskine opfylder bestemmelserne i direktiv 2006/42/EF.

De følgende grundlæggende krav i henhold til bilag I i direktivet overholdes:

Bilag I, artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Producenten forpligter sig til på forlangende at fremsende bilagene vedrørende den ufuldstændige maskine elektronisk til individuelle statslige instanser. De specielle tekniske bilag, der hører til maskinen, i henhold til bilag VII, del B, er udarbejdet.

Befuldægtiget for dokumentation: Peter Malus, Aumastr. 1, D-79379 Müllheim, Tyskland

De grundlæggende sundheds- og sikkerhedsmål i direktiv 2014/35/EU (lavspændingsdirektiv) under anvendelse af følgende harmoniserede standarder, for så vidt de vedrører produkterne, opfyldes fortsat:

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

Müllheim 2016-04-01

H. Newerla, direktør

Denne erklæring indeholder ingen garantier. Sikkerhedsanvisningerne i den medfølgende produktokumentation skal overholdes. Ved en ikke aftalt ændring af apparaterne, mister denne erklæring sin gyldighed.

Y006.332/015/da/1.16







**Stikordsregister****A**

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Adgangskode                      | 31    |
| Advarsler - visning på displayet | 38    |
| Afhjælpning af fejl              | 50    |
| Aktivering                       | 9, 11 |
| Analoge meddelelser              | 42    |
| Anvendelsesbetingelser           | 64    |
| Anvendelsesområde                | 5, 5  |
| Apparattype                      | 10    |
| AUMA Support-app                 | 10    |

**B**

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Beskyttelsesklasse  | 8, 9, 9 |
| Betjening           | 28      |
| Betjening på stedet | 28      |
| Bortskaffelse       | 57      |
| Brugerniveau        | 31      |
| Busadresse          | 47      |

**C**

|              |    |
|--------------|----|
| Certifikater | 72 |
|--------------|----|

**D**

|                        |    |
|------------------------|----|
| DataMatrix-kode        | 10 |
| Digitale udgange       | 41 |
| Direkte åbning vha. ID | 31 |
| Direktiver             | 5  |
| Display (visninger)    | 34 |
| Drift                  | 5  |
| Driftstype             | 9  |

**E**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Effektfaktor                  | 9  |
| Effektklasse                  | 9  |
| Effektklasse koblingsenheder  | 10 |
| Elektrisk tilslutning         | 16 |
| Emballering                   | 13 |
| EMC                           | 17 |
| EU-overensstemmelseserklæring | 72 |

**F**

|   |        |
|---|--------|
| Fabrikanterklæring                      | 72     |
| Faktisk værdi - visning på displayet    | 36     |
| Fedtskift                               | 57     |
| Fejl                                    | 50     |
| Fejl - visning på displayet             | 34, 38 |
| Feltbusledninger                        | 26     |
| Fjernbetjening af aktuatoren            | 29, 29 |
| Flangestørrelse                         | 10     |
| Forbindelsesledning                     | 18     |
| Forsyningsnet                           | 16     |
| Frekvensområde                          | 16     |
| Funktionskontrol - visning på displayet | 39     |

**G**

|         |    |
|---------|----|
| Genbrug | 57 |
| GSD-fil | 41 |

**H**

|           |    |
|-----------|----|
| Hovedmenu | 30 |
|-----------|----|

**I**

|  |    |
|--|----|
| Identifikation                         | 8  |
| Idrifttagning                          | 5  |
| Idrifttagning (visninger på displayet) | 34 |
| Ikke klar FJERN - visning på displayet | 38 |
| Indgangssignal                         | 11 |
| Indgangssignaler potentiale            | 17 |
| Indgangsstrøm                          | 11 |
| Indikatorlamper                        | 40 |
| Indtastning af adgangskode             | 31 |
| Inspektionscertifikat                  | 10 |
| Intrusive                              | 11 |
| Isoleringsstofklasse                   | 9  |

**K**

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Kapslingsklasse                       | 10, 59, 64 |
| Kommissionsnummer                     | 8          |
| Korrosionsbeskyttelse                 | 13, 59, 64 |
| Kortslutningsbeskyttelse              | 16         |
| Kørekommandoer - visning på displayet | 36         |

**L**

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| LED'er (indikatorlamper)      | 40     |
| Ledninger                     | 17     |
| Ledningsføring                | 18     |
| Ledningssæt                   | 18     |
| Levetid                       | 59     |
| Lokal betjening af aktuatoren | 28, 28 |
| Lokal indstilling             | 29     |
| Lokalt kontrolsted            | 28     |
| Luftfugtighed                 | 59     |

**M**

|   |    |
|---|----|
| Meddelelser (analoge)                             | 42 |
| Meldinger   | 41 |
| Mellemstillingsvisning vha. LED'er                | 40 |
| Menubetjening                                     | 29 |
| Momentkontakt                                     | 44 |
| Momentområde                                      | 8  |
| Moment - visning på displayet                     | 35 |
| Montering   | 14 |
| Motordrift  | 28 |
| Motortype   | 9  |
| Motorværn   | 9  |
| Multiport-valve positioner - visning på displayet | 37 |

|                                      |          |   |           |
|--------------------------------------|----------|---|-----------|
| <b>N</b>                             |          | <b>S</b>                                      |           |
| Netformer                            | 16       | Selvhold                                      | 28        |
| Netfrekvens                          | 9, 9     | Serienummer                                   | 8, 9, 10  |
| Netspænding                          | 9, 9, 16 | Service                                       | 5, 57, 57 |
| Nominel strøm                        | 9        | Service påkrævet - visning på displayet       | 39        |
| Nominel værdi - visning på displayet | 36       | Signalrelæer                                  | 41        |
| Nominel ydelse                       | 9        | Sikkerhedsanvisninger/ advarsler              | 5         |
| Non-intrusive                        | 11       | Sikkerhedsforanstaltninger                    | 5, 17     |
| <b>O</b>                             |          | Sikkerhedshenvisninger                        | 5         |
| Omdrejningsretning                   | 49       | Sikkerhedsstandarder                          | 17        |
| Omdrejningstal                       | 8, 9     | Sikringer                                     | 54        |
| Omgivelsestemperatur                 | 8, 9     | Sikring på opstillingsstedet                  | 16        |
| Omgivende temperatur                 | 59, 64   | Slaveadresse                                  | 47        |
| Opbevaring                           | 13       | Smøremiddeltype                               | 8         |
| Ordnummer                            | 8, 9, 10 | Smøring                                       | 57        |
| Overspændingskategori                | 60       | Sprog på displayet                            | 32        |
| <b>P</b>                             |          | Spændingsområde                               | 16        |
| Personalekvalifikationer             | 5        | Standarder                                    | 5         |
| Positioner - visning på displayet    | 37       | Statusmenu                                    | 30        |
| Positionsføler                       | 10       | Stillingsregulator - visning på displayet     | 36        |
| Produktionsår                        | 10, 10   | Strømforgbrug                                 | 16        |
| Prøvekørsel                          | 48       | Strømskema                                    | 10, 16    |
| <b>R</b>                             |          | Strømskema aktuator                           | 9, 10     |
| Reservedelsliste                     | 66       | Strømskema styring                            | 9         |
| Rykvis drift                         | 28       | Strømtype                                     | 9, 16     |
|                                      |          | Styreindgange potentiale                      | 17        |
|                                      |          | Styrespænding                                 | 11        |
|                                      |          | Størrelse                                     | 10        |
|                                      |          | Support                                       | 57        |
|                                      |          | Support-app                                   | 10        |
|                                      |          | Svigt - visning på displayet                  | 39        |
|                                      |          | <b>T</b>                                      |           |
|                                      |          | Tekniske data                                 | 58        |
|                                      |          | Temperaturbeskyttelse                         | 9         |
|                                      |          | Tilslutningsdiagram                           | 16        |
|                                      |          | Tilslutningsform B                            | 14        |
|                                      |          | Tilslutningsledninger                         | 17        |
|                                      |          | Tilstandsmeddelelser                          | 41        |
|                                      |          | Tilstandsmeddelelser potentiale               | 17        |
|                                      |          | Transport                                     | 12        |
|                                      |          | Type (apparatype)                             | 10        |
|                                      |          | Typebetegnelse                                | 8, 9      |
|                                      |          | Typeskilt                                     | 8         |
|                                      |          | <b>U</b>                                      |           |
|                                      |          | Uden for specifikation - visning på displayet | 38        |
|                                      |          | Udgangssignaler                               | 41        |
|                                      |          | Udgangssignaler potentiale                    | 17        |
|                                      |          | Udstyr og funktioner                          | 63        |

**V**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Vandringskontakt                      | 49 |
| Varmesystem                           | 17 |
| Vedligeholdelse                       | 57 |
| Ventilposition - visning på displayet | 35 |
| Visninger                             | 34 |
| Visninger på displayet                | 34 |
| Væggholder                            | 18 |

**Æ**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Ændring af adgangskode | 32 |
|------------------------|----|

## Europa

**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Werk Müllheim  
**DE 79373 Müllheim**  
 Tel +49 7631 809 - 0  
 info@auma.com  
 www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen  
**DE 73747 Ostfildern**  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 riester@auma.com

Service-Center Bayern  
**DE 85386 Eching**  
 Tel +49 81 65 9017- 0  
 Service.SCB@auma.com

Service-Center Köln  
**DE 50858 Köln**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE 39167 Niederndodeleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturentriebe Ges.m.b.H.  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.  
**BE 8800 Roeselare**  
 Tel +32 51 24 24 80  
 office@auma.be  
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.  
**BG 1632 Sofia**  
 Tel +359 2 9179-337  
 valtchev@prostream.bg  
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"  
**BY 220004 Minsk**  
 Tel +375 29 6945574  
 belarus@auma.ru  
 www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG  
**CH 8965 Berikon**  
 Tel +41 566 400945  
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
**CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav**  
 Tel +420 326 396 993  
 auma-s@auma.cz  
 www.auma.cz

IBEROPLAN S.A.  
**ES 28027 Madrid**  
 Tel +34 91 3717130  
 iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 auma@auma.fi  
 www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.  
**FR 95157 Taverny Cedex**  
 Tel +33 1 39327272  
 info@auma.fr  
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
**GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH**  
 Tel +44 1275 871141  
 mail@auma.co.uk  
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13673 Acharnai, Athens**  
 Tel +30 210 2409485  
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.  
**HR 10437 Bestovje**  
 Tel +385 1 6531 485  
 auma@apis-centar.com  
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
 Tel +36 93/324-666  
 auma@fabo.hu  
 www.fabo.hu

Falkinn HF  
**IS 108 Reykjavik**  
 Tel +00354 540 7000  
 os@falkinn.is  
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
**IT 20023 Cerro Maggiore (MI)**  
 Tel +39 0331 51351  
 info@auma.it  
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**LU Leiden (NL)**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl

NB Engineering Services  
**MT ZBR 08 Zabbar**  
 Tel + 356 2169 2647  
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.  
**NL 2314 XT Leiden**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl  
 www.auma.nl

SIGUM A. S.  
**NO 1338 Sandvika**  
 Tel +47 67572600  
 post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +48 32 783 52 00  
 biuro@auma.com.pl  
 www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.  
**PT 2730-033 Barcarena**  
 Tel +351 211 307 100  
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH  
**RO 011783 Bucuresti**  
 Tel +40 372 303982  
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 221 64 28  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 125362 Moscow**  
 Tel +7 495 787 78 21  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

AUMA Scandinava AB  
**SE 20039 Malmö**  
 Tel +46 40 311550  
 info.scandinavia@auma.com  
 www.auma.se

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905/336-926  
 office@elsob.sk  
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited  
 Sirketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel +90 312 217 32 88  
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd  
**UA 02099 Kiev**  
 Tel +38 044 586-53-03  
 auma-tech@amatech.com.ua

## Afrika

Solution Technique Contrôle Commande  
**DZ Bir Mourad Rais, Algiers**  
 Tel +213 21 56 42 09/18  
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
**EG Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG  
**MA 203000 Casablanca**  
 Tel +212 5 22 40 09 65  
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.  
**NG Port Harcourt**  
 Tel +234-84-462741  
 mail@manzincorporated.com  
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
**ZA 1560 Springs**  
 Tel +27 11 3632880  
 aumasa@mweb.co.za

**Amerika**

AUMA Argentina Rep.Office  
**AR Buenos Aires**  
 Tel +54 11 4737 9026  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.  
**BR Sao Paulo**  
 Tel +55 11 4612-3477  
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.  
**CA L4N 8X1 Barrie, Ontario**  
 Tel +1 705 721-8246  
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office  
**CL 7870163 Santiago**  
 Tel +56 2 2821 4108  
 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.  
**CO Bogotá D.C.**  
 Tel +57 1 349 0475  
 proyectos@bycenlinea.com  
 www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 245 4614  
 auma@auma-ac.com  
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.  
**PE Miraflores - Lima**  
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
 corsusa@corsusa.com  
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited  
**TT Marabella, Trinidad, W.I.**  
 Tel + 1 868 658 1744/5011  
 www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.  
**US PA 15317 Canonsburg**  
 Tel +1 724-743-2862  
 mailbox@auma-usa.com  
 www.auma-usa.com

Suplibarca  
**VE Maracaibo, Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 suplibarca@intercable.net.ve

**Asien**

AUMA Actuators UAE Support Office  
**AE 287 Abu Dhabi**  
 Tel +971 26338688  
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East  
**BH 152 68 Salmabad**  
 Tel +97 3 17896585  
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.  
**BN KA1189 Kuala Belait**  
 Tel + 673 3331269 / 3331272  
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.  
**CN 215499 Taicang**  
 Tel +86 512 3302 6900  
 mailbox@auma-china.com  
 www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.  
**HK Tsuen Wan, Kowloon**  
 Tel +852 2493 7726  
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam  
**ID 11460 Jakarta**  
 Tel +62 215607952-55  
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.  
**IN 560 058 Bangalore**  
 Tel +91 80 2839 4656  
 info@auma.co.in  
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator  
**IR 13998-34411 Teheran**  
 +982144545654  
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies  
**JO 11133 Amman**  
 Tel +962 - 6 - 5332020  
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
**JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa**  
 Tel +81-(0)44-863-8371  
 mailbox@auma.co.jp  
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.  
**KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul**  
 Tel +82 2 2624 3400  
 sales@dwcontrols.net  
 www.dwcontrols.net

Al-Arfaj Engineering Co WLL  
**KW 22004 Salmiyah**  
 Tel +965-24817448  
 info@arfajengg.com  
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"  
**KZ 060005 Atyrau**  
 Tel +7 7122 454 602  
 armacentre@bk.ru

Network Engineering  
**LB 4501 7401 JBEIL, Beirut**  
 Tel +961 9 944080  
 nabil.ibrahim@networkenglb.com  
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office  
**MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan**  
 Tel +606 633 1988  
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC  
**OM Ruwi**  
 Tel +968 24 636036  
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION  
**PH 1550 Mandaluyong City**  
 Tel +63 2 532 4058  
 flowtork@pltdsl.net

M & C Group of Companies  
**PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt**  
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118  
 sales@mcass.com.pk  
 www.mcass.com.pk

Petrogulf W.L.L.  
**QA Doha**  
 Tel +974 44350151  
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office  
**SA 31952 Al Khobar**  
 Tel + 966 5 5359 6025  
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.  
**SG 569551 Singapore**  
 Tel +65 6 4818750  
 sales@auma.com.sg  
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING  
**SY Homs**  
 +963 31 231 571  
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TH 10120 Yannawa, Bangkok**  
 Tel +66 2 2400656  
 mainbox@sunnyvalves.co.th  
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)**  
 Tel +886 2 2225 1718  
 support@auma-taiwan.com.tw  
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO  
**VN Hanoi**  
 +84 4 37822115  
 chiennguyen@auma.com.vn

**Australien**

BARRON GJM Pty. Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 2 8437 4300  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au

# auma®

*Solutions for a world in motion*

## **AUMA Riester GmbH & Co. KG**

P.O. Box 1362

**DE 79373 Muellheim**

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

AUMA Scandinavia AB

**SE 20039 Malmö**

Tel +46 26 107020

Fax +46 26 106685 5

auma.dk@auma.com

www.auma.com



Y007.556/015/da/1.17