

Aktor M

Betriebsanleitung

DE



	Seite
1. Allgemeine Angaben	5
1.1 Gültigkeit der Anleitung	5
1.2 Typenschild	5
1.3 Lieferumfang	5
1.4 Kontakt	5
1.5 Verwendete Symbole	5
2. Sicherheitsbezogene Informationen	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2 Warnhinweise	5
2.3 Sicherheitshinweise	6
2.3.1 Lebensgefahr durch elektrischen Strom	6
2.3.2 Gefahr durch unzureichende Personalqualifikation	6
2.3.3 Verbrennungsgefahr an heißen Armaturen und Oberflächen	6
2.3.4 Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produktes	6
2.3.5 Verletzungsgefahr	6
2.3.6 Sachschaden durch ungeeigneten Einsatzort	6
2.3.7 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung	6
3. Technische Beschreibung	7
3.1 Aufbau	7
3.2 Funktionsbeschreibung	7
3.2.1 Automatischer Blockierungslogarithmus mit Störmeldung	7
3.2.2 Schaltbare Endlagenhysterese	7
3.2.3 Rückmeldung	7
3.2.4 Antriebsheizung	7
3.2.5 Vorrangschaltung	7
3.2.6 VBS (Ventilblockierschutz)	7
3.2.7 Sicherheitsendlage / Neusynchronisation der Endlage	8
3.2.8 Dynamische Yin-Dämpfung / Ausgleich äußerer Störeinflüsse	8
3.2.9 Drahtbruchererkennung	8
3.2.10 Prioritäten bei Ausführung der Eingangssignale	8
3.3 Bedienelemente und Anzeigen	9
3.3.1 Haube	9
3.3.2 DIP-Schalter und LED	9
3.3.3 LED-Anzeigen	9
3.4 Technische Daten	10
3.5 Abmessungen	10
4. Transport und Lagerung	11
5. Montage	11
5.1 Einbaulagen	12
5.2 Stellantrieb montieren	12
5.3 Stellantrieb elektrisch anschließen	13
5.3.1 Betriebsarten	13
5.3.2 Verkabeln	14
6. Inbetriebnahme	16

	Seite
6.1	DIP-Schalter einstellen.....16
6.1.1	DIP-Schalter A16
6.1.2	DIP-Schalter B.....17
6.2	Funktionsprüfung17
6.3	Initialisierungslauf18
7.	Betrieb..... 18
7.1	Betriebsartenwahlschalter18
7.2	Externer Betriebsartenwahlschalter (Handbetrieb)18
7.3	Überlagerung durch DIP-Schalter18
7.4	Handverstellung18
8.	Störungen beheben..... 19
8.1	Störungstabelle19
9.	Instandhaltung.....20
9.1	Wartung 20
9.2	Reinigung 20
10.	Demontage und Entsorgung.....20
11.	Anhang 21
11.1	Kennlinien (DIP B3 = OFF).....21
11.2	Kennlinien invertiert (DIP B3 = ON) 22

1. Allgemeine Angaben

Die Originalbetriebsanleitung ist in deutscher Sprache verfasst.

Die Betriebsanleitungen anderer Sprachen wurden aus dem Deutschen übersetzt.

1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt für den Elektromotorischen Stellantrieb Aktor M (Art. Nr. 1158023).

1.2 Typenschild

Das Typenschild ist auf der Traverse des Produktes aufgeklebt.

1.3 Lieferumfang

- Elektromotorischer Stellantrieb Aktor M 24V für Cocon QTR/QFC DN40-100
- Adapter-Set (Art. Nr. 11580203)
- Sicherheits- und Installationshinweise

1.4 Kontakt

OVENTROP GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg

DEUTSCHLAND

www.orientrop.com

Technischer Kundendienst

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

1.5 Verwendete Symbole

	Kennzeichnet wichtige Informationen und weiterführende Ergänzungen.
	Handlungsaufforderung
	Aufzählung
	Feste Reihenfolge. Handlungsschritte 1 bis X.
	Ergebnis der Handlung

2. Sicherheitsbezogene Informationen

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes gewährleistet.

Der Elektromotorische Stellantrieb Aktor M ST/3P L, 24V ist für die automatisierte, feinstufige Einstellung von Cocon QTR/QFC Ventilen in den Nennweiten DN 40 bis DN 100 zur Regelung von Durchflüssen oder Mischverhältnissen in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage bestimmt.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können nicht anerkannt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung dieser Anleitung.

2.2 Warnhinweise

Jeder Warnhinweis enthält folgende Elemente:

Warnsymbol **SIGNALWORT**

Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen, wenn die Gefahr eintritt bzw. der Warnhinweis ignoriert wird.

! Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefahr.

Signalworte definieren die Schwere der Gefahr, die von einer Situation ausgeht.

GEFAHR

Kennzeichnet eine unmittelbare drohende Gefahr mit hohem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen die Folge.

WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr mit mittlerem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen die Folge.

VORSICHT

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr mit geringerem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind leichte und reversible Körperverletzungen die Folge.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Situation, die möglicherweise Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

2.3 Sicherheitshinweise

Wir haben dieses Produkt gemäß aktueller Sicherheitsanforderungen entwickelt.

Beachten Sie folgende Hinweise zum sicheren Gebrauch.

2.3.1 Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- ! Stellen Sie sicher, dass das Produkt jederzeit von der Stromversorgung getrennt werden kann.
- ! Nehmen Sie das Produkt bei sichtbaren Beschädigungen nicht in Betrieb.

Bei Arbeiten am Produkt

- ! Trennen Sie alle Komponenten allpolig von der Stromversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.

2.3.2 Gefahr durch unzureichende Personalqualifikation

Arbeiten an diesem Produkt dürfen nur dafür ausreichend qualifizierte Fachhandwerker ausführen.

Qualifizierte Fachhandwerker sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen rechtlichen Vorschriften in der Lage, Arbeiten am beschriebenen Produkt fachgerecht auszuführen.

Betreiber

Der Betreiber muss von einem Fachhandwerker in die Bedienung eingewiesen werden.

2.3.3 Verbrennungsgefahr an heißen Armaturen und Oberflächen

- ! Lassen Sie Ihre Anlage vor Arbeiten abkühlen.
- ! Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um ungeschützten Kontakt mit heißen Armaturen und Anlagenteilen zu vermeiden.

2.3.4 Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produktes

- ! Tragen Sie bei der Montage immer Sicherheitsschuhe.
- ! Ziehen Sie für die Montage gegebenenfalls weitere Personen hinzu.
- ! Verwenden Sie gegebenenfalls ein geeignetes Hebezeug.

2.3.5 Verletzungsgefahr

Gespeicherte Energien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken können Verletzungen verursachen.

- ! Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz.
- ! Gehen Sie mit offenen oder scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.
- ! Tragen Sie geeignete Schutzkleidung.
- ! Halten Sie den Arbeitsbereich aufgeräumt und sauber, um Unfallquellen zu vermeiden.

2.3.6 Sachschaden durch ungeeigneten Einsatzort

- ! Installieren Sie das Produkt nicht in frostgefährdeten Räumen.
- ! Installieren Sie das Produkt nicht in nassen oder feuchten Umgebungen.
- ! Installieren Sie das Produkt nicht in Räumen mit korrosionsfördernder Raumluft.
- ! Stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt wird.

2.3.7 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung

Jede Person, die mit diesem Produkt arbeitet, muss diese Anleitung und alle mitgeltenden Anleitungen gelesen haben und anwenden.

Die Anleitung muss am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.

- ! Geben Sie diese Anleitung und alle mitgeltenden Anleitungen an den Betreiber weiter.

3. Technische Beschreibung

3.1 Aufbau



Abb. 1: Aufbau Seitenansicht

- 1 Haube
- 2 Handrad
- 3 Aktuelle Hubposition
- 4 Traverse
- 5 Stellmarke für untere Ventilsteuerung
- 6 Stellmarke für obere Ventilsteuerung

3.2 Funktionsbeschreibung

Der elektromotorische Stellantrieb Aktor M 24V dient zur feinstufigen Hubverstellung von Cocon QTR/QFC Ventilen in den Nennweiten DN 40 bis DN 100 mit einer Stellkraft von 1000 N.

Der Stellantrieb kann sowohl mit einem stetigen Signal, als auch mit 3-Punkt und 2-Punkt Signalen angesteuert werden.

Der Stellantrieb verfügt über sich selbst einstellende Stellmarken zur Hubanzeige. Die Stellungsanzeige wird durch eine Gleitbrücke innerhalb der Stellmarken realisiert.

Zur Ventilüberwachung ist eine automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm integriert.

Durch einen Betriebswahlschalter kann der Stellantrieb in den Handbetrieb geschaltet werden.

3.2.1 Automatischer Blockierungslogarithmus mit Störmeldung

Tritt innerhalb des Ventilhubes eine Blockierung durch Fremdkörper in der Rohrleitung auf, meldet der Antrieb diese Störung durch ein Rückmeldesignal.

Einstellung	Rückmeldesignal
V (DIP B2 = ON)	Der Aktor meldet die Störung durch ein Rückmeldesignal von 12,5V
mA (DIP B2 = OFF)	Der Aktor meldet die Störung durch ein Rückmeldesignal von 0 mA

Durch einen automatischen Beseitigungsalgorithmus versucht der Stellantrieb anschließend mehrmals selbstständig die Ventilblockierung durch kurzzeitiges Anheben des Ventilkegels zu beseitigen.

3.2.2 Schaltbare Endlagenhysterese

Die Endlagenhysterese ist der Punkt, bei dem der Antrieb in die Endlage fährt.

Für die Hysterese werden die Werte 0,5 V (1 mA) oder 0,2 V (0,4 mA) über DIP-Schalter A1 eingestellt.

Beispiel: Bei Hysterese 0,5 V wird bei $Y_{in} < 0,5 V$ und $> 9,5 V$ die Endlage gefahren. Die Rückmeldung erfolgt in diesem Fall mit einem Signal von 0 V bzw. 10 V.

3.2.3 Rückmeldung

Die Rückmeldung ist getrennt vom Y_{in} über den DIP-Schalter B4 invertierbar. Die Ausgabe der Rückmeldung kann über DIP-Schalter A2 zwischen absoluter und relativer Position umgeschaltet werden. Das Signal wird in 2..10 V bzw. 4..20 mA ausgegeben, wenn der DIP-Schalter B5 in Schalterstellung ON ist.

3.2.4 Antriebsheizung

Die Antriebsheizung dient zur Vermeidung von Kondensationsbildung bei niedrigen Temperaturen. Die Aktivierung dieser Funktion erfolgt über den DIP-Schalter A3.

3.2.5 Vorrangschaltung

Die Vorrangschaltung ist eine Direktansteuerung und überlagert das stetige Y Eingangssignal für eine Ventilposition Auf oder Zu an den Klemmen 2 oder 3 (z. B. Frostschutz oder Begrenzung).

3.2.6 VBS (Ventilblockierschutz)

Sofern es die Anlagenbedingungen zulassen, kann der Ventilblockierschutz bei der Inbetriebnahme aktiviert werden.

Der Ventilblockierschutz verhindert das Festsetzen des Kegels bei längerem Ventilstillstand während der Sommerpause bei Heizungsanlagen.

Bei aktiviertem Ventilblockierschutz wird der Ventilkegel für wenige Sekunden angehoben, wenn innerhalb von 21 Tagen keine Hubbewegung erfolgte.

Diese Funktionalität ist über den DIP-Schalter B1 einschaltbar.

3.2.7 Sicherheitsendlage / Neusynchronisation der Endlage

Betriebsart	Verhalten
Stetige Ansteuerung / Automatikbetrieb	Nach einem Spannungsreset, nach Beendigung des Handbetriebs (Halt) oder nach Beendigung der Handverstellung über den Magnetkontakt erfolgt die Neusynchronisation der Endlage über eine Fahrt in die Sicherheitsendlage.
2- oder 3-Punkt Ansteuerung / Automatikbetrieb	Nach Beendigung der Handverstellung über den Magnetkontakt erfolgt die Neusynchronisation der Endlage durch erneutes Anfahren der aktuellen Endlage.
Handbetrieb (Auf/Zu) oder Vorrangschaltung (Auf/Zu)	Nach Beendigung der Handverstellung über den Magnetkontakt oder nach einem Spannungsreset erfolgt die Neusynchronisation der Endlage durch erneutes Anfahren der aktuellen Endlage.

Die Richtung der Sicherheitsendlage ist über den DIP-Schalter B6 einstellbar.

Zusätzlich wird die Sicherheitsendlage bei einem erkannten Drahtbruch angefahren (siehe Drahtbrucherkennung).

Die Rückmeldung über Yout erfolgt in diesem Fall mit einem Signal von ca. 12,5 V bzw. 0 mA, abhängig von der Stellung des DIP-Schalters B2.

3.2.8 Dynamische Yin-Dämpfung / Ausgleich äußerer Störeinflüsse

Um ein Pendeln des Stellantriebs bei Überkopplung äußerer Störeinflüsse auf die Steuerleitung Y zu vermeiden, wird das Eingangshystereseband automatisch vergrößert.
Tritt die Störung nicht mehr auf, wird die Hysterese wieder auf minimale Werte zurückgesetzt. Durch diese Funktion werden außenseitige Störeinflüsse weitgehend verhindert und unnötige Temperaturschwankungen sowie Abnutzungen am Stellantrieb und Ventil vermieden.

3.2.9 Drahtbrucherkennung

Zur Nutzung dieser Funktion muss der Stellbereich auf 2..10 V bzw. 4..20 mA eingestellt werden (DIP-Schalter B5).

Bei einem Eingangssignal im Stetigbetrieb von < 2 V bzw. 4 mA fährt der Antrieb in die Sicherheitsposition.

Die Rückmeldung über Yout erfolgt in diesem Fall mit einem Signal von ca. 12,5 V bzw. 0 mA.

3.2.10 Prioritäten bei Ausführung der Eingangssignale

Prio.	Betriebsart	Rückmeldung
1	Handverstellung (über Haube oder per DIP)	Störmeldung 12,5 V oder 0 mA
2	Init. (automatisch oder per DIP)	Störmeldung 12,5 V oder 0 mA
3	Vorrangschaltung (Auf) = 0 V (Fahrt nach oben)	Position 0..100 %
4	Vorrangschaltung (Zu) = 0 V (Fahrt nach unten)	Position 0..100 %
5	Handbetrieb (Halt) M = offen (nur nachdem M = 0 V war (Drahtbrücke))	Störmeldung 12,5 V oder 0 mA
6	VBS	Position 0..100 %
7	2P/3P Betrieb 2 = 24 V (Fahrt nach oben)	Position 0..100 %
8	2P/3P Betrieb 3 = 24 V (Fahrt nach unten)	Position 0..100 %
9	Stetige Ansteuerung (Yin)	Position 0..100 %

3.3 Bedienelemente und Anzeigen

3.3.1 Haube



Abb. 2: Aufbau Draufsicht

- 1** Haubenschrauben
- 2** Automatikbetrieb
- 3** Betriebswahlschalter
- 4** Handverstellung

3.3.3 LED-Anzeigen

LED-Anzeige	Bedeutung
LED grün leuchtend	Normalbetrieb / Automatikbetrieb
	VBS (Ventilblockierschutz)
	Sicherheitsendlage
LED grün blinkend	Initialisierung (Ventiladaption)
LED grün leuchtend + LED rot schnell blinkend =	Drahtbruch bei DIP- Schalter B5 ON und
LED orange schnell blinkend	2..10 V bzw. 4..20 mA und Yin < 1 V bzw. 2 mA
LED grün leuchtend + LED rot blinkend =	Handverstellung oder Handbetrieb (Halt) /
LED orange blinkend	Antrieb folgt nicht dem Stellsignal
LED rot leuchtend	unlösbar Blockade
LED rot blinkend	Initialisierung fehlgeschlagen / Antrieb folgt nicht dem Stellsignal
LED rot schnell blinkend	Betriebsspannung zu gering

3.3.2 DIP-Schalter und LED

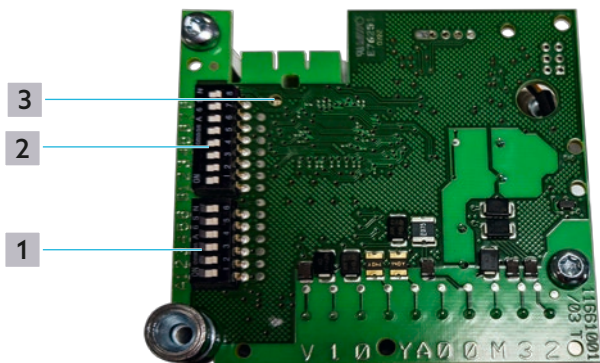


Abb. 3: DIP-Schalter und LED

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

3.4 Technische Daten

Technische Daten

Nennspannung	24 V AC/DC $\pm 10\%$; 50/60 Hz
Dimensionierung	18 VA (AC); 9 W (DC) mit Antriebsheizung: 24 VA (AC); 12 W (DC)
Einschaltstrom	max. 7 A, < 1 ms, < 0,049 A ² s *
Leistungsaufnahme	Ruhemodus: 1,6 VA (AC); 0,6 W (DC) 1,9 s/mm und 2,6 s/mm: nominal: 9 VA (AC); 4,5 W (DC) 5,5 s/mm und 9 s/mm: nominal: 3 VA (AC); 1,5 W (DC)
Ansteuerung	3-Punktsignal (Auf/Halt/Zu); minimale Einschaltzeit 2 s 2-Punktsignal (Auf/Zu) oder stetige Ansteuerung; wahlweise einstellbar mit Spannungssignal 0(2)..10 V DC; Re=100 k Ω ; invertierbar oder mit Stromsignal 0(4)..20 mA; invertierbar
Leitungsquerschnitt	min. 0,75 mm ²
Hub	max. 20 mm, automatische Hubanpassung
Stellungsrückmeldung	0(2)..10 V DC; 5 mA für 0..100 % Stellhub; invertierbar; ca. 12,5V Signal bei Störung oder 0(4)..20 mA; Ri= 0,5 k Ω für 0..100 % Stellhub; invertierbar; ca. 0mA Signal bei Störung
Stellgeschwindigkeit	Einstellbar über DIP-Schalter (siehe Seite 34): 1,9 s/mm 2,6 s/mm 5,5 s/mm (Werkseinstellung) 9 s/mm
Stellkraft	nominal 1000 N
Schallleistung	ca. 38 dB(A) bei 5,5 s/mm
Umgebungstemperatur	0..55 °C
Umgebungsfeuchte	0..95 % r.F., nicht kondensierend

Schutzart	IP54 (obere Halbkugel), IP40 (untere Halbkugel) (siehe Abb. 5 auf Seite 12)
Schutzklasse	III nach EN 60730
Einbaulage	360°
Wartung	wartungsfrei
Gewicht	1,45 kg

3.5 Abmessungen

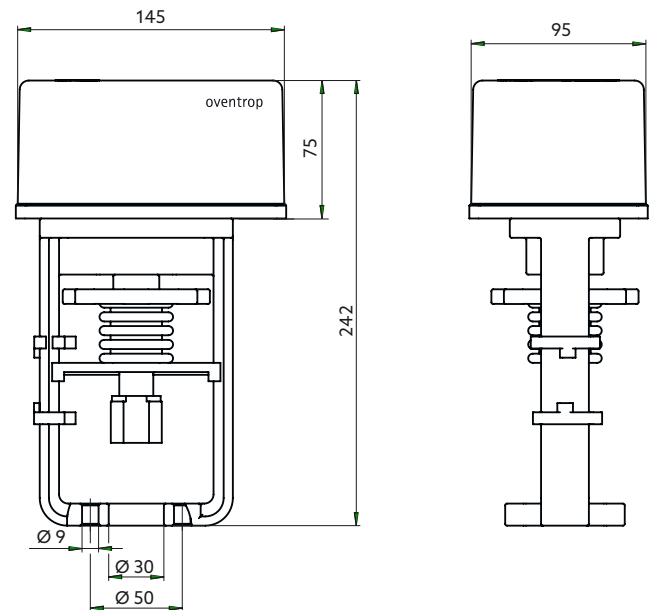


Abb. 4: Abmessungen

4. Transport und Lagerung

Parameter	Wert
Temperaturbereich	0 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95%
Partikel	Trocken und staubgeschützt lagern
Mechanische Einflüsse	Geschützt vor mechanischer Erschütterung
Witterungseinflüsse	Nicht im Freien lagern Vor Sonneneinstrahlung schützen
Chemische Einflüsse	Nicht zusammen mit aggressiven Medien lagern

5. Montage



Verwahren Sie den Stellantrieb zum Schutz bis zur Montage in der Originalverpackung.

Berücksichtigen Sie einen ausreichenden freien Raum zur Montage des Stellantriebs. Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von mindestens 100 mm verbleiben.



Stellen Sie sicher, dass kein Differenzdruck im Ventilkörper auftritt. Schließen Sie die entsprechenden Absperrschieber und schalten Sie die Pumpen ab.

Montieren Sie den Stellantrieb bevor Sie die Spannungsversorgung herstellen!



VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Lassen Sie das Ventil vor Arbeiten abkühlen.
- ! Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um ungeschützten Kontakt mit heißen Armaturen und Anlagenteilen zu vermeiden.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produktes!

Durch das Halten oder Tragen einer schweren Stellantrieb-Ventil-Kombination oder das Herabfallen des Produktes können schwere Verletzungen verursacht werden.

- ! Tragen Sie bei der Montage immer Sicherheitsschuhe.
- ! Ziehen Sie für die Montage gegebenenfalls weitere Personen hinzu.
- ! Verwenden Sie gegebenenfalls ein geeignetes Hebezeug.

5.1 Einbaulagen

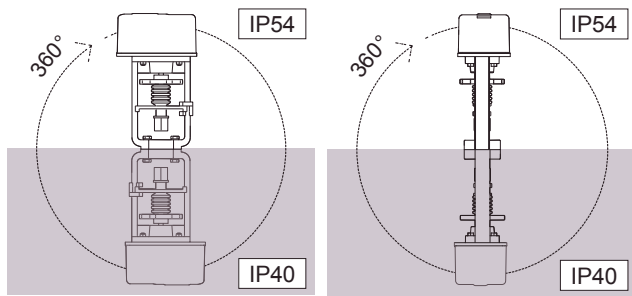


Abb. 5: Einbaulagen



Der Stellantrieb kann senkrecht über und unter der Armatur bis zur waagerechten Lage montiert werden. Bei waagerechtem Einbau müssen die Antriebssäulen senkrecht übereinanderstehen. Drehen Sie gegebenenfalls die Traverse (dafür müssen Sie die Befestigungsmutter lösen).

5.2 Stellantrieb montieren

- 1 Positionieren Sie die Überwurfmutter über der Ventilspindel.
- 2 Setzen Sie den Sicherungsring in die Überwurfmutter ein.
- 3 Lösen Sie den Gewindestift im Mitnehmerring mit einem Innensechskant der Größe 2,5 mm.

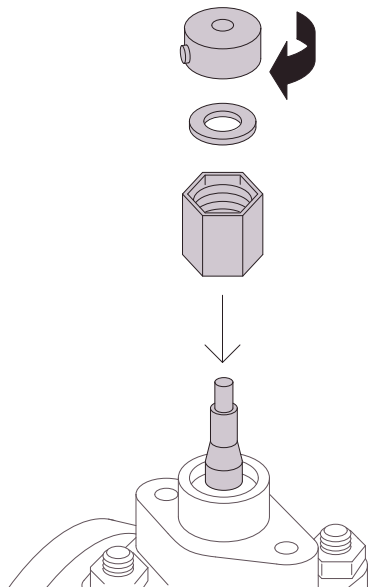


Abb. 6: Überwurfmutter positionieren

- 4 Positionieren Sie den Mitnehmerring auf der Ventilspindel.
- 5 Drehen Sie den Gewindestift mit einem Innensechskant der Größe 2,5 mm und einem Anziehdrehmoment von 3,0 Nm fest.

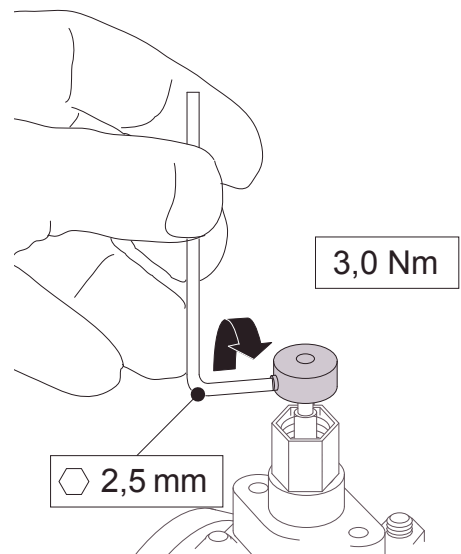


Abb. 7: Mitnehmerring positionieren

- 6 Positionieren Sie den Stellantrieb auf dem Ventil.



Achten Sie darauf, dass die Antriebstraverse spannungsfrei auf der Ventiltraverse aufliegt.

- 7 Drehen Sie die Schrauben ISO4017-M8x25-8.8 handfest an.

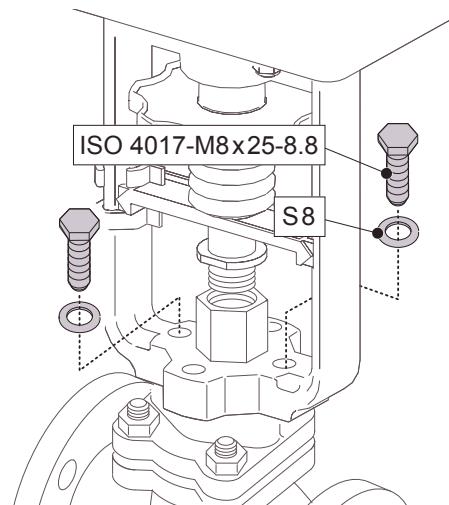


Abb. 8: Stellantrieb auf dem Ventil positionieren

- 8 Drehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand an.
- 9 Drehen Sie die Überwurfmutter mit einem Maulschlüssel SW24 und einem Anziehdrehmoment von 6 Nm fest.

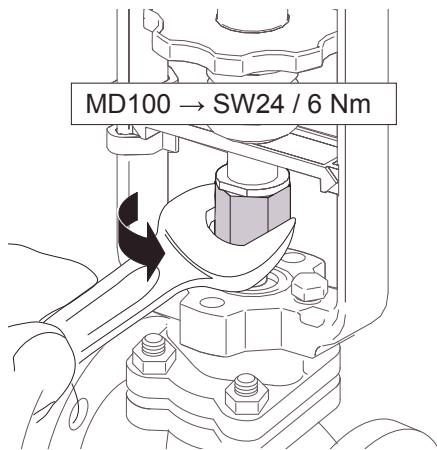


Abb. 9: Überwurfmutter festdrehen

- 10** Drehen Sie die Schrauben ISO4017-M8x25-8.8 mit einem Maulschlüssel und einem Anziehdrehmoment von 14,0 Nm fest.

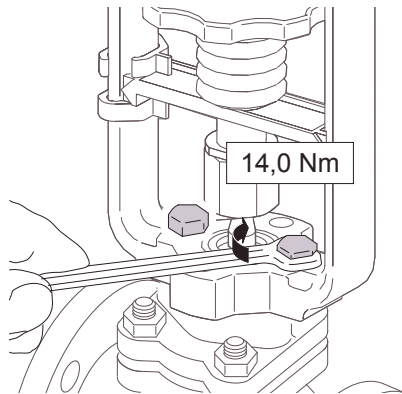


Abb. 10: Schrauben andrehen

5.3 Stellantrieb elektrisch anschließen

VORSICHT

Verletzungen durch elektrischen Strom!

Durch einen Kurzschluss der 24V Spannung können Verbrennungen und Brände verursacht werden.

- ! Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ! Sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten.
- ! Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.

ACHTUNG

Beschädigung des Stellantriebs durch Verpolung!

- ! Schließen Sie den Stellantrieb als feste Installation an.

ACHTUNG

Beschädigung des Stellantriebs durch Inbetriebnahme ohne Ventil!

- ! Schließen Sie den Stellantrieb erst nach der Montage auf ein Ventil elektrisch an.

Der zulässige minimale Leitungsquerschnitt beträgt 0,75 mm². Berücksichtigen Sie eine entsprechende Anpassung des



Leitungsquerschnitts wenn lange Leitungen verlegt werden müssen.

Berücksichtigen Sie hierbei die für den Anwendungsfall am Installationsort gültigen Installationsvorgaben.

5.3.1 Betriebsarten

5.3.1.1 Stetiger Betrieb mA/V (0..100 %)

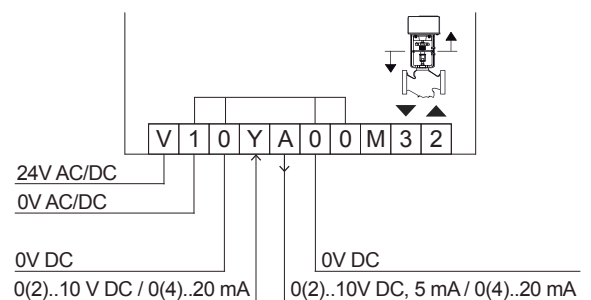


Abb. 11: Stetiger Betrieb mA/V (0..100 %)

Aktor M

Montage

5.3.1.2 Vorrangschaltung (Auf / Zu)

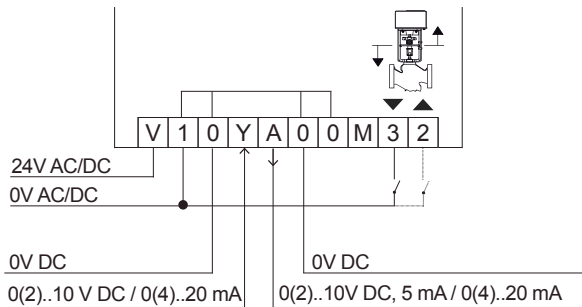


Abb. 12: Vorrangschaltung (Auf / Zu)

5.3.1.3 2-Punkt Betrieb (Auf / Zu)

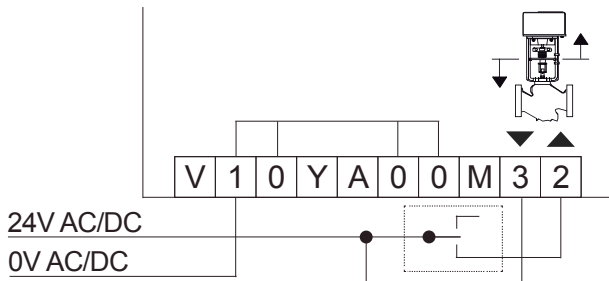


Abb. 13: 2-Punkt Betrieb (Auf / Zu)

5.3.1.4 3-Punkt Betrieb (Auf / Halt / Zu)

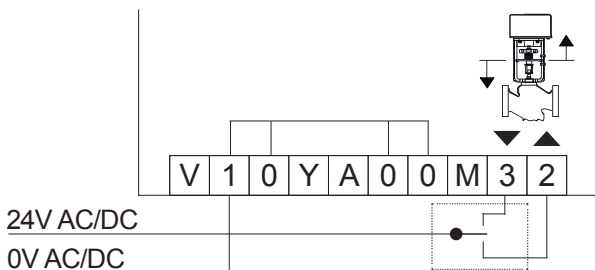


Abb. 14: 3-Punkt Betrieb (Auf / Halt / Zu)

5.3.1.5 Handbetrieb mit Betriebsartenschalter (Auto / Halt / Zu / Auf)

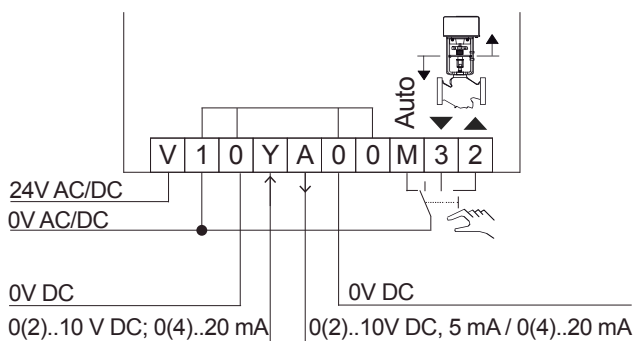


Abb. 15: Handbetrieb mit Betriebsartenschalter (Auto / Halt / Zu / Auf)

5.3.2 Verkabeln

- 1 Lösen Sie die Haubenschrauben (Position 1 in Abb. 2 auf Seite 9).
- 2 Heben Sie die Haube ab.

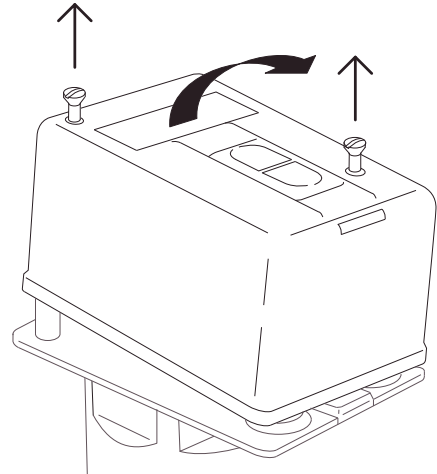


Abb. 16: Haubenschrauben lösen

- 3 Montieren Sie die Kabelverschraubung.

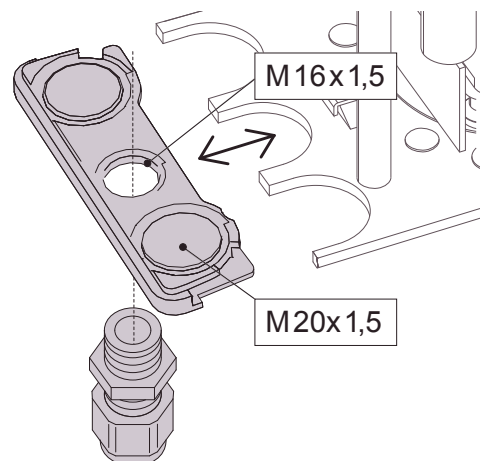


Abb. 17: Kabelverschraubung montieren

- 4 Führen Sie die Anschlussleitung durch die Kabelverschraubung.

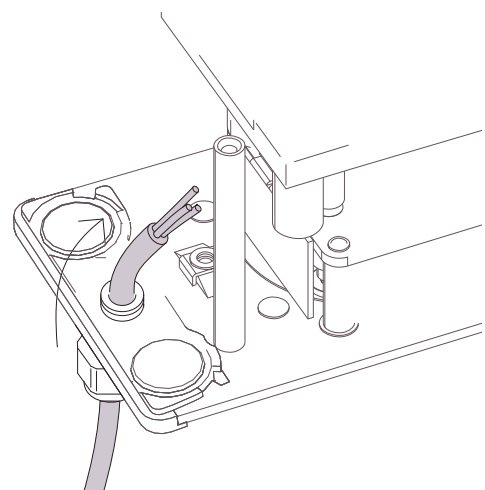


Abb. 18: Anschlussleitung durch Kabelverschraubung führen

- 5 Ziehen Sie den Anschlusstecker vom Stellantrieb ab.

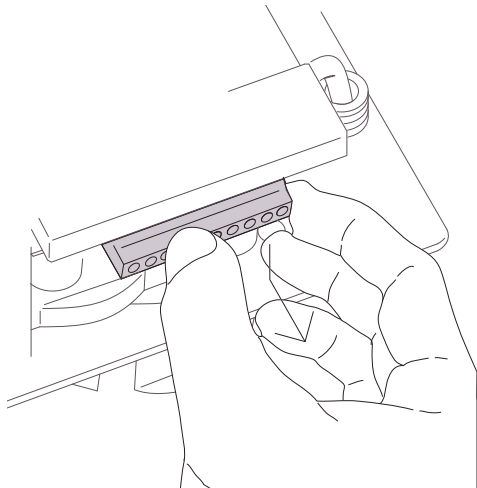


Abb. 19: Anschlusstecker lösen

- 6 Schließen Sie den elektrischen Anschluss entsprechend der gewünschten Betriebsart (Abs. 5.3.1 auf Seite 13) an den Anschlusstecker an.

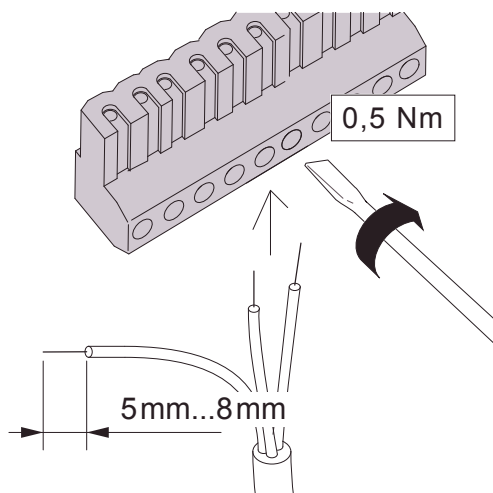


Abb. 20: Anschlusstecker verkabeln

- 7 Stecken Sie den konfektionierten Anschlusstecker ein.

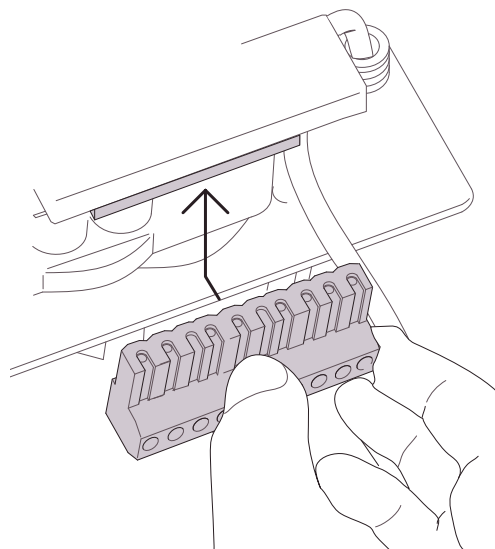


Abb. 21: Anschlusstecker einstecken

- 8 Drehen Sie die Kabelverschraubung handfest an bis das Kabel dicht anschließt.

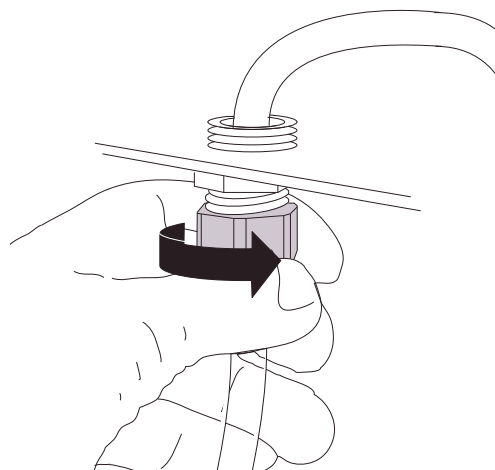


Abb. 22: Kabelverschraubung andrehen

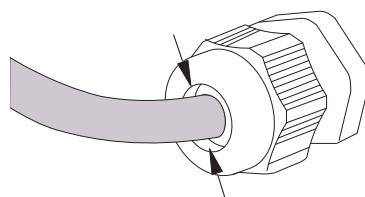
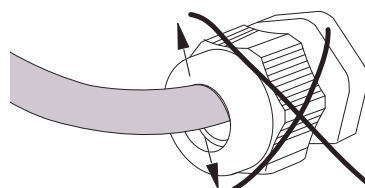


Abb. 23: Kabelverschraubung dicht anschließen

6. Inbetriebnahme

6.1 DIP-Schalter einstellen

ACHTUNG

Beschädigung des Stellantriebs durch Kurzschluss!

Das Berühren leitfähiger Bereiche der Leiterplatte mit einem leitfähigen Werkzeug kann zur Beschädigung elektronischer Bauteile führen.

! Verwenden Sie keine leitfähigen Werkzeuge für die Einstellung der DIP-Schalter.

6.1.1 DIP-Schalter A

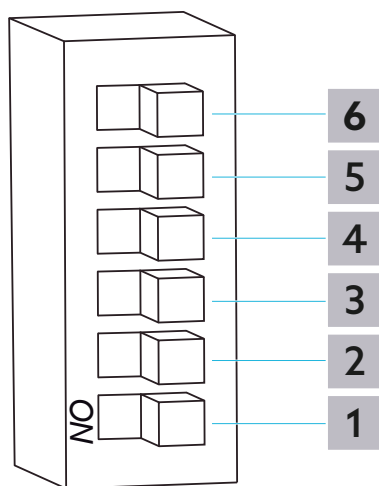


Abb. 24: DIP-Schalter A

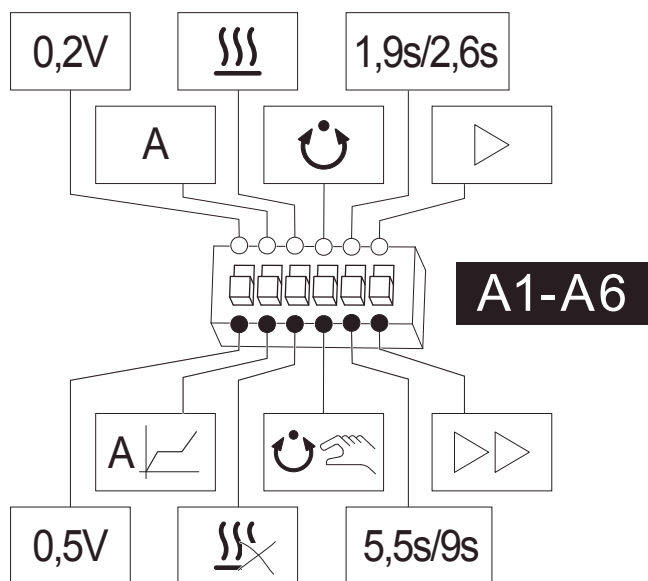


Abb. 25: Einstellungen DIP-Schalter A

DIP	ON	OFF	Funktion
1	☒	☐	Hysterese: 0,2 V (0,4 mA)
1	☐	☒	Hysterese: 0,5 V (1 mA)
2	☒	☐	Rückmeldung: absolute Position
2	☐	☒	Rückmeldung: relative Position
3	☒	☐	Antriebsheizung: An (wird bei niedrigen Temperaturen eingeschaltet)
3	☐	☒	Antriebsheizung: Aus
4	☒	☐	Automatikbetrieb: An
4	☐	☒	Automatikbetrieb: Aus
			Funktion des Magnetschalters aktiv
5	☐	☒	Stellgeschwindigkeit 5,5 s/mm
6	☐	☒	Stellgeschwindigkeit 5,5 s/mm
5	☒	☐	Stellgeschwindigkeit 1,9 s/mm
6	☐	☒	Stellgeschwindigkeit 1,9 s/mm
5	☐	☒	Stellgeschwindigkeit 9 s/mm
6	☒	☐	Stellgeschwindigkeit 9 s/mm
5	☒	☐	Stellgeschwindigkeit 2,6 s/mm
6	☐	☒	Stellgeschwindigkeit 2,6 s/mm

Relative Position:

Unabhängig von der eingestellten Ventilkennlinie ist Yin = Yout beim Erreichen der Stellposition.



Absolute Position:

Abhängig von der eingestellten Ventilkennlinie kann Yout von Yin beim Erreichen der Stellposition abweichen. Beispiel gleichprozentige Kennlinie: Yin=4 V → Yout=3,5 V

6.1.2 DIP-Schalter B

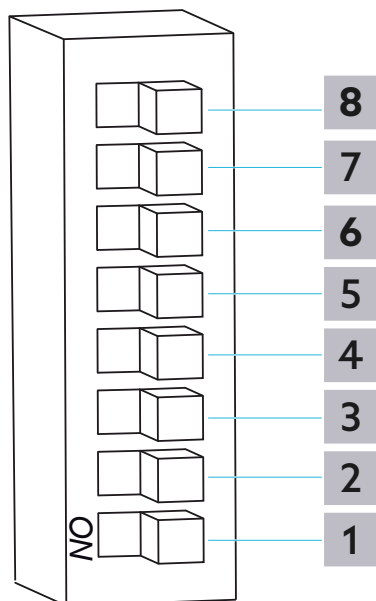


Abb. 26: DIP-Schalter B

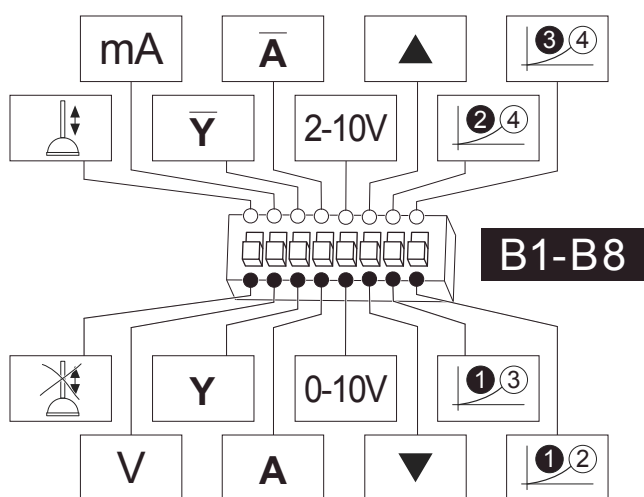


Abb. 27: Einstellungen DIP-Schalter B

DIP	ON	OFF	Funktion
1	☒	☐	VBS: An
1	☐	☒	VBS: Aus
2	☒	☐	Signal (Yin + Yout): mA
2	☐	☒	Signal (Yin + Yout): V
3	☒	☐	Invertierung (Yin): 0..10 V (0..20 mA) →100..0 %
3	☐	☒	Invertierung (Yin): 0..10 V (0..20 mA) →0..100 %
4	☒	☐	Invertierung (Yout): 0..100 % →10..0 V (20..0 mA)

4	☒	Invertierung (Yout): 0..100 % →0..10 V (0..20 mA)
5	☒	Stellbereich (Yin + Yout): 2..10 V (4..20 mA) →0..100 %
5	☒	Stellbereich (Yin + Yout): 0..10 V (0..20 mA) →0..100 %
6	☒	Sicherheitsendlage: oben
6	☒	Sicherheitsendlage: unten
7	☒	Kennlinie 1
8	☒	Kennlinie 2
7	☒	Kennlinie 3
8	☒	Kennlinie 4

6.2 Funktionsprüfung

In der Standardeinstellung schaltet der Stellantrieb in den Handbetrieb wenn die Haube entfernt wird.

- 1 Stellen Sie den DIP-Schalter A4 auf „ON“, um die Funktionsprüfung ohne Haube durchführen zu können.
- 2 Stellen Sie die Spannungsversorgung her.
 - Die LED (Position 3 in Abb. 3 auf Seite 9) blinkt grün.
 - Der Stellantrieb führt einen Initialisierungslauf zur Anpassung an den Ventilhub durch. Das Ventil wird einmal vollständig geöffnet und geschlossen. Die Rückmeldung über Yout erfolgt in diesem Fall mit einem Signal von ca. 12,5 V bzw. 0 mA.
 - Die abgeschlossene Initialisierung wird mit Dauerlicht angezeigt.
- 3 Stellen Sie den DIP-Schalter A4 auf „OFF“, um die Funktion des Magnetschalters der Haube wieder zu aktivieren.
- 4 Setzen Sie die Haube auf und drehen Sie die Schrauben fest.
 - Der Stellantrieb ist betriebsbereit.

6.3 Initialisierungslauf

Nach einer erneuten Montage bzw. nach Änderung der Einstellung des maximalen Durchflusses am Ventil muss eine neue Ventiladaption durch Neuinitialisierung durchgeführt werden.

- ▶ Schalten Sie den DIP-Schalter A5 hin und her (Wechsel der Schalterpositon).
- ▷ Der Stellantrieb führt eine Neuinitialisierung durch.

7. Betrieb

7.1 Betriebsartenwahlschalter

Betriebsart	Einstellung
Automatikbetrieb	Stellen Sie bei aufgesetzter Haube den Betriebswahlschalter auf Automatikbetrieb  (Position 2 in Abb. 2 auf Seite 9)
Handverstellung	Stellen Sie bei aufgesetzter Haube den Betriebswahlschalter auf Handverstellung  (Position 4 in Abb. 2 auf Seite 9)

7.2 Externer Betriebsartenwahlschalter (Handbetrieb)

Über einen externen Betriebsartenwahlschalter (Abs. 5.3.1.5 auf Seite 14) kann zwischen Automatikbetrieb, Halt, Zu, Auf umgeschaltet werden.

7.3 Überlagerung durch DIP-Schalter

Betriebsart	Einstellung
Automatikbetrieb	Betriebswahlschalter auf Handverstellung  und DIP-Schalter A4 auf ON. Wenn die Haube entfernt wurde, kann durch DIP-Schalter A4 auf ON der Automatikbetrieb aktiviert werden. Diese Funktion ist nur für Fachpersonal zugelassen.
Handverstellung	Betriebswahlschalter auf Automatikbetrieb  und DIP-Schalter A4 auf ON.

7.4 Handverstellung

Wurde die Betriebsart Handverstellung aktiviert, kann das Ventil am Handrad des Stellantriebs (Position **2** in Abb. 1 auf Seite 7) verstellt werden.

8. Störungen beheben

VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberfläche oder Gefahr von Unterkühlungen an kalten Oberflächen!

Wenn ein Hard- oder Softwarefehler vorliegt, kann es zu einer unerwarteten Stellbewegung und zum Öffnen des Ventils kommen. Schwere Verbrennungen bzw. Unterkühlungen beim Kontakt mit heißen bzw. kalten Oberflächen an Ventilen und Rohrleitungen sind möglich.

- ! Warten Sie vor Arbeiten bis das Ventil annähernd die Umgebungstemperatur angenommen hat.
- ! Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um ungeschützten Kontakt mit heißen oder kalten Armaturen und Anlagenteilen zu vermeiden.

8.1 Störungstabelle

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Stellantrieb fährt nicht, die LED ist aus	Netzausfall	Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.
	Stellantrieb ist falsch angeschlossen	Überprüfen und korrigieren Sie die Verkabelung.
	Kurzschluss durch falschen Anschluss	Überprüfen und korrigieren Sie die Verkabelung.
	Hauptplatine defekt	Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
Stellantrieb fährt nicht, LED grün leuchtend + LED rot blinkend	Antrieb ist im Handbetrieb	Init auslösen oder Brücke zwischen 0 und M setzen.
Stellantrieb läuft instabil	Spannungsabfall durch zu lange elektrische Anschlussleitung und/ oder zu geringem Querschnitt	Betriebsspannung messen. Elektrische Anschlussleitungen neu berechnen und austauschen.
	Netzschwankungen größer als die zulässige Toleranz	Netzverhältnisse verbessern.
Stellantrieb setzt zeitweise aus	Zuleitung hat Wackelkontakt	Anschlüsse an der Klemmleiste kontrollieren und festziehen.
Stellantrieb fährt nicht oder nicht korrekt auf die vom Eingangssignal vorgegebene Ventilposition, Ventil schließt oder öffnet nicht	Ventil klemmt	Für ein leichtgängiges Ventil sorgen oder Ventil austauschen.
	Ventil klemmt	Für ein leichtgängiges Ventil sorgen oder Ventil austauschen.
	Zu hoher Differenzdruck	Differenzdruck richtig einstellen.
	Hauptplatine defekt	Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

9. Instandhaltung

9.1 Wartung

Für den Aktor M sind keine Wartungstätigkeiten erforderlich.

9.2 Reinigung

Für den Aktor M sind keine Reinigungstätigkeiten erforderlich.

10. Demontage und Entsorgung

Wenn das Lebensende des Produktes erreicht oder ein irreparabler Defekt vorliegt, muss es demontiert und umweltgerecht entsorgt bzw. müssen die Bestandteile wiederverwertet werden.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Stellen Sie sicher, dass kein Differenzdruck im Ventilkörper auftritt. Schließen Sie gegebenenfalls Absperrschieber und schalten Sie die Pumpen aus.
- ! Lassen Sie das Ventil vor Arbeiten abkühlen.
- ! Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um ungeschützten Kontakt mit heißen Armaturen und Anlagenteilen zu vermeiden.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produktes!

Durch das Halten oder Tragen einer schweren Stellantrieb-Ventil-Kombination oder das Herabfallen des Produktes, können schwere Verletzungen verursacht werden.

- ! Tragen Sie bei der Montage immer Sicherheitsschuhe.
 - ! Ziehen Sie für die Montage gegebenenfalls weitere Personen hinzu.
 - ! Verwenden Sie gegebenenfalls ein geeignetes Hebezeug.
- Demontieren Sie das Produkt in umgekehrter Reihenfolge zur Montage.

ACHTUNG

Verschmutzungsgefahr für die Umwelt!

Nicht fachgerechte Entsorgung kann zu Umweltschäden führen.

- ! Entsorgen Sie Verpackungsmaterial umweltgerecht.
- ! Führen Sie Bestandteile möglichst der Wiederverwertung zu.
- ! Entsorgen Sie nicht wiederverwertbare Bestandteile den lokalen Vorschriften entsprechend.

Richtlinie 2012/19/EU WEEE:



- Die „durchgestrichene Mülltonne“ symbolisiert, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Entsorgung zuzuführen. Nicht fachgerechte Entsorgung kann zu Umweltschäden führen.
- Entnehmen Sie Altbatterien und Altalkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen zerstörungsfrei aus dem Altgerät und führen Sie diese einer getrennten Entsorgung zu.
- Sie können Ihr Altgerät im Rahmen der durch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger eingerichteten Möglichkeiten unentgeltlich abgeben.
- Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 Quadratmetern sind verpflichtet, beim Kauf eines gleichartigen Neugerätes Ihr Altgerät kostenlos zurück zu nehmen (1:1 Rücknahme). Sie können darüber hinaus alle Altgeräte kostenlos an Vertreiber zurückgeben, wenn die äußeren Abmessungen nicht größer als 25 Zentimeter sind und sich die Rückgabe auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.
- Löschen Sie eigenverantwortlich, soweit vorhanden, Ihre auf dem zu entsorgenden Altgerät gespeicherten personenbezogenen Daten.

11. Anhang

11.1 Kennlinien (DIP B3 = OFF)

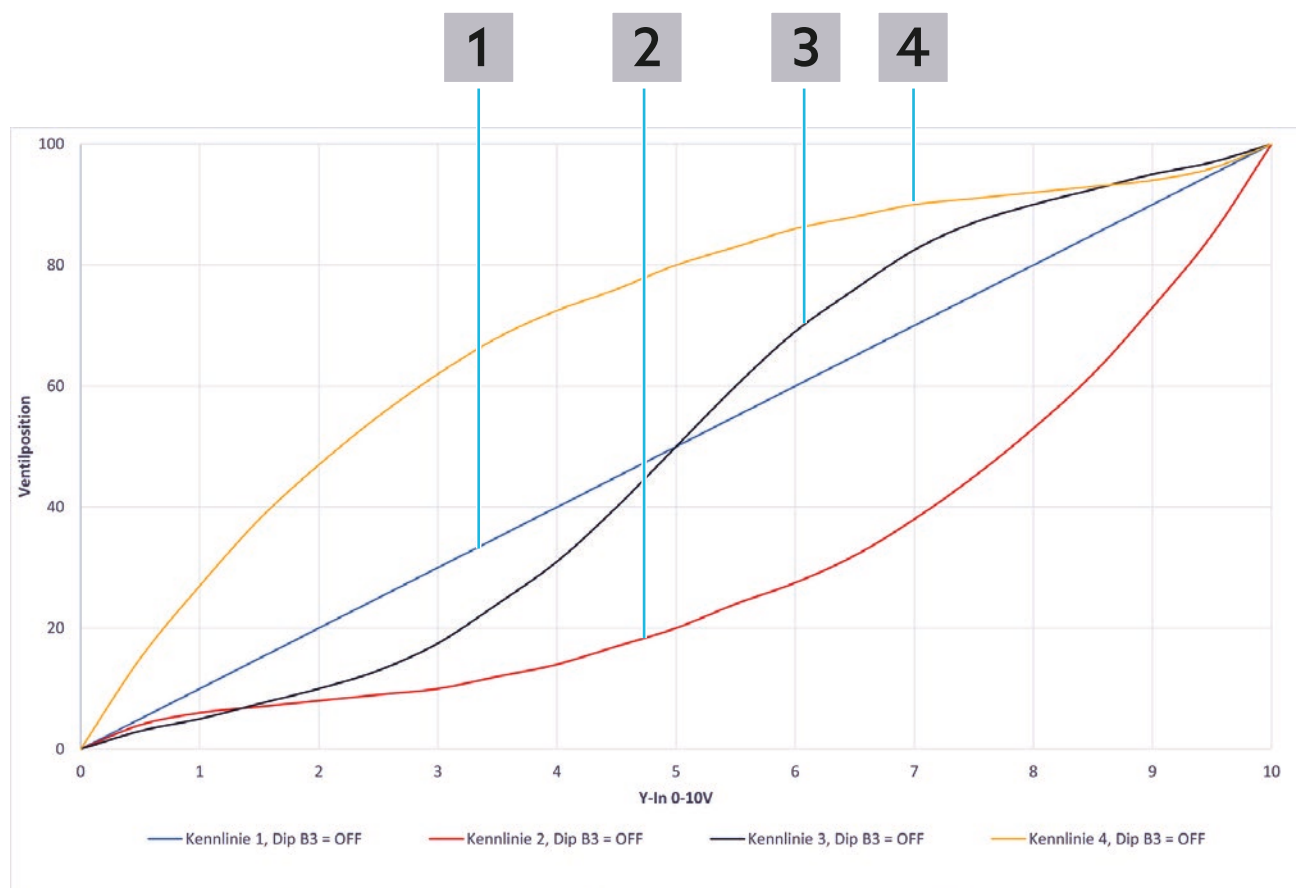


Abb. 28: Kennlinien

- 1** Kennlinie 1
- 2** Kennlinie 2
- 3** Kennlinie 3
- 4** Kennlinie 4

11.2 Kennlinien invertiert (DIP B3 = ON)

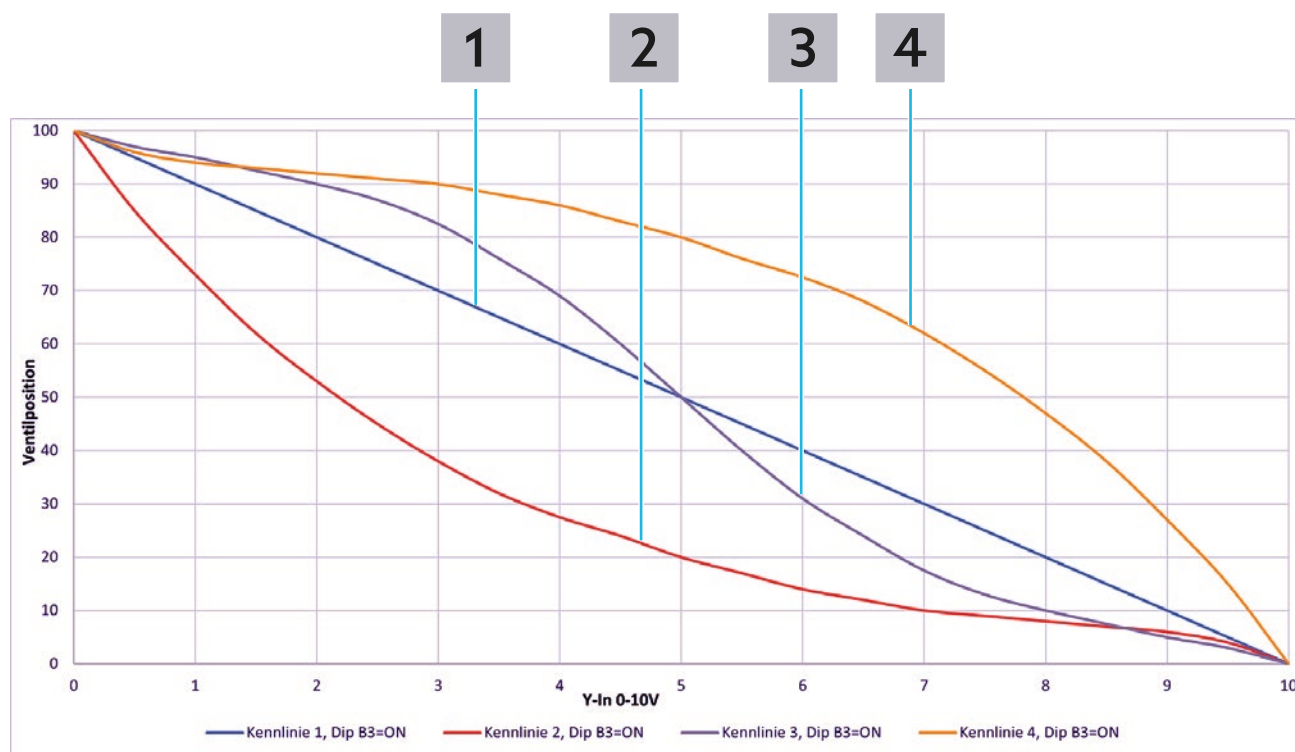


Abb. 29: Kennlinien invertiert

- 1** Kennlinie 1
- 2** Kennlinie 2
- 3** Kennlinie 3
- 4** Kennlinie 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 · www.oventrop.com