

# Aktor M

Instrucțiuni de operare

RO





|                                                                                     | Pagina    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Informații generale .....</b>                                                 | <b>5</b>  |
| 1.1 Aplicabilitatea instrucțiunilor .....                                           | 5         |
| 1.2 Plăcuța indicatoare.....                                                        | 5         |
| 1.3 Furnitura .....                                                                 | 5         |
| 1.4 Contact .....                                                                   | 5         |
| 1.5 Simboluri folosite.....                                                         | 5         |
| <b>2. Informații referitoare la siguranță .....</b>                                 | <b>5</b>  |
| 2.1 Utilizarea conformă cu destinația .....                                         | 5         |
| 2.2 Avertismente.....                                                               | 5         |
| 2.3 Instrucțiuni de siguranță .....                                                 | 6         |
| 2.3.1 Pericol de moarte prin electrocutare .....                                    | 6         |
| 2.3.2 Pericol datorat calificării insuficiente a personalului.....                  | 6         |
| 2.3.3 Pericol de arsuri la contactul cu armăturile și suprafețele fierbinți .....   | 6         |
| 2.3.4 Pericol de accidentare datorat greutății proprii a produsului.....            | 6         |
| 2.3.5 Pericol de accidentare .....                                                  | 6         |
| 2.3.6 Pagube materiale datorate locului de instalare necorespunzător .....          | 6         |
| 2.3.7 Păstrarea instrucțiunilor de operare .....                                    | 6         |
| <b>3. Descriere tehnică .....</b>                                                   | <b>7</b>  |
| 3.1 Structură .....                                                                 | 7         |
| 3.2 Descrierea funcționării .....                                                   | 7         |
| 3.2.1 Logarithmul automat antiblocare cu mesaj de eroare.....                       | 7         |
| 3.2.2 Histerezisul comutabil pentru poziția finală a cursei .....                   | 7         |
| 3.2.3 Feedback-ul.....                                                              | 7         |
| 3.2.4 Încălzirea actuatorului .....                                                 | 7         |
| 3.2.5 Comutarea prioritară.....                                                     | 7         |
| 3.2.6 Funcția antiblocare a ventilului .....                                        | 7         |
| 3.2.7 Poziția finală de siguranță / Resincronizarea poziției finale .....           | 8         |
| 3.2.8 Amortizarea dinamică Yin / Compensarea surselor externe de interferență ..... | 8         |
| 3.2.9 Identificarea ruperii unui cablu.....                                         | 8         |
| 3.2.10 Priorități la executarea semnalelor de intrare .....                         | 8         |
| 3.3 Elemente de comandă și afișaje .....                                            | 9         |
| 3.3.1 Capacul .....                                                                 | 9         |
| 3.3.2 Comutatoarele DIP și LED-ul .....                                             | 9         |
| 3.3.3 Afișaje LED .....                                                             | 9         |
| 3.4 Date tehnice .....                                                              | 10        |
| 3.5 Dimensiuni.....                                                                 | 10        |
| <b>4. Transport și depozitare .....</b>                                             | <b>11</b> |
| <b>5. Montaj .....</b>                                                              | <b>11</b> |
| 5.1 Poziții de montaj .....                                                         | 12        |
| 5.2 Montarea actuatorului .....                                                     | 12        |
| 5.3 Conexiunea electrică a actuatorului .....                                       | 13        |
| 5.3.1 Moduri de funcționare.....                                                    | 13        |
| 5.3.2 Cablajul .....                                                                | 14        |
| <b>6. Punerea în funcțiune .....</b>                                                | <b>16</b> |

|                                                                                   | Pagina    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.1 Setarea comutatoarelor DIP.....                                               | 16        |
| 6.1.1 Comutatorul DIP A .....                                                     | 16        |
| 6.1.2 Comutatorul DIP B.....                                                      | 17        |
| 6.2 Proba de funcționare.....                                                     | 17        |
| 6.3 Cursa de inițializare.....                                                    | 18        |
| <b>7. Funcționarea .....</b>                                                      | <b>18</b> |
| 7.1 Comutatorul de selectare a modurilor de funcționare .....                     | 18        |
| 7.2 Comutatorul extern de selectare a modurilor de funcționare (mod manual) ..... | 18        |
| 7.3 Suprapunerea prin intermediul comutatoarelor DIP .....                        | 18        |
| 7.4 Reglajul manual .....                                                         | 18        |
| <b>8. Remedierea defecțiunilor .....</b>                                          | <b>19</b> |
| 8.1 Tabel cu defecțiuni .....                                                     | 19        |
| <b>9. Tabel cu defecțiuni .....</b>                                               | <b>20</b> |
| 9.1 Mentenanța .....                                                              | 20        |
| 9.2 Curățarea .....                                                               | 20        |
| <b>10. Demontarea și gestionarea deșeurilor .....</b>                             | <b>20</b> |
| <b>11. Anexă.....</b>                                                             | <b>21</b> |
| 11.1 Curbe caracteristice (DIP B3 = OFF).....                                     | 21        |
| 11.2 Curbe caracteristice inversate (DIP B3 = ON) .....                           | 22        |



### 1. Informații generale

Instrucțiunile de operare originale sunt în limba germană.  
Instrucțiunile de operare în alte limbi sunt traduse din limba germană.

#### 1.1 Aplicabilitatea instrucțiunilor

Aceste instrucțiuni de utilizare se aplică pentru actuatorul cu electromotor Aktor M (cod art. 1158023).

#### 1.2 Plăcuța indicatoare

Plăcuța indicatoare este lipită pe traversa actuatorului.

#### 1.3 Furnitura

- Actuator cu electromotor Aktor M 24 V pentru ventilele Cocon QTR/QFC DN40-100
- Set adaptoare (cod art. 11580203)
- Instrucțiuni de siguranță și instalare

#### 1.4 Contact

OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
59939 Olsberg  
GERMANIA  
www.orientrop.com

#### Serviciu tehnic clienți

Telefon: +49 (0) 29 62 82-234

#### 1.5 Simboluri folosite

|                                                                                    |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | Indică informații importante și alte explicații suplimentare. |
|  | Necesită efectuarea unei acțiuni                              |
|  | Enumerare                                                     |
|  | Ordine fixă. Indică pași care trebuie efectuați de la 1 la X. |
|  | Rezultatul acțiunii                                           |

### 2. Informații referitoare la siguranță

#### 2.1 Utilizarea conformă cu destinația

Siguranța în funcționare a actuatorului este garantată numai în cazul utilizării conform destinației sale.

Actuatorul cu electromotor Aktor M ST/3P L, 24V, servește la reglajul automatizat, de precizie, al ventilelor Cocon QTR/QFC cu diametrele nominale DN 40 până la DN 100, utilizate la reglarea debitelor sau a comportamentului de amestec în instalațiile de încălzire, ventilație și climatizare.

Orice altă utilizare suplimentară și/sau diferită față de cea specificată este interzisă și este considerată neconformă cu destinația.

Pretențiile de orice fel emise față de producător și/sau față de reprezentanții acestuia cu privire la pagubele produse în urma utilizării neconforme cu destinația nu vor fi recunoscute.

Utilizarea conformă cu destinația include și aplicarea corectă a acestor instrucțiuni.

#### 2.2 Avertismente

Fiecare avertisment include următoarele elemente:

##### Simbol de avertizare CUVÂNT-SEMNAL

##### Tipul și sursa pericolului!

Consecințele posibile ale apariției pericolului sau ale ignorării avertismentului.

! Posibilități de evitare a pericolului.

Cuvintele-semnal definesc gravitatea pericolului care decurge dintr-o anumită situație.

##### PERICOL

Semnaleză un pericol iminent cu grad mare de risc. Dacă nu se iau măsuri de prevenție, consecințele sunt moartea sau accidentarea foarte gravă.

##### AVERTISMENT

Semnaleză un potențial pericol cu grad mediu de risc. Dacă nu se iau măsuri de prevenție, consecințele posibile sunt moartea sau accidentarea gravă.

##### PRECAUȚIE

Semnaleză un potențial pericol cu grad redus de risc. Dacă nu se iau măsuri de prevenție, consecințele posibile sunt accidentarea ușoară și reversibilă.

##### ATENȚIE

Semnaleză posibilitatea producerii unor pagube materiale în cazul în care nu se iau măsuri de prevenție.

### 2.3 Instrucțiuni de siguranță

Acest produs a fost conceput în conformitate cu standardele actuale de siguranță în funcționare.

Vă rugăm să respectați următoarele instrucțiuni pentru a utiliza produsul în condiții de siguranță.

#### 2.3.1 Pericol de moarte prin electrocutare

- ! Asigurați-vă că dispozitivul poate fi decuplat în orice moment de la rețeaua electrică.
- ! Nu puneți în funcțiune dispozitivul dacă prezintă semne vizibile de deteriorare.

#### Dacă executați lucrări la dispozitiv

- ! Întrerupeți alimentarea cu curent a tuturor componentelor la toți polii și asigurați-vă că acestea nu pot reporni.
- ! Verificați ca dispozitivul să nu se afle sub tensiune.

#### 2.3.2 Pericol datorat calificării insuficiente a personalului

Lucrările la acest produs trebuie executate numai de către un instalator suficient de calificat în acest scop.

Datorită pregătirii sale profesionale și experienței în domeniu, precum și datorită cunoașterii normativelor aplicabile, instalatorul este capabil să execute lucrări la produsul descris.

#### Utilizatorul

Utilizatorul trebuie instruit de către instalator cu privire la operarea corectă a produsului.

#### 2.3.3 Pericol de arsuri la contactul cu armăturile și suprafețele fierbinți

- ! Înainte de începerea lucrului, lăsați instalația să se răcească.
- ! Purtați îmbrăcăminte de protecție adecvată pentru a evita contactul direct cu armăturile și componentele fierbinți din instalație.

#### 2.3.4 Pericol de accidentare datorat greutateii proprii a produsului

- ! La montaj, purtați întotdeauna încălțăminte de protecție.
- ! După caz, pentru montaj cereți ajutorul mai multor persoane.
- ! Dacă este necesar, utilizați echipamente de ridicare adecvate.

#### 2.3.5 Pericol de accidentare

Energia înmagazinată, piesele tăioase, vârfurile și colțurile de pe suprafața și din interiorul dispozitivului pot provoca leziuni.

- ! Înainte de începerea lucrului, asigurați-vă că există suficient spațiu.
- ! Manevrați cu atenție componentele deschise sau tăioase.
- ! Purtați mănuși de protecție adecvate.
- ! Păstrați ordinea și curățenia în spațiul de lucru pentru a evita accidentele.

#### 2.3.6 Pagube materiale datorate locului de instalare necorespunzător

- ! Nu instalați produsul în încăperi cu pericol de înghet.
- ! Nu instalați produsul în medii umede.
- ! Nu instalați produsul în încăperi în care aerul favorizează coroziunea.
- ! Asigurați-vă că produsul nu este expus unor surse puternice de radiație electromagnetică.

#### 2.3.7 Păstrarea instrucțiunilor de operare

Fiecare persoană care lucrează cu acest produs trebuie să citească în prealabil și să aplice aceste instrucțiuni, precum și toate celelalte instrucțiuni relevante.

Aceste instrucțiuni trebuie să fie disponibile la locul de instalare al produsului.

- ! Aceste instrucțiuni, precum și toate celelalte instrucțiuni relevante, trebuie predate utilizatorului.

### 3. Descriere tehnică

#### 3.1 Structură



Fig. 1: Vedere laterală

- 1 Capac
- 2 Rozetă manuală
- 3 Poziția actuală a cursei
- 4 Traversă
- 5 Marcaj pentru comanda ventilului în poziția inferioară
- 6 Marcaj pentru comanda ventilului în poziția superioară

#### 3.2 Descrierea funcționării

Actuatorul cu electromotor Aktor M 24V servește la reglarea fină a cursei ventilelor Cocon QTR/QFC cu diametrele DN 40 până la DN 100, cu o forță de acționare de 1000 N.

Actuatorul poate fi controlat atât printr-un semnal continuu, cât și prin semnale în 3 și în 2 puncte.

Actuatorul dispune de marcaje de poziție auto-reglabile pentru indicarea cursei. Poziția este indicată cu ajutorul unei punți culisante din interiorul marcajelor.

Pentru monitorizarea ventilului, există un sistem automat integrat de monitorizare și antiblocare a ventilului cu program de eliminare.

Cu ajutorul unui comutator de selectare a modurilor de funcționare, actuatorul poate fi comutat pe modul manual.

##### 3.2.1 Logaritmul automat antiblocare cu mesaj de eroare

Dacă cursa ventilului este blocată din cauza pătrunderii de corpuri străine pe conductă, actuatorul indică această disfuncție printr-un semnal de feedback.

| Setare            | Semnal de feedback                                                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| V (DIP B2 = ON)   | Actuatorul raportează disfuncția printr-un semnal de feedback de 12,5 V |
| mA (DIP B2 = OFF) | Actuatorul raportează disfuncția printr-un semnal de feedback de 0 mA   |

Cu ajutorul unui logaritm automat de eliminare, actuatorul încearcă apoi în mod repetat să deblocheze singur ventilul prin ridicarea pentru scurt timp a conului ventilului.

##### 3.2.2 Histerezisul comutabil pentru poziția finală a cursei

Histerezisul pentru poziția finală este punctul în care actuatorul se deplasează în poziția finală a cursei.

Pentru histerezis se setează valorile 0,5 V (1 mA) sau 0,2 V (0,4 mA) cu ajutorul comutatorului DIP A1.

Exemplu: la un histerezis de 0,5 V, poziția finală este atinsă la un Yin <0,5 V și >9,5 V. În acest caz, feedback-ul este transmis printr-un semnal de 0 V sau 10 V.

##### 3.2.3 Feedback-ul

Separat de Yin, feedback-ul poate fi inversat cu ajutorul comutatorului DIP B4. Emisia semnalului de feedback poate fi comutată cu ajutorul comutatorului DIP A2 între poziția absolută și cea relativă. Semnalul este emis în 2..20 V sau 4..20 mA atunci când comutatorul DIP B5 este pe poziția ON.

##### 3.2.4 Încălzirea actuatorului

Funcția de încălzire a actuatorului previne formarea condensului la temperaturi joase. Această funcție se poate activa cu ajutorul comutatorului DIP A3.

##### 3.2.5 Comutarea prioritară

Comutarea prioritară este o comandă directă și se suprapune semnalului continuu de intrare Y pentru o poziție deschisă sau închisă a ventilului la bornele 2 sau 3 (de exemplu protecția antiîngheț sau limitarea).

##### 3.2.6 Funcția antiblocare a ventilului

Dacă condițiile din instalație o permit, funcția antiblocare a ventilului poate fi activată la punerea în funcțiune.

Funcția antiblocare împiedică blocarea conului ventilului atunci când instalația de încălzire nu este în funcțiune pentru o perioadă mai îndelungată (vara).

Dacă funcția antiblocare este activată, conul ventilului este ridicat pentru câteva secunde, în cazul în care au trecut 21 de zile fără ca ventilul să fi fost acționat.

Funcția poate fi activată de la comutatorul DIP B1.

### 3.2.7 Poziția finală de siguranță / Resincronizarea poziției finale

| Mod de funcționare                                                   | Comportament                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Control continuu / mod automat de funcționare                        | După resetarea tensiunii, după finalizarea modului manual (oprire) sau după finalizarea reglajului manual prin contactul magnetic, are loc resincronizarea poziției finale a cursei prin deplasarea actuatorului în poziția finală de siguranță. |
| Control în 2 sau 3 puncte / mod automat de funcționare               | După finalizarea reglajului manual prin contactul magnetic, are loc resincronizarea poziției finale a cursei prin redeplasarea actuatorului în poziția finală actuală.                                                                           |
| Mod manual (deschis/închis) sau comutare prioritară (deschis/închis) | După finalizarea reglajului manual prin contactul magnetic sau după resetarea tensiunii, are loc resincronizarea poziției finale a cursei prin redeplasarea actuatorului în poziția finală actuală.                                              |

Sensul poziției finale de siguranță poate fi reglat de la comutatorul DIP B6.

În plus, actuatorul se deplasează în poziția finală de siguranță în cazul ruperii unui cablu (vezi Identificarea ruperii unui cablu).

Feedback-ul prin Yout este transmis în acest caz printr-un semnal de cca. 12,5 V sau 0 mA, în funcție de poziția comutatorului DIP B2.

### 3.2.8 Amortizarea dinamică Yin / Compensarea surselor externe de interferență

Pentru a evita oscilațiile actuatorului la cuplarea prea multor surse externe de interferență la cablul de comandă Y, ban-da histerezisului de intrare este mărită automat. Dacă interferența încetează, histerezisul este resetat din nou la valorile minime. Această funcție are rolul de a preveni în mare măsură interferențele externe și fluctuațiile inutile de temperatură, precum și uzura actuatorului și a ventilului.

### 3.2.9 Identificarea ruperii unui cablu

Pentru utilizarea acestei funcții, intervalul de setare trebuie ajustat la 2..10 V sau 4..20 mA (comutator DIP B5).

La un semnal de intrare <2 V sau 4 mA în modul continuu de funcționare, actuatorul se deplasează în poziția de siguranță.

Feedback-ul prin Yout se transmite în acest caz printr-un semnal de cca. 12,5 V sau 0 mA.

### 3.2.10 Priorități la executarea semnalelor de intrare

| Prio. | Mod de funcționare                                                     | Feedback                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Reglaj manual (prin capac sau prin DIP)                                | Semnal de eroare 12,5 V sau 0 mA |
| 2     | Inițializare (automată sau prin DIP)                                   | Semnal de eroare 12,5 V sau 0 mA |
| 3     | Comutare prioritară (deschis) = 0 V (deplasare în sus)                 | Poziție 0..100 %                 |
| 4     | Comutare prioritară (închis) = 0 V (deplasare în jos)                  | Poziție 0..100 %                 |
| 5     | Mod manual (oprire) M = deschis (numai după ce M = 0 V (punte cu fir)) | Semnal de eroare 12,5 V sau 0 mA |
| 6     | Funcție antiblocare ventil                                             | Poziție 0..100 %                 |
| 7     | 2P/3P mod de funcționare 2 = 24 V (deplasare în sus)                   | Poziție 0..100 %                 |
| 8     | 2P/3P mod de funcționare 3 = 24 V (deplasare în jos)                   | Poziție 0..100 %                 |
| 9     | Control continuu (Yin)                                                 | Poziție 0..100 %                 |

### 3.3 Elemente de comandă și afișaje

#### 3.3.1 Capac



Fig. 2: Vedere de sus

- 1 Șuruburi capac
- 2 Mod automat de funcționare
- 3 Comutator moduri de funcționare
- 4 Reglaj manual

#### 3.3.3 Afișaje LED

| Afișaj LED                                            | Semnificație                                                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| LED-ul luminează verde                                | Funcționare normală / mod automat                               |
|                                                       | Funcție antiblocare ventil                                      |
|                                                       | Poziție finală de siguranță                                     |
| LED-ul clipește verde                                 | Inițializare (adaptare ventil)                                  |
| LED-ul luminează verde + LED-ul clipește rapid roșu = | Ruperea cablului la comutatorul DIP B5 ON și                    |
| LED-ul clipește rapid portocaliu                      | 2..10 V sau 4..20 mA și Yin < 1 V sau 2 mA                      |
| LED-ul luminează verde + LED-ul clipește roșu =       | Reglaj manual sau mod manual (oprire) /                         |
| LED-ul clipește portocaliu                            | Actuatorul nu urmează semnalul de comandă                       |
| LED-ul luminează roșu                                 | Blocajul nu poate fi remediat                                   |
| LED-ul clipește roșu                                  | Inițializare eșuată / Actuatorul nu urmează semnalul de comandă |
| LED-ul clipește rapid roșu                            | Tensiunea de funcționare este prea joasă                        |

#### 3.3.2 Comutatoarele DIP și LED-ul

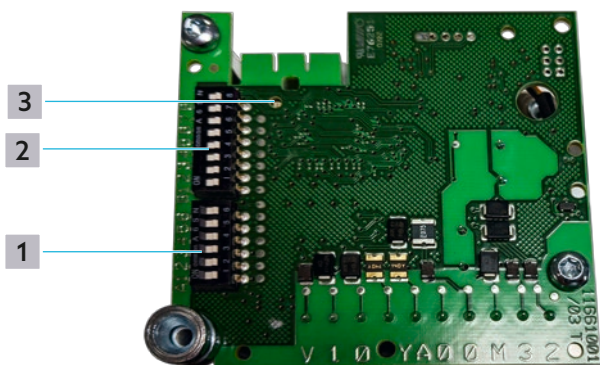


Fig. 3: Comutatoarele DIP și LED-ul

- 1 Comutatoare DIP A (1-6)
- 2 Comutatoare DIP B (1-8)
- 3 LED

### 3.4 Date tehnice

#### Date tehnice

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensiune nominală           | 24 V AC/DC $\pm 10\%$ ; 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dimensionare                | 18 VA (AC); 9 W (DC) cu încălzirea actuatorului;<br>24 VA (AC); 12 W (DC)                                                                                                                                                                                                  |
| Curent de intrare           | max. 7 A, < 1 ms, < 0,049 A <sup>2</sup> s *                                                                                                                                                                                                                               |
| Consum de energie           | Mod de veghe: 1,6 VA (AC); 0,6 W (DC)<br>1,9 s/mm și 2,6 s/mm:<br>nominal: 9 VA (AC); 4,5 W (DC)<br>5,5 s/mm și 9 s/mm:<br>nominal: 3 VA (AC); 1,5 W (DC)                                                                                                                  |
| Control                     | Semnal în 3 puncte (deschis/oprire/închis); timp minim de pornire 2 s<br>Semnal în 2 puncte (deschis/închis) sau control continuu; la alegere reglabil cu semnal de tensiune 0(2)..10 V DC; Re=100 k $\Omega$ ; inversabil sau cu semnal de curent 0(4)..20 mA; inversabil |
| Secțiune transversală cablu | min. 0,75 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cursă                       | max. 20 mm, adaptarea automată a cursei                                                                                                                                                                                                                                    |
| Feedback de poziție         | 0(2)..10 V DC; 5 mA pentru 0..100 % cursă de acționare; inversabil; cca. 12,5 V semnal la disfuncție sau 0(4)..20 mA; Ri= 0,5 k $\Omega$ pentru 0..100 % cursă de acționare; inversabil; cca. 0 mA semnal la disfuncție                                                    |
| Viteză de acționare         | Reglabilă de la comutatoarele DIP (vezi pag. 34):<br>1,9 s/mm<br>2,6 s/mm<br>5,5 s/mm (setare din fabrică)<br>9 s/mm                                                                                                                                                       |
| Forță de acționare          | nominal 1000 N                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Putere acustică             | ca. 38 dB(A) la 5,5 s/mm                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatură ambiantă        | 0..55 °C                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Umiditate ambiantă          | 0..95 % umiditate relativă, fără condens                                                                                                                                                                                                                                   |

|                    |                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip de protecție   | IP54 (semisferă superioară)<br>IP40 (semisferă inferioară)<br>(vezi fig. 5 de la pagina 12) |
| Clasă de protecție | III conform EN 60730                                                                        |
| Poziție de montaj  | 360°                                                                                        |
| Mentenanță         | nu necesită mentenanță                                                                      |
| Greutate           | 1,45 kg                                                                                     |

### 3.5 Dimensiuni

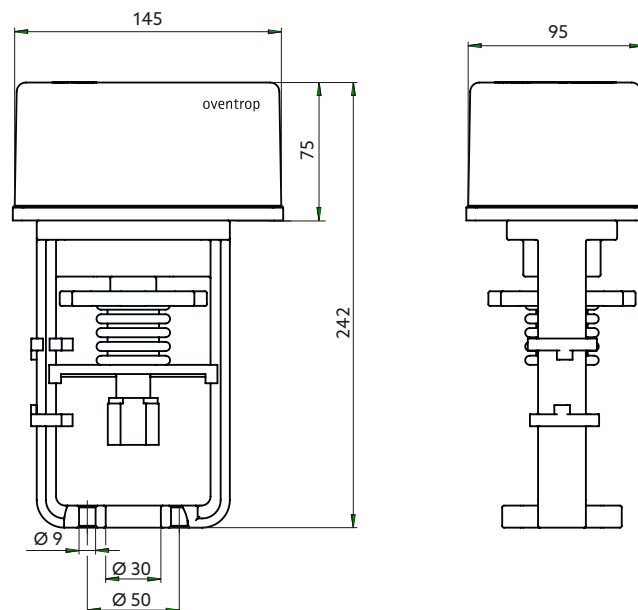


Fig. 4: Dimensiuni

### 4. Transport și depozitare

| Parametru                    | Valoare                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Interval de temperatură      | 0 °C la +40 °C                                                   |
| Umiditate relativă a aerului | max. 95%                                                         |
| Particule                    | A se feri de praf și umiditate                                   |
| Factori mecanici             | A se proteja de șocuri mecanice                                  |
| Factori climatici            | A nu se depozita în aer liber<br>A se proteja de radiația solară |
| Factori chimici              | A nu se depozita împreună cu substanțe corozive                  |

### 5. Montaj



Păstrați actuatorul în ambalajul original pentru a-l proteja până la montarea lui.

Asigurați-vă că există spațiu liber suficient pentru montarea actuatorului. Deasupra actuatorului trebuie să rămână un spațiu liber de minim 100 mm.



Asigurați-vă că nu există presiune diferențială în corpul ventilului. Închideți robinetii de închidere corespunzători și opriți pompa.

Montați actuatorul înainte de a-l conecta la tensiunea de rețea!



#### PRECAUȚIE

#### Pericol de arsuri la atingerea componentelor fierbinți!

Contactul direct cu componentele fierbinți poate provoca arsuri.

- ! Înainte de începerea lucrului, lăsați ventilul să se răcească.
- ! Purtați îmbrăcăminte de protecție adecvată pentru a evita contactul direct cu armăturile și componentele fierbinți din instalație.



#### PRECAUȚIE

#### Pericol de accidentare din cauza greutății proprii a produsului!

Manipularea sau transportarea ansamblului greu actuator-ventil sau căderea produsului poate provoca accidente grave.

- ! La montaj, purtați întotdeauna încălțăminte de protecție.
- ! După caz, pentru montaj cereți ajutorul mai multor persoane.
- ! Dacă este necesar, utilizați echipamente de ridicare adecvate.



### 5.1 Poziții de montaj

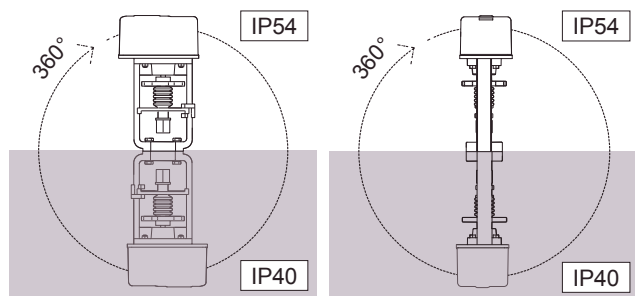


Fig. 5: Poziții de montaj



Actuatorul poate fi montat în poziție verticală deasupra și dedesubtul armăturii sau în poziție orizontală. În cazul montajului orizontal, coloanele actuatorului trebuie să se suprapună pe verticală. Rotiți eventual traversa (pentru aceasta trebuie desfăcută piulița de fixare).

### 5.2 Montarea actuatorului

- 1 Poziționați piulița olandeză deasupra tijei ventilului.
- 2 Inserați inelul de siguranță în piulița olandeză.
- 3 Desfaceți știftul filetat din inelul de antrenare cu o cheie imbus de mărimea 2,5 mm.

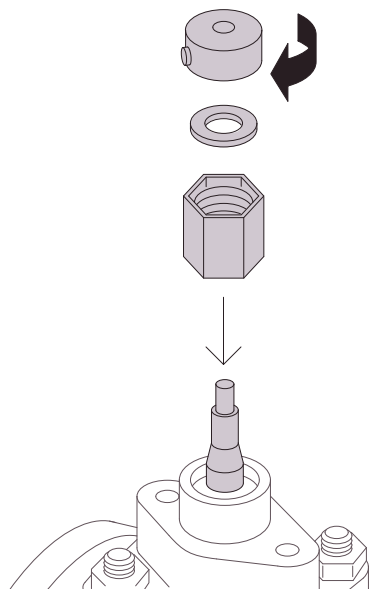


Fig. 6: Poziționarea piuliței olandeze

- 4 Poziționați inelul de antrenare pe tija ventilului.
- 5 Strângeți știftul filetat cu o cheie imbus de mărimea 2,5 mm și cu un cuplu de 3,0 Nm.

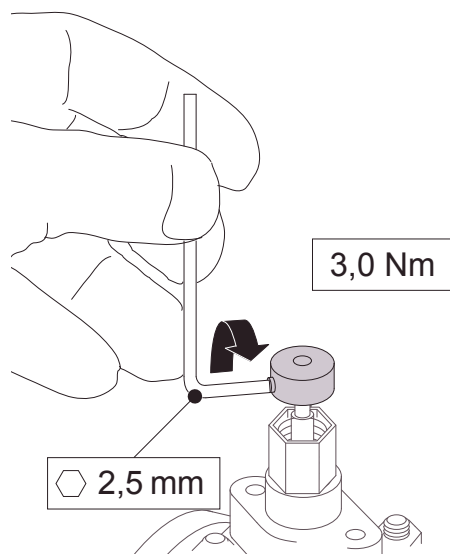


Fig. 7: Poziționarea inelului de antrenare

#### 6 Poziționați actuatorul pe ventil



Atenție, traversa actuatorului trebuie să stea așezată netensionat pe traversa ventilului.

#### 7 Strângeți manual șuruburile ISO4017-M8x25-8.8.

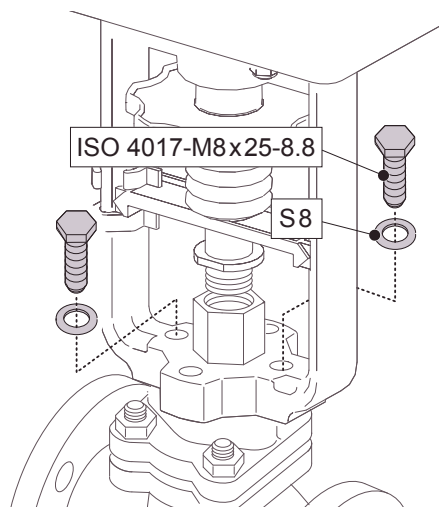


Fig. 8: Poziționarea actuatorului pe ventil

- 8 Strângeți manual piulița olandeză.
- 9 Strângeți piulița olandeză cu o cheie fixă cu cap deschis de 24 mm și cu un cuplu de 6 Nm.



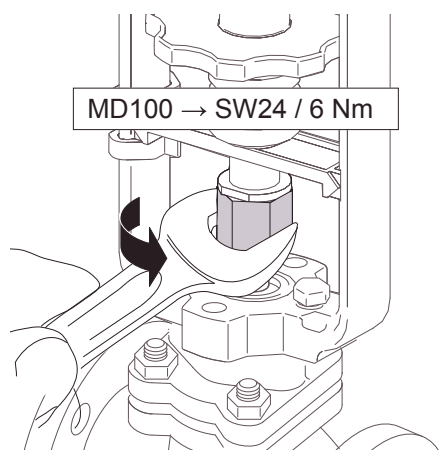


Fig. 9: Strângerea piuliței olandeze

- 10** Strângeți șuruburile ISO4017-M8x25-8.8 cu o cheie fixă cu cap deschis și cu un cuplu de 14,0 Nm.

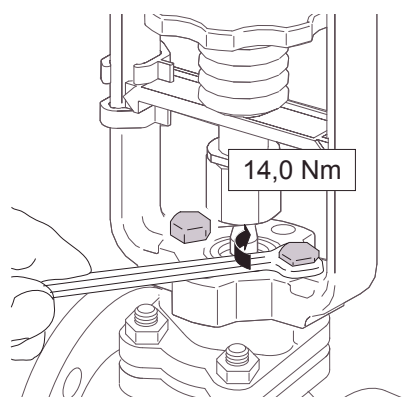


Fig. 10: Strângerea șuruburilor

### 5.3 Conexiunea electrică a actuatorului

#### ⚠ PRECAUȚIE

##### Pericol de electrocutare!

Un scurtcircuit al tensiunii de 24V poate provoca arsuri și incendii.

- ! Decuplați dispozitivul la toți polii de la alimentarea cu tensiune.
- ! Verificați ca dispozitivul să nu fie sub tensiune.
- ! Asigurați-vă că nu există riscul repornirii lui.
- ! Montați dispozitivul numai în încăperi uscate.

#### ATENȚIE

##### Deteriorarea actuatorului din cauza inversării polarității!

- ! Realizați conexiunea actuatorului ca o instalație fixă.

#### ATENȚIE

##### Deteriorarea actuatorului din cauza operării lui fără ventil!

- ! Realizați conexiunea electrică a actuatorului numai după montarea lui pe un ventil.

Secțiunea minimă admisă a cablului este de 0,75 mm<sup>2</sup>. Alegeți cabluri cu o secțiune transversală corespunzătoare în cazul în care trebuie instalate cabluri lungi.



Țineți cont de indicațiile de montaj valabile la locul respectiv de instalare.

### 5.3.1 Moduri de funcționare

#### 5.3.1.1 Control continuu mA/V (0..100 %)

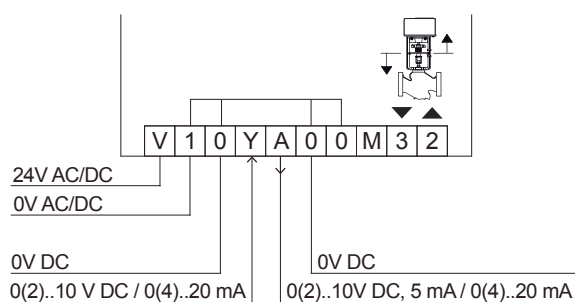


Fig. 11: Control continuu mA/V (0..100 %)

### 5.3.1.2 Comutare prioritară (deschis / închis)

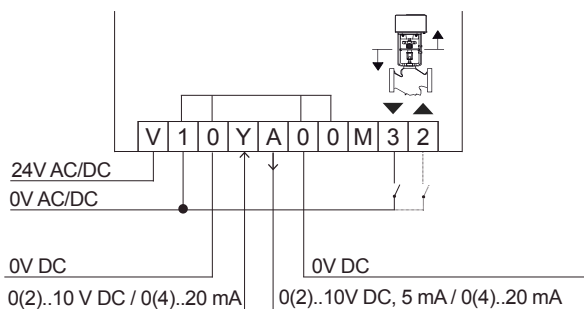


Fig. 12: Comutare prioritară (deschis / închis)

### 5.3.1.3 Control în 2 puncte (deschis / închis)

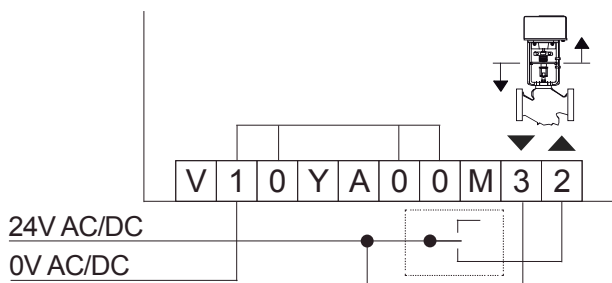


Fig. 13: Control în 2 puncte (deschis / închis)

### 5.3.1.4 Control în 3 puncte (deschis / oprire / închis)

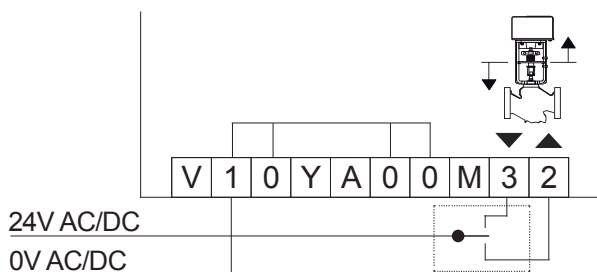


Fig. 14: Control în 3 puncte (deschis / oprire / închis)

### 5.3.1.5 Modul manual cu comutator pentru modurile de funcționare (auto / oprire / închis / deschis)

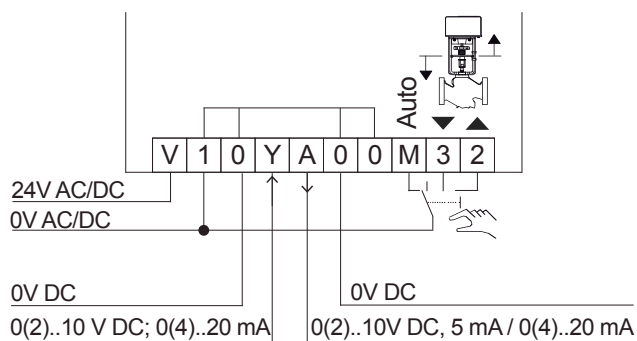


Fig. 15: Modul manual cu comutator pentru modurile de funcționare (auto / oprire / închis / deschis)

### 5.3.2 Cablajul

- 1 Desfaceți șuruburile de pe capac (poziția 1 din fig. 2 de la pag. 9).
- 2 Ridicați capacul.

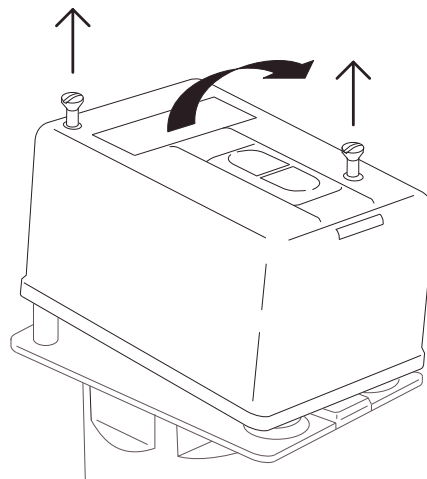


Fig. 16: Desfacerea șuruburilor de pe capac

- 3 Montați conectorul filetat pentru cablu

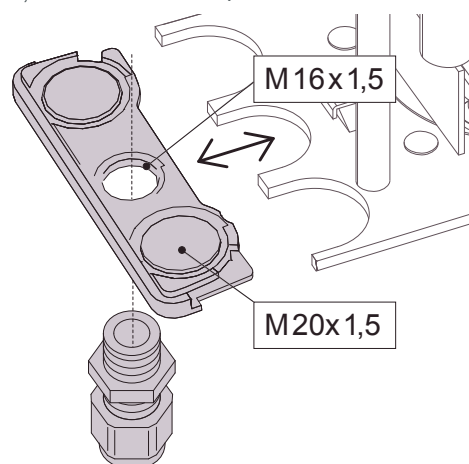


Fig. 17: Montarea conectorului filetat pentru cablu

- 4 Treceți cablul de conectare prin conectorul filetat.

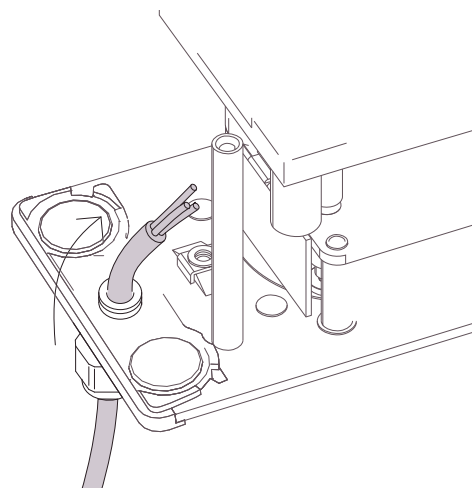


Fig. 18: Trecerea cablului de conectare prin conectorul filetat

- 5 Desprindeți fișa de conectare de pe actuator.

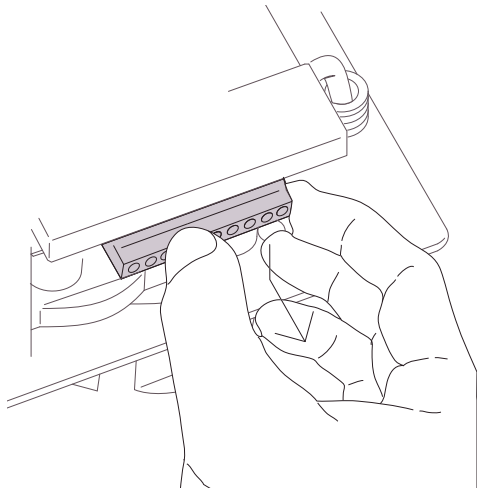


Fig. 19: Desprinderea fișei de conectare

- 6 Realizați conexiunea electrică la fișa de conectare conform modul de funcționare dorit (secțiunea 5.3.1 de la pag. 13).

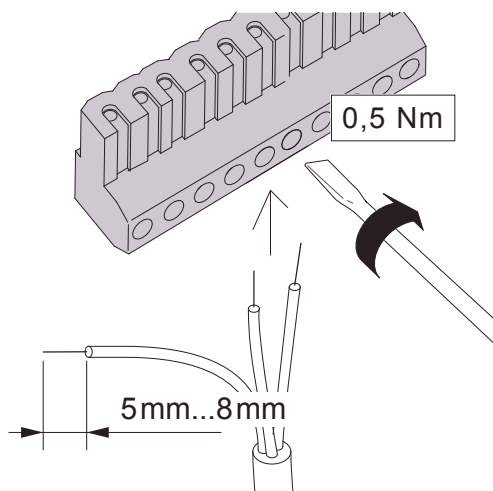


Fig. 20: Conectarea cablurilor la fișa de conectare

- 7 Inșerați fișa de conectare cu conexiunile realizate.

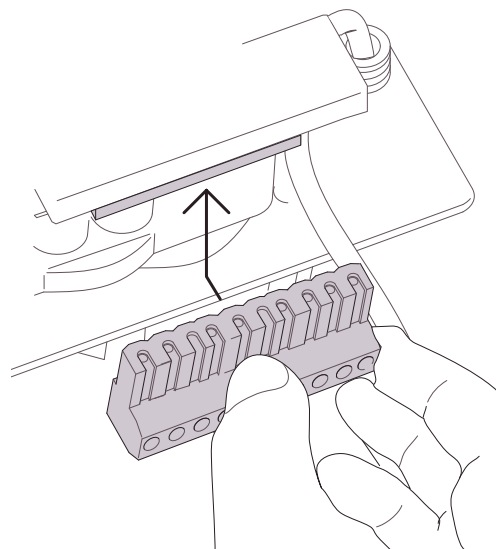


Fig. 21: Inserarea fișei de conectare

- 8 Strângeți manual conectorul filetat al cablului până când cablul se conectează strâns.

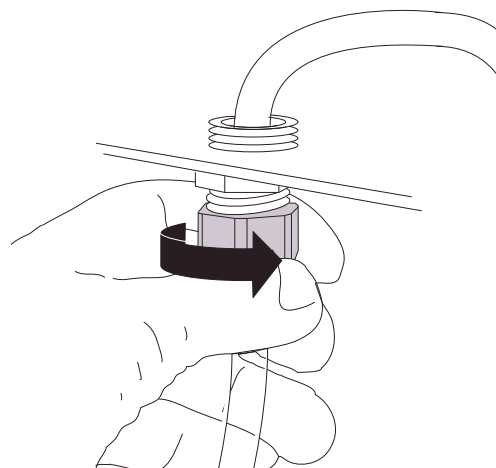


Fig. 22: Strângerea conectorului filetat pentru cablu

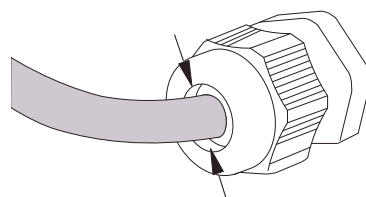
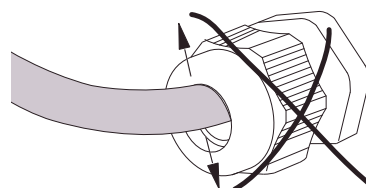


Fig. 23: Conectorul filetat pentru cablu trebuie conectat strâns

6. Punerea în funcțiune

6.1 Setarea comutatoarelor DIP

ATENȚIE

**Deteriorarea actuatorului în urma unui scurtcircuit!**  
Atingerea zonelor conducătoare de electricitate ale plăcii cu conductori folosind o unealtă conducătoare de electricitate poate duce la deteriorarea componentelor electronice.

! Nu utilizați unelte bune conducătoare de electricitate pentru setarea comutatorului DIP.

6.1.1 Comutatorul DIP A

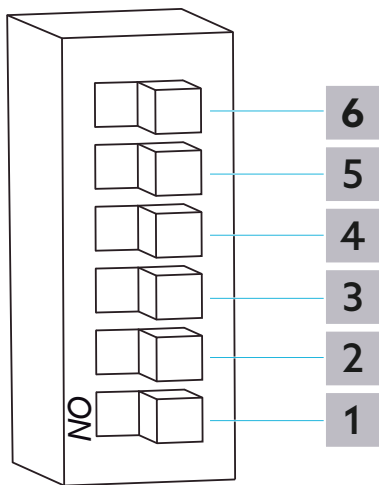


Fig. 24: Comutatorul DIP A

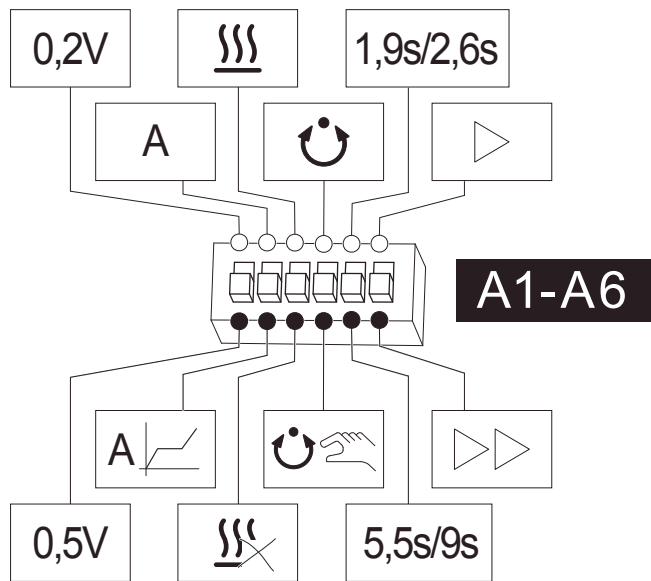


Fig. 25: Setările comutatorului DIP A

| DIP                                               | ON | OFF | Funcție                                                                |
|---------------------------------------------------|----|-----|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                 |    |     | Histerezis: 0,2 V (0,4 mA)                                             |
| 1                                                 |    |     | Histerezis: 0,5 V (1 mA)                                               |
| 2                                                 |    |     | Feedback: poziție absolută                                             |
| 2                                                 |    |     | Feedback: poziție relativă                                             |
| 3                                                 |    |     | Încălzirea actuatorului: pornită (se activează la temperaturi scăzute) |
| 3                                                 |    |     | Încălzirea actuatorului: oprită                                        |
| 4                                                 |    |     | Modul automat: pornit                                                  |
| 4                                                 |    |     | Modul automat: oprit                                                   |
| Funcționarea comutatorului magnetic este activată |    |     |                                                                        |
| 5                                                 |    |     | Viteza de acționare 5,5 s/mm                                           |
| 6                                                 |    |     |                                                                        |
| 5                                                 |    |     | Viteza de acționare 1,9 s/mm                                           |
| 6                                                 |    |     |                                                                        |
| 5                                                 |    |     | Viteza de acționare 9 s/mm                                             |
| 6                                                 |    |     |                                                                        |
| 5                                                 |    |     | Viteza de acționare 2,6 s/mm                                           |
| 6                                                 |    |     |                                                                        |

Poziția relativă:

Indiferent de curba caracteristică setată a ventilului, la atingerea poziției de acționare,  $Y_{in} = Y_{out}$ .



Poziția absolută:

Indiferent de curba caracteristică setată a ventilului, la atingerea poziției de acționare,  $Y_{out}$  poate varia față de  $Y_{in}$ . Exemplu de curbă caracteristică echi-procentuală:  $Y_{in}=4\text{ V} \rightarrow Y_{out}=3,5\text{ V}$

# Aktor M

## Punerea în funcțiune

### 6.1.2 Comutatorul DIP B

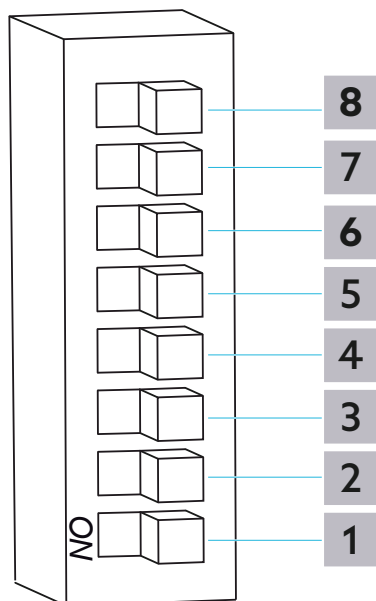


Fig. 26: Comutatorul DIP B

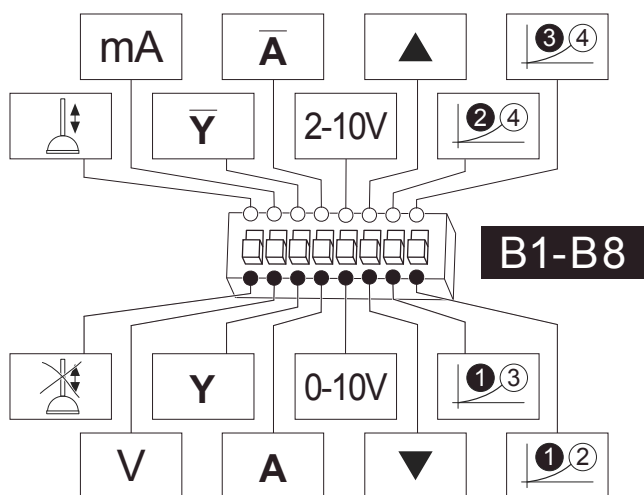


Fig. 27: Setările comutatorului DIP B

| DIP | ON | OFF | Funcție                                            |
|-----|----|-----|----------------------------------------------------|
| 1   |    |     | Funcție antiblocare ventil: pornită                |
| 1   |    |     | Funcție antiblocare ventil: oprită                 |
| 2   |    |     | Semnal (Yin + Yout): mA                            |
| 2   |    |     | Semnal (Yin + Yout): V                             |
| 3   |    |     | Inversare (Yin):<br>0..10 V (0..20 mA) → 100..0 %  |
| 3   |    |     | Inversare (Yin):<br>0..10 V (0..20 mA) → 0..100 %  |
| 4   |    |     | Inversare (Yout):<br>0..100 % → 10..0 V (20..0 mA) |

|   |  |                                                                    |
|---|--|--------------------------------------------------------------------|
| 4 |  | Inversare (Yout):<br>0..100 % → 0..10 V (0..20 mA)                 |
| 5 |  | Interval de reglare (Yin + Yout):<br>2..10 V (4..20 mA) → 0..100 % |
| 5 |  | Interval de reglare (Yin + Yout):<br>0..10 V (0..20 mA) → 0..100 % |
| 6 |  | Poziție finală de siguranță: sus                                   |
| 6 |  | Poziție finală de siguranță: jos                                   |
| 7 |  | Curbă caracteristică 1                                             |
| 8 |  | Curbă caracteristică 2                                             |
| 7 |  | Curbă caracteristică 3                                             |
| 8 |  | Curbă caracteristică 4                                             |

## 6.2 Proba de funcționare

În setarea de bază, actuatorul comută pe modul manual atunci când se îndepărtează capacul.

- 1 Setați comutatorul DIP A4 pe „ON” pentru a putea efectua proba de funcționare fără capac.
- 2 Realizați conexiunea la rețeaua electrică.
  - ▶ LED-ul (poziția 3 din fig. 3 de la pag. 9) clipește verde.
  - ▶ Actuatorul execută o cursă de inițializare pentru adaptarea la cursa ventilului. Ventilul se deschide o dată complet și se închide. Feedback-ul prin Yout este transmis în acest caz cu un semnal de cca. 12,5 V sau 0 mA.
  - ▶ Încheierea inițializării este indicată printr-o lumină continuă.
- 3 Setați comutatorul DIP A4 pe „OFF” pentru a activa din nou funcționarea comutatorului magnetic al capului.
- 4 Montați la loc capacul și strângeți bine șuruburile.
  - ▶ Actuatorul este gata de funcționare.

### 6.3 Cursa de inițializare

După un nou montaj sau după modificarea setărilor debitului maxim de la ventil trebuie efectuată o nouă adaptare a ventilului printr-o reinițializare.

- ▶ Acționați comutatorul DIP A5 într-un sens și în celălalt (schimbarea poziției comutatorului).
- ▶ Actuatorul execută o reinițializare.

## 7. Funcționarea

### 7.1 Comutatorul de selectare a modurilor de funcționare

| Mod de funcționare | Setare                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modul automat      | Cu capacul montat, setați comutatorul de selectare a modurilor de funcționare pe modul automat (poziția 2 din fig. 2 de la pag. 9)    |
| Reglajul manual    | Cu capacul montat, setați comutatorul de selectare a modurilor de funcționare pe reglajul manual (poziția 4 din fig. 2 de la pag. 9)  |

### 7.2 Comutatorul extern de selectare a modurilor de funcționare (mod manual)

Cu ajutorul unui comutator extern al modurilor de funcționare (secțiunea 5.4.1.5 de la pag. 14) se poate comuta între modul automat, oprire, închis, deschis.

### 7.3 Suprapunerea prin intermediul comutatoarelor DIP

| Mod de funcționare | Setare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modul automat      | Comutatorul modurilor de funcționare pe reglajul manual  și comutatorul DIP A4 pe ON.<br><br>Dacă a fost îndepărtat capacul, modul automat poate fi activat cu ajutorul comutatorului DIP A4 setat pe ON. Această funcție este permisă numai personalului de specialitate. |
| Reglajul manual    | Comutatorul de selectare a modurilor de funcționare este pe modul automat  și comutatorul DIP A4 este setat pe ON.                                                                                                                                                         |

### 7.4 Reglajul manual

Dacă a fost activat modul de reglaj manual, ventilul poate fi reglat manual de la rozeta actuatorului (poziția 2 din fig. 1 de la pag. 7).

### 8. Remediarea defecțiunilor

#### PRECAUȚIE

**Pericol de arsuri la contactul cu suprafețele fierbinți sau pericol de hipotermie la contactul cu suprafețele reci!** Dacă apare o eroare de hardware sau software, se poate produce o mișcare neașteptată și deschiderea ventilului. Pot rezulta arsuri grave sau hipotermie la contactul cu suprafețele fierbinți sau foarte reci ale ventilelor și conductelor.

- ! Înainte de a executa lucrări, așteptați ca ventilul să ajungă la temperatura ambiantă.
- ! Purtați îmbrăcăminte de protecție adecvată pentru a evita contactul direct cu armăturile și componentele fierbinți și reci din instalație.

#### 8.1 Tabel cu defecțiuni

| PROBLEMĂ                                                                                                                                        | CAUZĂ                                                                                                                  | SOLUȚIE                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actuatorul nu funcționează,<br>LED-ul este stins                                                                                                | Pană de curent                                                                                                         | Restabiliți alimentarea cu tensiune                                                              |
|                                                                                                                                                 | Actuatorul este conectat greșit                                                                                        | Verificați și corectați conexiunea cablurilor.                                                   |
|                                                                                                                                                 | Scurtcircuit din cauza conexiunii greșite                                                                              | Verificați și corectați conexiunea cablurilor.                                                   |
|                                                                                                                                                 | Placa de bază este defectă                                                                                             | Contactați-vă furnizorul.                                                                        |
| Actuatorul nu funcționează, LED-ul luminează verde + LED-ul clipește roșu                                                                       | Actuatorul este în modul manual                                                                                        | Declanșați inițializarea sau conectați conductorul de șuntare între 0 și M.                      |
| Actuatorul funcționează instabil                                                                                                                | Cădere de tensiune din cauza unui cablu de conexiune electrică prea lung și/sau a unei secțiuni transversale prea mici | Măsurați tensiunea de funcționare. Recalculați cablurile de conexiune electrică și înlocuiți-le. |
|                                                                                                                                                 | Fluctuațiile rețelei sunt mai mari decât toleranța permisă.                                                            | Îmbunătățiți condițiile din rețea.                                                               |
| Actuatorul se oprește la intervale                                                                                                              | Cablul de alimentare nu face bine contact                                                                              | Verificați conexiunile de la regleta de conexiuni și strângeți-le.                               |
| Actuatorul nu funcționează sau nu se deplasează corect în poziția specificată de semnalul de intrare, ventilul nu se închide sau nu se deschide | Ventilul este blocat                                                                                                   | Asigurați-vă că ventilul poate fi acționat ușor sau înlocuiți ventilul.                          |
|                                                                                                                                                 | Ventilul este blocat                                                                                                   | Asigurați-vă că ventilul poate fi acționat ușor sau înlocuiți ventilul.                          |
|                                                                                                                                                 | Presiune diferențială prea ridicată                                                                                    | Reglați corect presiunea diferențială.                                                           |
|                                                                                                                                                 | Placa de bază este defectă                                                                                             | Contactați-vă furnizorul.                                                                        |

## 9. Mentenanța

### 9.1 Mentenanța

Actuatorul Aktor M nu necesită lucrări de mentenanță

### 9.2 Curățarea

Actuatorul Aktor M nu necesită curățare.

## 10. Demontarea și eliminarea deșeurilor

La sfârșitul ciclului de viață al produsului sau în cazul unei defecțiuni ireparabile, dispozitivul trebuie demontat și eliminat conform normelor de protecție a mediului, respectiv componentele sale trebuie reciclate.

### PRECAUȚIE

#### **Pericol de arsuri la atingerea componentelor fierbinți!**

Atingerea componentelor fierbinți poate provoca arsuri.

- ! Asigurați-vă că nu există presiune diferențială în corpul ventilului. Închideți eventual robinetii de închidere și opriți pompa.
- ! Înainte de a începe lucrările, lăsați ventilul să se răcească.
- ! Purtați îmbrăcăminte de protecție adecvată pentru a evita contactul direct cu armăturile și componentele fierbinți din instalație.

### PRECAUȚIE

#### **Pericol de accidentare din cauza greutății proprii a produsului!**

Manipularea sau transportarea ansamblului greu actuator-ventil sau căderea produsului poate provoca accidentări grave.

- ! La montaj, purtați întotdeauna încălțăminte de protecție.
- ! După caz, pentru montaj cereți ajutorul mai multor persoane.
- ! Dacă este necesar, utilizați echipamente de ridicare adecvate.

► Demontați produsul în ordine inversă față de montaj.

### ATENȚIE

#### **Pericol de poluare a mediului!**

Eliminarea necorespunzătoare a deșeurilor poate duce la poluarea mediului înconjurător.

- ! Eliminați ambalajul respectând normele de protecție a mediului.
- ! Pe cât posibil, dați componentele la reciclare.
- ! Eliminați componentele nereciclabile în conformitate cu prevederile locale.

### **Directiva 2012/19/UE privind DEEE (deșeurile de echipamente electrice și electronice):**



- Simbolul cu containerul marcat cu un X indică faptul că aveți prin lege obligația de a gestiona deșeurile dispozitivelor uzate separat de deșeurile municipale. Gestionarea incorectă a deșeurilor poate polua mediul înconjurător.
- Îndepărtați din dispozitivul vechi bateriile și acumulatorii uzați care nu sunt încorporați în dispozitiv, precum și becurile, fără a le distruge, și eliminați-le separat.
- Puteți preda gratuit dispozitivul dumneavoastră uzat la centrele publice de colectare a deșeurilor.
- Distribuitorii ce dispun de o suprafață comercială de minim 400 m<sup>2</sup> destinată dispozitivelor electrice și electronice sunt obligați ca, la achiziționarea de către dumneavoastră a unui dispozitiv nou de tip similar, să vă primească înapoi dispozitivul vechi (retur 1:1). În plus, puteți returna distribuitorilor dispozitivele dumneavoastră vechi dacă dimensiunile lor exterioare nu depășesc 25 centimetri și dacă returul se limitează la 3 dispozitive vechi din fiecare tip.
- Ștergeți pe proprie răspundere eventualele date personale stocate pe dispozitivul vechi care trebuie eliminat.



## 11. Anexă

### 11.1 Curbe caracteristice (DIP B3 = OFF)

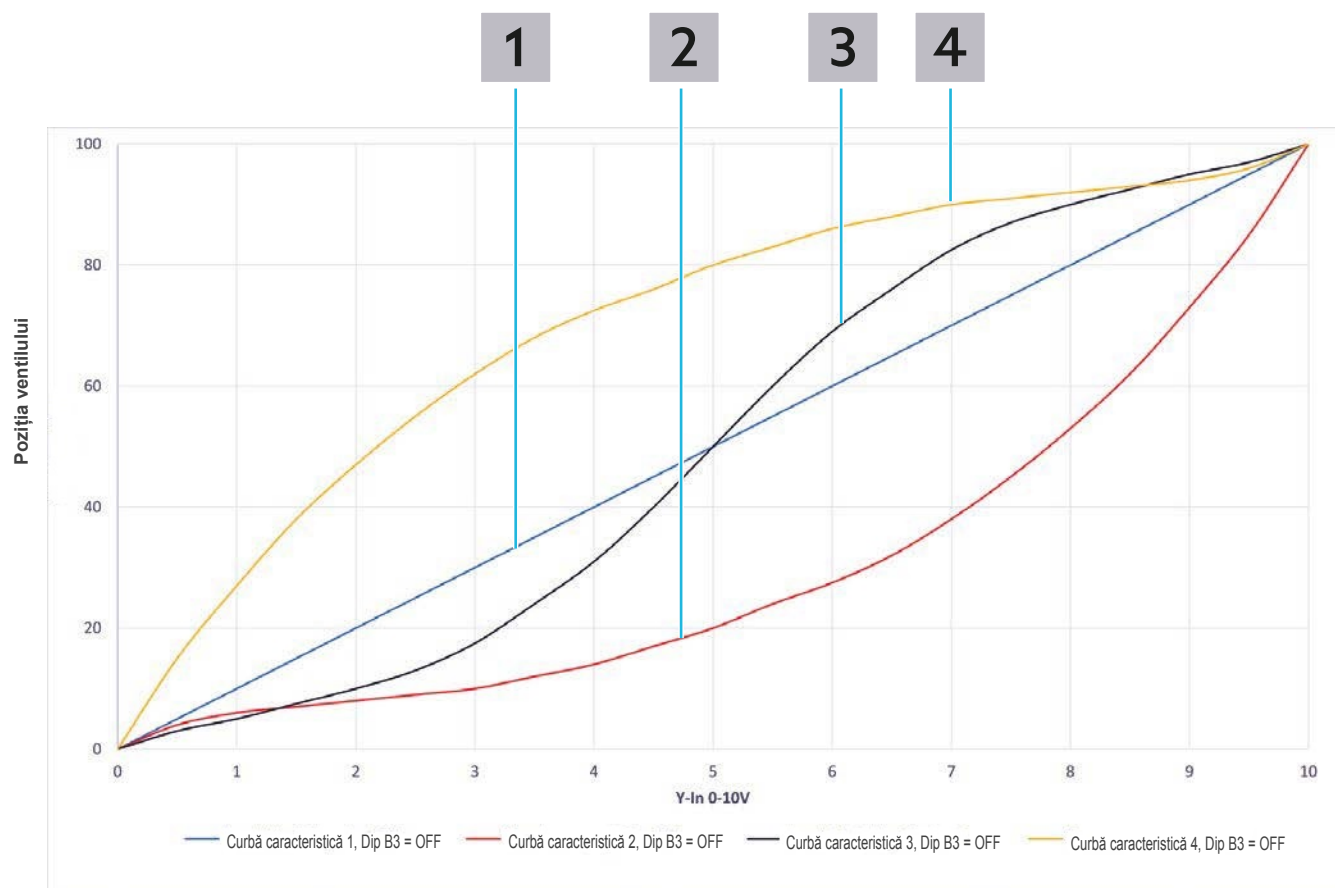


Fig. 28: Curbe caracteristice

- 1** Curbă caracteristică 1
- 2** Curbă caracteristică 2
- 3** Curbă caracteristică 3
- 4** Curbă caracteristică 4

## 11.2 Curbe caracteristice inversate (DIP B3 = ON)

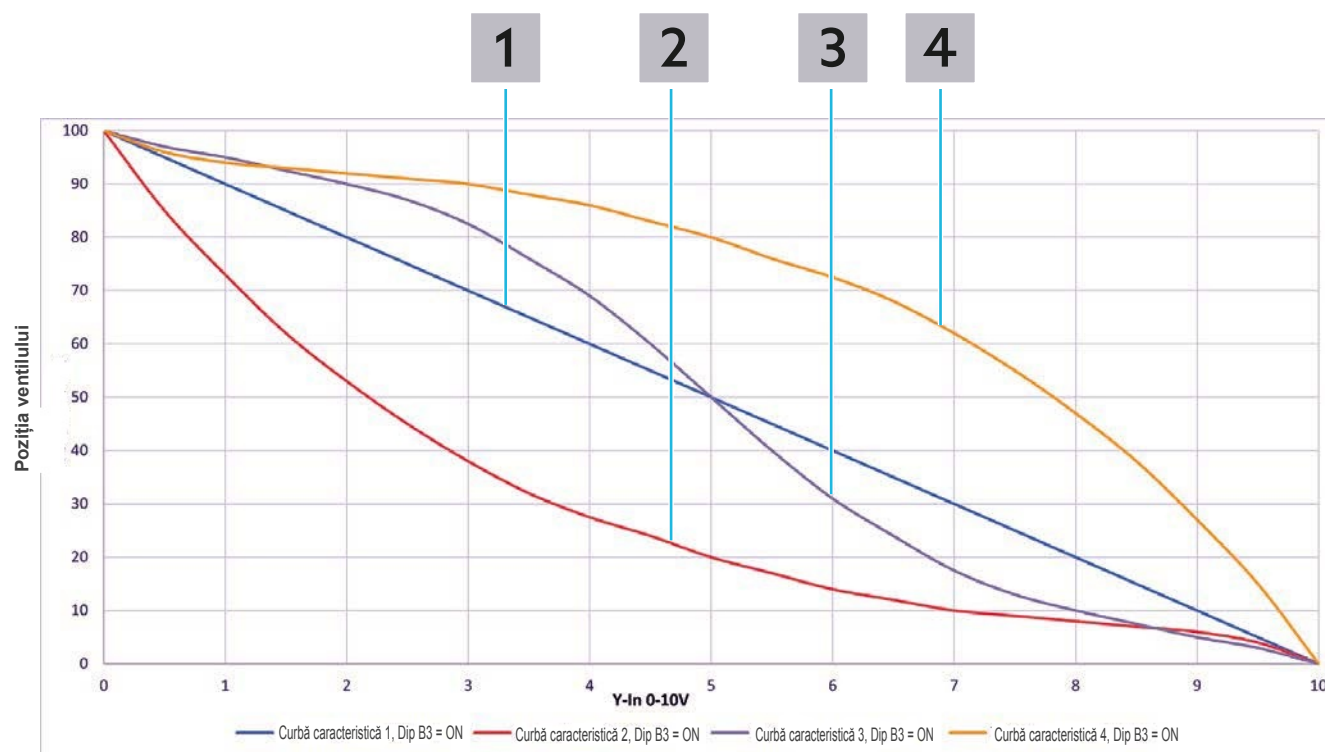


Fig. 29: Curbe caracteristice inversate

- 1** Curbă caracteristică 1
- 2** Curbă caracteristică 2
- 3** Curbă caracteristică 3
- 4** Curbă caracteristică 4





**oventrop**

Wir regeln das. Seit 1851.

**Oventrop GmbH & Co. KG** · Paul-Oventrop-Str. 1 · 59939 Olsberg  
Tel. +49 2962 820 · Fax +49 2962 82400 · [mail@oventrop.com](mailto:mail@oventrop.com) · [www.oventrop.com](http://www.oventrop.com)