

Datenblatt

Stellantriebe für modulierende Regelung

AME 55, AME 56

Beschreibung

**Eigenschaften:**

- „Selbstanpassungs“-Funktion
- Lastabhängiges „Abschalten“, verhindert eine Überlastung von Ventil oder Stellantrieb
- Diagnose-LED

Wesentliche Daten:

- Nennspannung: 24 V AC, 50/60 Hz
- Eingangsstellsignal:
0(4) bis 20 mA,
0(2)-10 V
- Stellkraft:
2000 N (AME 55),
1500 N (AME 56)
- Hub: 40 mm
- Drehzahl:
8 s/mm (AME 55),
4 s/mm (AME 56)
- Max. Medientemperatur: 200 °C
bei isoliertem Ventil
- Manueller Betrieb

Die Stellantriebe lassen sich mit folgenden Ventilen kombinieren:

- VFM 2 (DN 65-150), nur in Kombination mit AME 55,
- VFS 2 (DN 15-50) nur in Kombination mit AME 56. Kupplung auf Anfrage erhältlich,
- VFS 2 (DN 65-100),
- VL 2/3 (DN 100),
- VF 2/3 (DN 100-150),
- VL 2/3 & VF 2/3 (DN 65, 80), nur in Kombination mit AME 56 und Adapter **065Z0312**,
- AFQM (DN 65-125) und AFQM 6 (DN 40-50)

Bestellung

Stellantriebe

Typ	Spannungsversorgung	Bestellnummer
AME 55	24 V AC	082H3022
AME 56		082H3025

Zubehör

Typ	Bestellnummer
Kegelstangenheizung 24 V AC/DC; 40 W (VF-, VL-Ventile DN 65-80)	065Z0315
Kegelstangenheizung 24 V AC/DC; 20 W (VF-, VL-Ventile DN 100 und VFS2-Ventile DN 15-50)	065Z7020
Kegelstangenheizung 24 V AC/DC; 40 W (VF-Ventile DN 125, 150 und VFS DN 65-100)	065Z7022
Adapter (VF-, VL-Ventile DN 65-80)	065Z0312
AME 56 Kupplung (VFS 2 DN 15-50)	065Z7551

Technische Daten

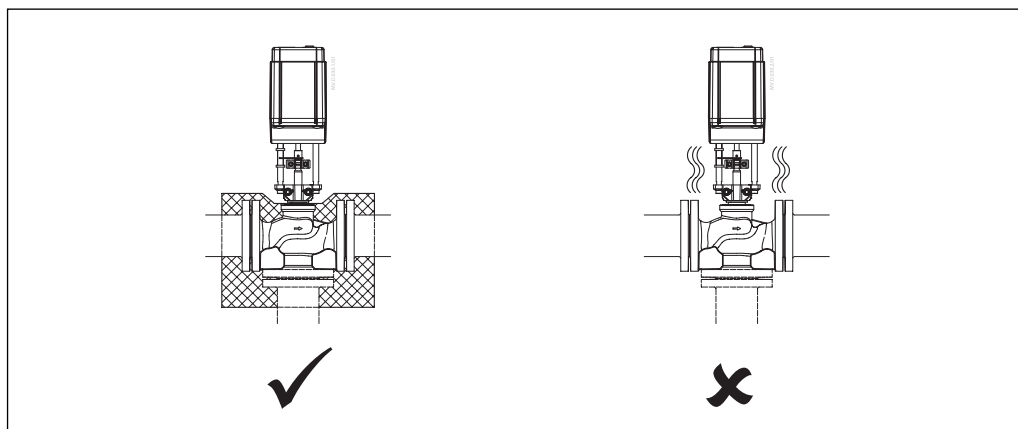
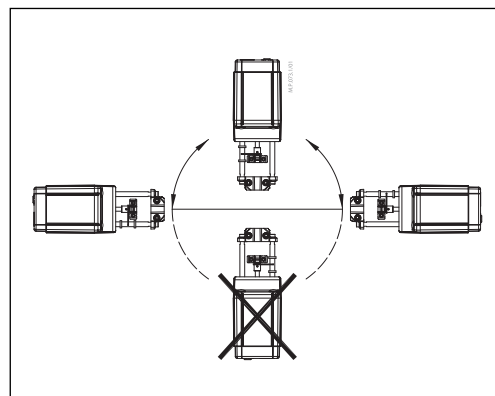
Typ		AME 55	AME 56
Spannungsversorgung	V AC	24; ±10 %	
Leistungsaufnahme	VA	9	19,5
Arbeitszyklus		S3 60 % ED (IEC 60034)	
Frequenz	Hz	50/60	
Eingangssignal Y	V	0-10 (2-10) Ri = 24 kΩ	
	mA	0 ... 20 (4 ... 20) Ri = 500 Ω	
Ausgangssignal X	V	0-10 (2-10)	
Stellkraft	N	2000	1500
Max. Hub	mm	40	
Stellzeit	s/mm	8	4
Max. Mediumtemperatur	°C	200	
Umgebungstemperatur		0 ... 55	
Lager- und Transporttemperatur		-40 ... 70	
Umgebungsfeuchtigkeit		95 % rF, nicht kondensierend	
Schutzklasse		III	
Schutzart		IP 54	
Gewicht	kg	3,8	
– Kennzeichnung entsprechend den Normen		Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU: DIN EN 60730-1, DIN EN 60730-2-14 Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EG: DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3	

Montage
Mechanisch

Der Stellantrieb ist mit der Ventilspindel (mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel – nicht im Lieferumfang enthalten) in horizontaler oder senkrechter Position einzubauen. Die Montage des Stellantriebs am Ventilgehäuse erfolgt mit einem M8/SW13-Schlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten). Ausreichend Platz zum Abnehmen des Gehäusedeckels vorsehen.

Die Positionsanzeige in Form von roten Ringen ist vor der Inbetriebnahme zusammenzuschieben. Die Ringe zeigen die Position des Öffnungsgrads des Ventils nach der Selbst-Anpassung an.

Eine ordnungsgemäße Ventildämmung ist sicherzustellen, um eine direkte Wärmeübertragung auf den Stellantrieb zu vermeiden.


Elektrisch

Die elektrischen Anschlüsse werden durch Entfernen des Gehäusedeckels freigelegt.

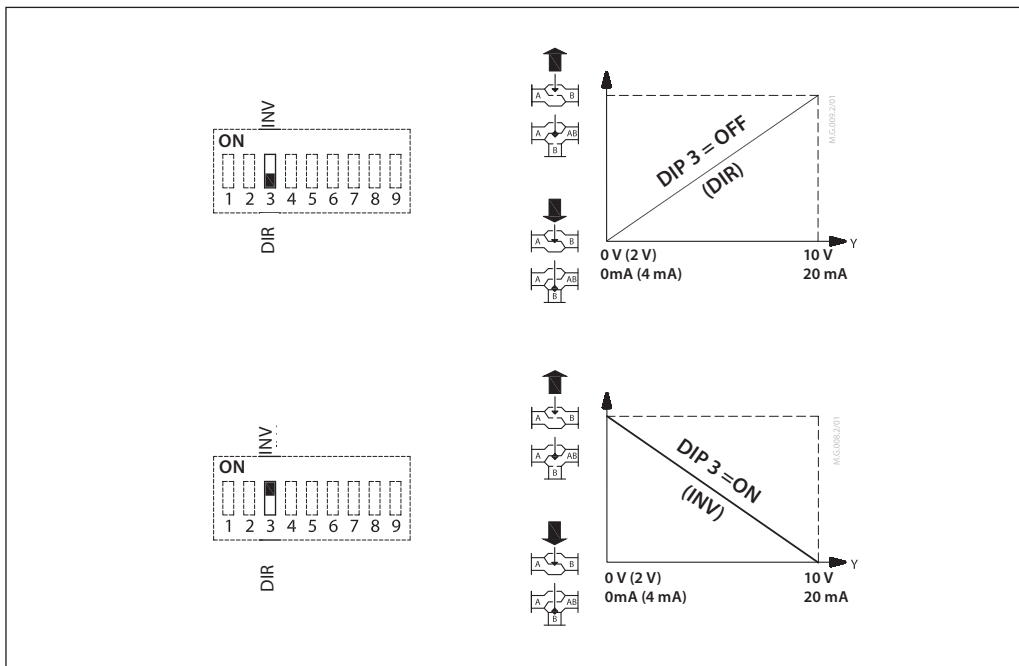
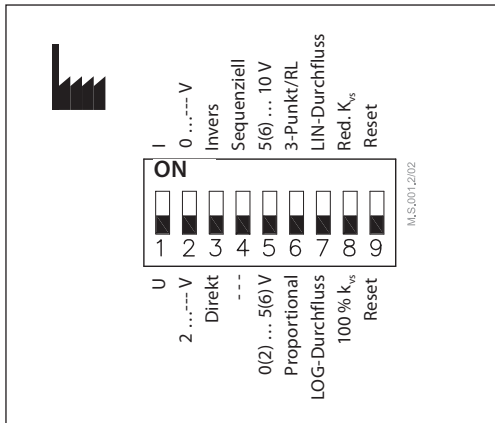
Es sind zwei Kabeldurchführungen M16 x 1,5 vorgesehen, die beide mit einer Gummidichtung für biegsame Kabel versehen sind. Beachten Sie, dass entsprechende Kabelverschraubung verwendet werden müssen, um die IP-Schutzart zu wahren.

Kabellänge	Empfohlen Kabelquerschnitt
0-50 m	0,75 mm ²
>50 m	1,5 mm ²

Entsorgung

Der Stellantrieb muss vor der Entsorgung zerlegt und die einzelnen Bauelemente in die verschiedenen Werkstoffgruppen sortiert werden.

DIP-Schalter-Einstellung



Unter der abnehmbaren Abdeckung des Stellantrieb befinden sich mehrere DIP-Schalter. Mit dem Schalter können folgende Funktionen ausgeführt werden:

DIP-Schalter 1: U/I – Auswahl des Regelsignals:

- In der OFF-Position wird das Eingangssignal Y auf Spannung (V) gesetzt.
- In der ON-Position wird das Eingangssignal Y auf Strom (mA) gesetzt.

DIP-Schalter 2: 0/2 – Auswahl des Regelsignal-Bereichs:

- In der Position OFF liegt das Regelsignal im Bereich von 2 V bis 10 V (Spannungssignal) oder von 4 mA bis 20 mA (Stromsignal).
- In der Position ON liegt das Regelsignal im Bereich von 0 V bis 10 V (Spannungssignal) oder von 0 mA bis 20 mA (Stromsignal).

DIP-Schalter 3: D/I – Direkt oder invers wirkende Funktion:

- Steht dieser Schalter in der OFF-Position, arbeitet der Stellantrieb direkt (die Antriebsstange fährt bei Spannungsanstieg aus). In der Position ON arbeitet der Stellantrieb invers (die Antriebsstange fährt durch Spannungsanstieg ein).

DIP-Schalter 4: Normale oder sequentielle Einstellung:

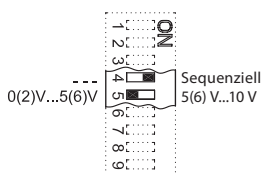
- Zwei Stellantriebe können parallel mit einem Steuersignal arbeiten. Bei der Einstellung SEQUENTIAL reagiert der Antrieb auf ein geteiltes Steuersignal (siehe 0(2) V bis 5(6) V / 5(6) V bis 10 V).

HINWEIS: Diese Kombination funktioniert mit dem DIP-Schalter 5: 0(2) V ... 5(6) V / 5(6) V ... 10 V

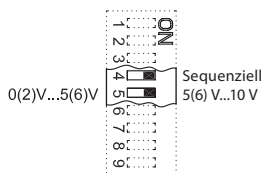
DIP-Schalter-Einstellung
(Fortsetzung)

**DIP-Schalter 5: 0 bis 5 V/5 bis 10 V –
Regelsignalbereich bei
sequenziellem Betrieb:**

- Diese Funktion steht zur Verfügung, wenn DIP-Schalter 4: --- /Sequenziell auf ON gesetzt wird, ansonsten arbeitet der Stellantrieb im vollen Regelbereich (0(2)-10 V oder 0(4)-20 mA).
- Wenn der **DIP-Schalter 5** auf OFF gesetzt ist, passt der Stellantrieb zum Bereich des Regelsignals:
2 ... 6 V (wenn DIP1 und DIP2 auf OFF gesetzt sind)
0 ... 5 V (wenn DIP1 auf OFF und DIP2 auf ON gesetzt ist)
4 ... 12 mA (wenn DIP1 auf ON und DIP2 auf OFF gesetzt ist)
0 ... 10 mA (wenn DIP1 und DIP2 auf ON gesetzt sind)



- Wenn der **DIP-Schalter 5** auf ON gesetzt ist, passt der Stellantrieb zum Bereich des Regelsignals:
6 ... 10 V (wenn DIP1 und DIP2 auf OFF gesetzt sind)
5 ... 10 V (wenn DIP1 auf OFF und DIP2 auf ON gesetzt ist)
12 ... 20 mA (wenn DIP1 auf ON und DIP2 auf OFF gesetzt ist)
10 ... 20 mA (wenn DIP1 und DIP2 auf ON gesetzt sind)



**DIP-Schalter 6: Proportional/3-Punkt –
modulierend oder 3-Punkt:**

Der Stellantrieb kann in modulierendem (DIP-6 auf OFF) oder im „einfachen“ 3-Punkt-Modus laufen, wenn die 3-Punkt Funktion ausgewählt ist (DIP6 auf ON).

Modulierende Regelung; DIP 6 auf OFF gesetzt (Werkseinstellung)

- Nach Einschalten der Stromversorgung startet der Stellantrieb den Selbstanpassungsvorgang. Die LED blinkt, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
- Die Antriebsstange fährt durch Überbrückung des SN-Signals auf die Klemmen 1 oder 3 in die vollständig ausgefahrene oder eingefahrene Position und verbleibt in dieser Position, solange Potential vorhanden ist.

Es ist nicht zulässig, SP an Klemme 1 oder 3 zu überbrücken, wenn DIP 6 auf OFF gesetzt ist.

3-Punkt-Modus; DIP 6 auf ON gesetzt
Schaltplan genau überprüfen, da die Verdrahtung der Regler mit Triacausgang (ECL) anders ist als die Verdrahtung von Reglern mit Relaisausgang.

- SN (Neutral) und Stromversorgung (24 V AC) über den Regler an die Klemmen 1 oder 3 anschließen.
- Rückmeldesignal X (abhängig von DIP 2, 3, 4 und 5) ist möglich, wenn die Spannungsversorgung an SP und SN angeschlossen ist.

**DIP-Schalter 7: LOG/LN – Logarithmisch
(gleichprozentig) oder
linearer Durchfluss¹⁾:**

- Die Ventilcharakteristik bleibt bei Werkseinstellung unverändert (DIP 7 OFF).

Danfoss-Ventile wie VF, VFS und VFM, die für den Betrieb mit dem Stellantrieb geeignet sind, haben eine logarithmische (gleichprozentige) Durchflusskennlinie. Wenn der Schalter in der Position LIN-Durchfluss ist, kann die Charakteristik des Motorstellventils geändert werden. Die Kombination von Stellantrieb und Ventil funktioniert als Ventil mit LINEARER Kennlinie.

**DIP-Schalter 8: 100 % K_{VS} /reduzierter K_{VS} -
Reduzierung des Durchflusses
über dem Ventil¹⁾:**

- Steht dieser Schalter in der OFF-Position, wird der Durchfluss des Ventils nicht reduziert. Bei der Einstellung ON wird der Durchfluss über dem Ventil um eine halbe Stufe in Richtung des nächst kleineren K_{VS} Wertes reduziert (Beispiel: Ventil mit K_{VS} 16 und DIP8 auf ON gesetzt – der maximale Durchfluss durch das Ventil ist K_{VS} 13 (Mitte zwischen Standard K_{VS} 16 und K_{VS} 10).

¹⁾ **HINWEIS:** Nur in Kombination mit Ventilen mit gleichprozentiger Kennlinie verwenden.

DIP-Schalter 9: Reset:

- Die Änderung dieser Schalterposition bewirkt, dass der Stellantrieb eine automatische Selbstanpassung durchführt.

Elektrischer Anschlussplan



Nur 24 V AC

Automatischer Selbstanpassungsvorgang

Der Stellantrieb passt sich automatisch dem Hub des Ventils an, wenn die Stromversorgung zum ersten Mal an den Stellantrieb angeschlossen wird oder wenn der Stellantrieb zurückgesetzt wird.

Die LED-Anzeige blinkt, bis der Vorgang abgeschlossen ist. Dies dauert normalerweise einige Minuten, abhängig von der Distanz der Spindelbewegung.

Der Selbstanpassungsvorgang kann durch Betätigen des RESET-Schalters wiederholt werden (DIP-Schalter 9).

Wird die Versorgungsspannung abgeschaltet oder fällt sie in mehr als 0,1 Sekunde unter 80 %, wird die aktuelle Ventilposition auch nach einem Versorgungsausfall gespeichert.

Das Signal an den Klemmen 1 oder 3 hat Vorrang vor dem Y-Eingangssignal.

Diagnose-LED

Der Stellantrieb hat auf der Platine unter dem Deckel eine rote Diagnose-LED, Sie signalisiert die folgenden Betriebszustände:

Leuchtet durchgehend:

– Normalbetrieb

Leuchtet nicht

– nicht in Betrieb oder keine Stromversorgung

Blinklicht (1 Hz):

– Selbstanpassung

Blinklicht (3 Hz):

- Versorgungsspannung zu niedrig
- Ventilhublänge ungenügend (<20 s)
- Endposition nicht erreichbar.

DIP 6 = OFF
Verdrahtung für die modulierende Regelung

SN	0 V	Neutralleiter
SP	24 V AC	Spannungsversorgung
Y	0(2)-10 V DC 0(4)-20 mA	Eingang
1	0 V	Eingang
3	0 V	Eingang
X	0(2)-10 V DC	Ausgang

DIP 6 = ON
Verdrahtung für 3-Punkt-Modus Regler mit Relaisausgang

Stellantrieb muss vor dem Stellen von DIP 6 auf ON eine Selbstanpassung vornehmen. Ausgangssignal hängt von den Einstellungen von DIP 2, 3 und 5 ab.

SN	0 V	Neutralleiter
SP	24 V AC	Spannungsversorgung
1	24 V AC	Eingang
3	24 V AC	Eingang
X	0(2)-10 V DC	Ausgang

DIP 6 = ON
Verdrahtung für 3-Punkt-Modus Regler mit Triacausgang ECL

Stellantrieb muss vor dem Stellen von DIP 6 auf ON eine Selbstanpassung vornehmen. Ausgangssignal hängt von den Einstellungen von DIP 2, 3 und 5 ab.

SN	24 V AC	Neutralleiter
SP	0 V	Spannungsversorgung
1	24 V AC	Eingang
3	24 V AC	Eingang
X	0(2)-10 V DC	Ausgang

Inbetriebnahme

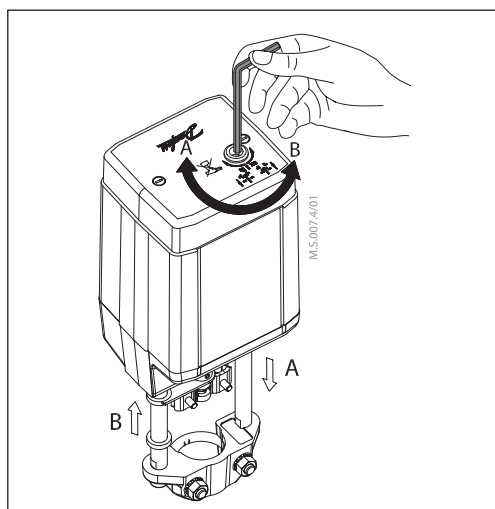
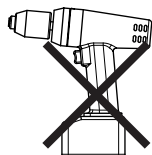
Nehmen Sie die mechanische und elektrische Montage sowie alle notwendigen Tests und Kontrollen vor:

- Durchflussmedium absperren (Selbstanpassung kann bei den Dampfleitungen ohne geeignete mechanische Isolierung gefährlich sein).
- Versorgungsspannung einschalten. Achtung: Der Stellantrieb führt jetzt die automatische Selbstanpassung durch.
- Entsprechendes Regelsignal anlegen und sicherstellen, dass die Bewegungsrichtung der Ventilspindel für die Anwendung korrekt ist.
- Entsprechendes Regelsignal anlegen und sicherstellen, dass der Stellantrieb das Ventil durch seinen gesamten Hub bewegt. Dadurch wird die Ventilhublänge eingestellt.

Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

Inbetriebnahme-/Testfunktion

Durch das Schalten von SN an die Klemmen 1 oder 3 kann der Antrieb in beide Endlagen bewegt werden (abhängig vom Ventiltyp).

Manuelle Hubverstellung


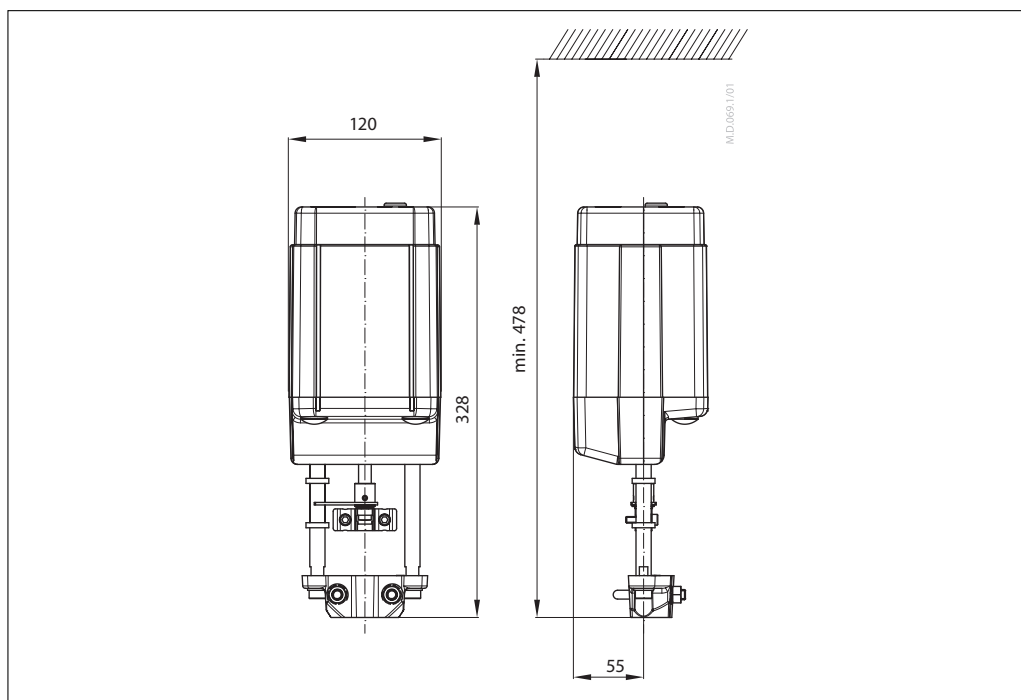
Die Handverstellung erfolgt durch Verstellen mit dem 4-mm-Innensechskantschlüssels (nicht im Lieferumfang enthalten) auf die gewünschte Position. Drehrichtungssymbol beachten.

- Spannungsversorgung abschalten
- Ventilposition mit dem Innensechskantschlüssel einstellen
- Ventil in geschlossene Stellung setzen
- Spannungsversorgung wieder einschalten

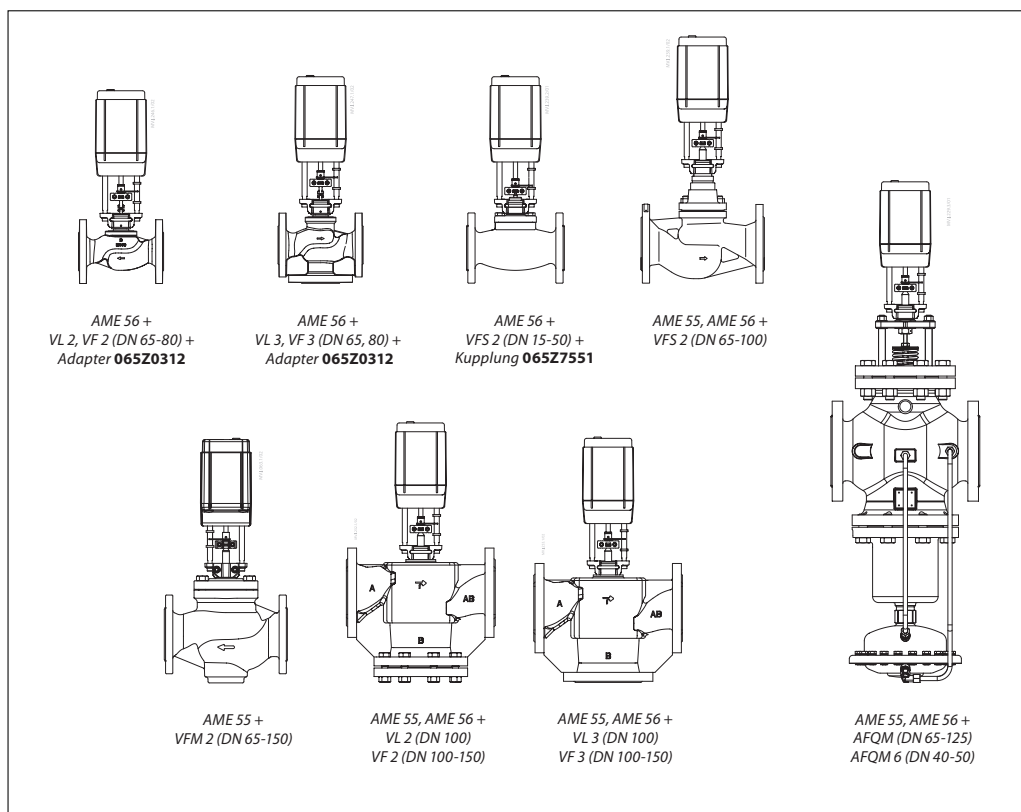
Wenn eine Handverstellung vorgenommen wurde, sind die X- und Y-Signale erst dann wieder korrekt, wenn der Stellantrieb seine Endposition erreicht hat. Ist dies nicht akzeptabel, kann der Stellantrieb zurückgesetzt werden (Reset).

Die Verwendung von elektrischen Bohrmaschinen ist nicht gestattet.

Abmessungen



Stellantrieb - Ventilkombinationen





Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de

Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at

Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.