

## AVM 322S-R: Ventilantrieb Retrofit

### Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Automatische Ventiladaptation, optimaler Bedienerkomfort, präzises Ansteuern und hohe Energieeffizienz mit niedrigsten Laufgeräuschen

### Eigenschaften

- In Lüftungs- Klimaanlage<sup>1)</sup> zum Betätigen von 2- und 3-Wege-Ventilen
- Für Regler mit stetigem Ausgang (0...10 V/4...20 mA) oder schaltendem Ausgang (2-Punkt- oder 3-Punkt-Steuerung)
- BLDC Motor (Brushless DC) mit Ansteuerungselektronik SUT (SAUTER Universal Technologie) der dritten Generation und einer elektronischen lastabhängigen Abschaltung
- Automatisches Erkennen des anliegenden Steuersignals (stetig oder schaltend), Betriebsanzeige mittels einer zweifarbigen LED
- Selbständige Adaptierung an den Hub des Ventils, zwischen 8 und 20 mm
- Geringe Laufgeräusche
- Durch das eingebaute absolute Wegmesssystem bleibt bei Spannungsunterbrechung die Position immer erhalten
- Wirksinn, Kennlinie (linear/gleichprozentig), Stellzeit und Steuersignal (Spannung/Strom) sind über Kodierschalter einstellbar
- Integrierte Zwangssteuerung durch Kodierschalter zustellbar (mit wählbarer Wirkrichtung)
- Einfache Reinitialisierung mittels einem Kodierschalter
- Handkurbel für externe Handverstellung mit Motoraussschaltung
- Einfacher Zusammenbau mit Ventil, Spindelverbindung erfolgt automatisch nach Anlegen der Steuerspannung
- Zahlreiche Adapter ermöglichen den Aufbau auf Fremdventile
- Elektrischer Parallellauf von fünf Antrieben
- Parametrierungsmöglichkeit über die BUS-Schnittstelle
- Dreiteiliges Gehäuse aus schwer entflammbarem, gelbem/schwarzem Kunststoff und Dichtungen mit Schutzart IP54
- Wartungsfreies Getriebe aus Kunststoff, Gewindespindel und Getriebeplatten aus Stahl
- Patentierte Antrieb-Ventil-Kopplung
- Elektrische Anschlüsse (max. 1,5 mm<sup>2</sup>) mit Schraubklemmen
- Zwei ausbrechbare Kabelzuführungen für metrische Verschraubungen aus Kunststoff M20 × 1,5
- Montagelage: senkrecht stehend bis waagrecht, nicht hängend
- Nennschubkraft 1000 N



AVM322SF132R

### Technische Daten

#### Elektrische Versorgung

Speisespannung 24 V~	±20%, 50...60 Hz
Speisespannung 24 V=	-10...20%
Leistungsaufnahme	< 1,7 W, < 3,5 VA (bei Nennspannung, bei Bewegung)

#### Kenngößen

Stellzeit (s/mm)	6 (4)
Nennkraft <sup>2)</sup>	1000 N
Nennhub	20 mm
Laufgeräusch <sup>3)</sup>	< 30 dB (A) bei Nennkraft
Ansprechzeit	> 200 ms
Mediumtemperatur <sup>4)</sup>	0...100 °C
Nennspannung	24 V~/=
Kennlinie	Linear/gleichprozentig

<sup>1)</sup> Anwendungen ausserhalb der HLK-Applikationen, nur nach Rücksprache mit dem Hersteller

<sup>2)</sup> Schubkraft 1000 N bei Nominalbedingungen (24 V, 25 °C Umgebungstemperatur, 50 Hz); Bei Randbedingungen (19,2 V~/28,8 V~/21,6 V=/28,8 V=, -10 °C/55 °C, 60 Hz) und Stellzeit minimiert sich die Schub-/Zugkraft auf 800 N

<sup>3)</sup> Geräuschpegel bei der langsamsten Stellzeit, Messabstand 1m

<sup>4)</sup> Bei Mediumtemperatur > 100 °C entsprechendes Zubehör einsetzen (Temperaturadapter); Bei Mediumtemperatur < 0 °C entsprechendes Zubehör einsetzen (Stopfbüchsenheizung)



Steuersignal $y^5)$	0...10 V, $R_i \geq 50 \text{ k}\Omega$ 4...20 mA, $R_i \leq 50 \Omega$
Stellungsrückmeldung $y_0$	0...10 V, Bürde $\geq 5 \text{ k}\Omega$
Anfangspunkt $U_0$	0 bzw. 10 V
Anfangspunkt $I_0$	4 bzw. 20 mA
Ansteuerspanne $\Delta U$	10 V
Ansteuerspanne $\Delta I$	16 mA
Hysterese $X_{sh}$	160 mV 0,22 mA

**Umgebungsbedingungen**

Betriebstemperatur	-10...55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40...80 °C
Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation	5...85% rF

**Konstruktiver Aufbau**

Masse B × H × T	160 × 114 × 88
Gewicht	0,94

**Normen, Richtlinien**

	Schutzart	IP54 (EN 60529)
	Schutzklasse	II (EN 60730-1), EN 60730-2-14
CE-Konformität nach	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	EN 610000-6-1, EN 610000-6-2, EN 610000-6-3, EN 610000-6-4
	Überspannungskategorien	III
	Verschmutzungsgrad	II
	Max. Höhenlage	2000 m
	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (gemäss Anhang II, 1B)	EN ISO 12100

**Typenübersicht**

Typ	Beschreibung
AVM322SF132R	Ventilantrieb Retrofit

**Zubehör**

Typ	Beschreibung
0510220001	Konfigurationstool CASE Drivers
0500420001	Modul Splitränge
0500420002	Modul Rückmeldung 4...20 mA
0510600001	Kabelmodul, 1.2 m, 3-Adrig, PVC
0510600002	Kabelmodul, 1.2 m, 3-Adrig, Halogenfrei
0510600003	Kabelmodul, 1.2 m, 6-Adrig, PVC
0510600004	Kabelmodul, 1.2 m, 6-Adrig, Halogenfrei
0510600005	Kabelmodul, 5 m, 3-Adrig, PVC
0510600006	Kabelmodul, 5 m, 3-Adrig, Halogenfrei
0510600007	Kabelmodul, 5 m, 6-Adrig, PVC
0510600008	Kabelmodul, 5 m, 6-Adrig, Halogenfrei
0372336180	Zwischenstück (erforderlich für Medium 130...180 °C)
0372336240	Zwischenstück (erforderlich für Medium 180...200 °C)
0510390020	Montagekit SAUTER Ventile VUD/BUD DN 65-80 VUE/BUE DN 65-80 VUG/BUG DN 15-50, VUP DN 40
0510390021	Montagekit SAUTER Ventile V6/B6 und Retrofit V6R/B6R DN 15-50, V6F/B6F DN 15-50, V6G/B6G DN 15-50, V6S/B6S DN 15-50
0510390022	Adapterset für Fremdventile Siemens VVF21 DN 25-80, VXF21 DN 25-80, VVF31 DN 15-80, VXF31 DN 15-80, VVF40 DN 15-80, VXF40 DN 15-80, VVF41 DN 50
0510390023	Adapterset für Fremdventile JCI VBD-4xx4 DN 15 ... 40, VBD-4xx8 DN 15 ... 40, VBF-2xx4, VBF2xx8, VBB-2xxx, VG82xx VG84xx, VG88xx VG89xx

<sup>5)</sup> Stellungsrückmeldung: auch für 2- oder 3-Punkt je nach Anschlussart

Typ	Beschreibung
0510390024	Adaptierset für Fremdventile Honeywell V5025A DN 15... 80, V5049A oder B DN 15...65, V5049B DN 15...65, V5050A DN 15 ...80, V5095A DN 15...80
0510390025	Adaptierset für Fremdventile LDM RV113 R/M DN 15-80
0510390026	Adaptierset zu ITT-Dräger PSVF DN 15...32, PSVD DN 15...32, SVF DN 15...32, SVD DN 15...32
0510390027	Adaptierset für Fremdventile Belimo H6..R DN 15...65, H7..R DN 15...65, H4..B DN 15...50, H5..B DN 15...50, H6..N DN 15...65, H7..N DN 15...65
0510390028	Adaptierset für Fremdventile Frese Flanschventile Optima Compact DN 50...80, Hub 20 mm

### Funktionsbeschreibung

Dieser Ventilantrieb dient zum Betätigen von 2- und 3-Wege-Ventilen in Lüftungs- und Klimaanlage und darf nur für diesen Verwendungszweck eingesetzt werden. Die Benutzung des Antriebs ausserhalb der HLK-Applikationen, darf nur nach der Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen.

Je nach Anschlussart (siehe Anschlussplan) kann der Antrieb als stetiger (0...10 V oder 4...20 mA), als 2-Punkt (AUF/ZU) oder als 3-Punkt-Antrieb (AUF/STOP/ZU) verwendet werden.

Die Stellzeit des Antriebs kann mit den Schaltern S1 entsprechend der jeweiligen Erfordernisse eingestellt werden. Durch den Schalter S2 kann die Wirkrichtung geändert werden.

In den Endstellungen (Ventilendanschlag oder Erreichen des maximalen Hubes) oder bei Überlastung spricht die elektronische Motorabschaltung an (keine Endschalter) und schaltet den Motor ab. Die externe Handkurbel ermöglicht die manuelle Positionseinstellung. Nach dem Rückklappen der Handkurbel wird die Sollstellung wieder angefahren (ohne Initialisierung). Wird die Handkurbel ausgeklappt, verharrt der Antrieb in dieser Stellung.

### Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

### Projektierungs- und Montagehinweise

Das Konzept Brushless DC Motor/Elektronik gewährleistet den elektrischen Parallelauf von bis zu fünf Ventilantrieben desselben Typs.

Für den AVM322SF132R muss immer das benötigte Adaptierset oder Montagekit bestellt und montiert werden.

Das Ventil wird direkt auf den Antrieb aufgesteckt und mit Schrauben fixiert (keine weiteren Einstellungen nötig). Die Verbindung des Antriebs mit der Ventilspindel erfolgt automatisch. Im Auslieferungszustand befindet sich die Antriebsspindel in Mittelstellung.

Das Eindringen von Kondensat, Tropfwasser usw. entlang der Ventilspindel in den Antrieb ist zu vermeiden.

Im Gehäuse befinden sich zwei ausbrechbare Kabelzuführungen, für zwei metrische Kunststoffverschraubungen M20 × 1,5, die beim Einschrauben der Kabelzuführung automatisch ausgebrochen werden.

Ist der Leitungswiderstand > 1,5 Ohm, sollte wenn möglich die Masse von der Speisung und dem Signal getrennt werden.

Der Querschnitt des Anschlusskabels ist in Abhängigkeit von der Leitungslänge und der Anzahl der Antriebe zu wählen. Bei fünf parallel geschalteten Antriebe und einer Leitungslänge von 50 m muss ein Kabelquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> und einen Leitungswiderstand von > 1,5 Ohm verwenden (Leistungsaufnahme des Antriebs × 5) werden.

Gemäss Gebäude Installationsvorschriften müssen die Leitungen von Überlast oder Kurzschluss geschützt werden.

Die Kodierschalter und die SLC-Schnittstelle für CASE Drives sind über eine vorbereitete Öffnung im Anschlussbereich des Antriebes zugänglich. Die Umstellung und Bedienung ist möglich, während der Antrieb unter Spannung steht.



**Achtung:**

Die Antriebe sind nicht geeignet für den Einsatz

- in Explosionsgefährdete Zonen,
- auf Schiffen oder Fahrzeuge,
- in Anlage oder Maschinen wo eine Funktionale Sicherheit gefordert wird.

Spezielle Normen wie IEC/EN 61508, IEC/EN 61511, EN ISO13849 und ähnliche wurden nicht berücksichtigt.

Lokale Vorschriften bezüglich der Installation, Anwendung, Zugang, Zugangsberechtigungen, Unfallverhütung, Sicherheit, Abbau und Entsorgung müssen berücksichtigt werden.

Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

**Montage im Freien**

Bei einer Montage ausserhalb von Gebäuden müssen die Geräte zusätzlich vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

**Weiterführende Informationen**

Montagevorschrift	P100015244
-------------------	------------

**Leistungsaufnahme bei Nennspannung**

Typ	Stellzeit (s/mm)	Zustand	Wirkleistung P(W)	Scheinleistung S (VA)
AVM322S	6 / (4)	Betrieb	< 1,7	< 3,5
		Stillstand	< 0,45	
		Dimensionierung		≥ 4,5

**Anschluss als 2-Punkt Ventilantrieb (24 V)**

Diese Ansteuerung (AUF/ZU) erfolgt über zwei Adern.

Der Antrieb wird über die Klemme MM und Klemme 02 an eine permanente Spannung gelegt.

Durch Anlegen der Spannung (24 V) an der Klemme 01 fährt die Antriebsspindel bis an die Endstellung aus.

Nach Abschalten der Spannung an Klemme 01 fährt der Antrieb automatisch in die Grundstellung zurück.

Die Klemme 03 darf nicht angeschlossen werden oder in Berührung mit anderen Kontakten kommen. Wir empfehlen diese zu isolieren.

**Anschluss als 3-Punkt Ventilantrieb (24 V)**

Durch das Anlegen einer Spannung an den Klemmen MM und 01 (bzw. 02) kann das Ventil in jede beliebige Stellung gefahren werden.

Wird eine Spannung an Klemme MM und 01 gelegt, fährt die Antriebsspindel ein.

Wird der Stromkreis an Klemme MM und 02 geschlossen, fährt die Antriebsspindel aus.

Ist an den Klemmen 01 und 02 keine Spannung, verharrt der Antrieb an der jeweiligen Position, bis wieder eine Spannung angelegt wird.

Die Klemme 03 darf nicht angeschlossen werden oder in Berührung mit anderen Kontakten kommen. Wir empfehlen diese zu isolieren.

**Anschluss an eine Steuerspannung (0...10 V oder 4...20 mA)**

Der eingebaute Stellungsregler steuert den Antrieb in Abhängigkeit des Reglerstellsignals y. Als Steuersignal dient ein Spannungssignal (0...10 V) an Klemme 03. Durch den Kodierschalter S4 kann auf einen Stromeingang (4...20 mA) umgeschaltet werden. Bei Spannung an den Klemmen MM/01 und steigendem Stellsignal fährt die Antriebsspindel aus. Der Wirksinn kann mit Kodierschalter S2 umgekehrt werden.

Der Anfangspunkt sowie die Aussteuerspanne sind fest eingestellt. Zum Einstellen von Teilbereichen (nur für Spannungseingang) ist eine Splitrange-Einheit als Zubehör erhältlich (siehe Funktion Splitrange-Einheit).

Nach Anlegen der Speisespannung und nach der Initialisierung fährt der Antrieb, je nach Steuersignal, jeden Ventilhub zwischen 0% und 100% an. Dank der Elektronik und des absoluten Wegmesssystems geht kein Hub verloren, und der Antrieb benötigt keine periodische Nachinitialisierung.

Wird im Wirksinn 1 das Steuersignal 0...10 V unterbrochen, fährt die Antriebsspindel ganz ein.

Wird im Wirksinn 2 das Steuersignal 0...10 V unterbrochen, fährt die Antriebsspindel ganz aus. Dies gilt, wenn die Zwangssteuerung ausgeschaltet ist. (Kodierschalter S5 OFF)

Mit dem Kodierschalter S3 kann die Kennlinie der Ventil- / Antriebskombination eingestellt werden. Eine gleichprozentige Kennlinie kann nur erzeugt werden, wenn der Antrieb als stetiger Antrieb verwendet wird.

### Initialisierung und Rückmeldesignal

Der Antrieb initialisiert sich selbstständig, wenn dieser als stetiger Antrieb angeschlossen ist (gilt nicht im 2-/3-Punkt-Modus).

Sobald erstmalig eine Spannung an den Antrieb angelegt ist, fährt der Antrieb zuerst den ersten und anschliessend den zweiten Ventilendanschlag bzw. den internen Antriebsanschlag an. Die beiden Werte werden über das absolute Wegmesssystem erfasst und gespeichert. Das Steuersignal und die Rückmeldung werden an diesen effektiven Hub angepasst.

Nach der Initialisierung fährt der Antrieb, je nach Steuerspannung, jeden Ventilhub zwischen 0% und 100% an.

Bei einer Spannungsunterbrechung oder der Wegnahme der Speisespannung muss keine Neuinitialisierung durchgeführt werden. Die Werte bleiben gespeichert.

Wird die Initialisierung unterbrochen, wird bei wiederangelegter Spannung die Initialisierung neu gestartet.

Eine Neuinitialisierung wird ausgelöst, indem man den Kodierschalter S8 von Schalterstellung OFF auf ON oder umgekehrt betätigt.

Wenn der Vorgang ausgelöst wird, blinkt die LED grün.

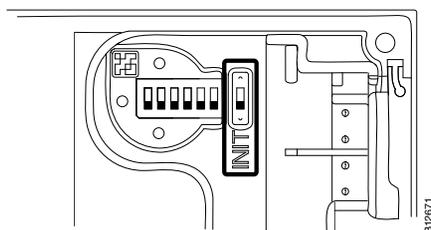
Während der Initialisierung ist das Rückmeldesignal inaktiv oder entspricht dem Wert «0». Initialisiert wird mit der kürzesten Stellzeit. Die Neuinitialisierung ist erst gültig, wenn der ganze Vorgang abgeschlossen ist.

Wird eine Änderung des Hubes vorgenommen, muss eine Neuinitialisierung ausgelöst werden, damit der neue Hub adaptiert werden kann.

Wenn der Ventilantrieb eine Blockierung detektiert, meldet er dies, indem das Rückmeldesignal nach ca. 90 s auf 0 V gesetzt wird. Während dieser Zeit versucht der Antrieb weiter, die Blockierung zu überwinden. Falls die Blockierung überwunden werden kann, wird die normale Regelfunktion wieder aktiviert und das Rückmeldesignal ist wieder vorhanden.

Bei einer 2-Punkt oder 3-Punkt-Steuerung ohne Rückmeldesignal wird keine Initialisierung durchgeführt.

Die stetige Ansteuerung kann mit dem externen Zubehör 0500570003 «230 V - Modul» auch mit einer Speisespannung 230 V realisiert werden. Dabei ist zu beachten, dass der Nullleiter des Reglers mit der Steuerspannung angeschlossen wird. Der Nullleiter der Speisespannung darf nur für das 230 V - Modul verwendet werden.



### Zwangssteuerung (im stetigen Modus)

Über den Kodierschalter S5 wird die Zwangssteuerung aktiviert.

Für diese Funktion zu nutzen, muss an der Klemme 6 ein externer 2-Punkt-Regler angehängt werden.

Der 2-Punkt-Regler dient als Öffnungskontakt.

Öffnet der 2-Punkt-Regler den Stromkreis, fährt die Antriebsspindel in die unter dem Kodierschalter S6 definierte Endposition.

Die Zwangssteuerung kann nur im stetigen Modus verwendet werden.

### 2-/3-Punkt-Betrieb mit Nutzung des Rückstellsignals

Wird die Klemme 6 dauerbestromt und der Kodierschalter S5 steht auf OFF, kann das Rückführsignal 0...10 V genutzt werden.

Wenn diese Funktion genutzt wird, führt der Antrieb bei der ersten Inbetriebnahme automatisch eine Initialisierung durch.

**Splitrange Modul, Zubehör 0500420002**

Der Anfangspunkt U0 sowie die Aussteuerspanne U sind mittels Potentiometer einstellbar. Damit können mit dem Steuersignal des Reglers mehrere Stellgeräte in Sequenz oder in Kaskade betätigt werden. Das Eingangssignal (Teilbereich) wird in ein Ausgangssignal von 0...10 V verstärkt.

**CASE Drives PC Tool, Zubehör 0510220001**

Mit CASE Drives können die Parameter des Antriebes vor Ort gesetzt und ausgelesen werden. Der Anschluss erfolgt über eine serielle Schnittstelle am PC (Laptop) sowie über die Steckbuchse am Antrieb. Das Set besteht aus: Software inkl. Installations- und Bedienungsanweisung, Montagevorschrift, Verbindungsstecker, Verbindungskabel (Länge 1,2 m) und einem Schnittstellenkonverter für den PC. Die Anwendung ist für Inbetriebnahme- und Servicetechniker, sowie erfahrene Betreiber vorgesehen.

**Rückmeldesignal-Wandler, Zubehör 0500420002**

Mit dem Zubehör Rückmeldesignal-Wandler 0500420002 wird das Ausgangssignal yo von einem Spannungssignal 0...10 V in ein Stromsignal 4...20 mA umgewandelt.

**Kodierschalter**

de Schalterstellung fr Position du commutateur en Switch position it Posizione dell'interruttore es Posición del interruptor sv Brytarläge nl Schakelaarstand	de Stelzeit fr Temps de positionnement en positioning time it tempo di manovra es tiempo de ajuste sv ställtid nl stelling	de Wirksinn fr Sens d'action en Direction of operation it Direzione dell'azione es Sentido de mando sv Driftriktning nl Werkingrichting	de Kennlinie Antrieb* fr Courb caractéristique du servomoteur en Actuator characteristic it Curva caratteristica attuatore es Curva característica del motor sv Kurva, drivning nl Karakteristiek aandrijving	de Stellsignal* fr Signal de positionnement en Positioning signal it Segnale di regolazione es Señal de mando sv Styrsignal nl Stuursignaal	de Zwangssteuerung* fr Commande forcée en Forced operation it Comando forzato es Mando desmodrómico sv Tvångsstyrd ventil nl Dwangbesturing	de Schliesspunkt Zwangssteuerung* fr Point de fermeture de la commande forcée en Closing point for forced operation it Comando forzato punto di bloccaggio es Punto de cierre del mando desmodrómico sv Stängningspunkt, tvångsstyrd ventil nl Sluipunt dwangbesturing
	AVM321: 12 s/mm AVM322: 6 s/mm			DC 0...10 V	prio. off	
	AVM321: 4 s/mm AVM322: 4 s/mm					
				4...20 mA		
					prio. on	

**LED**

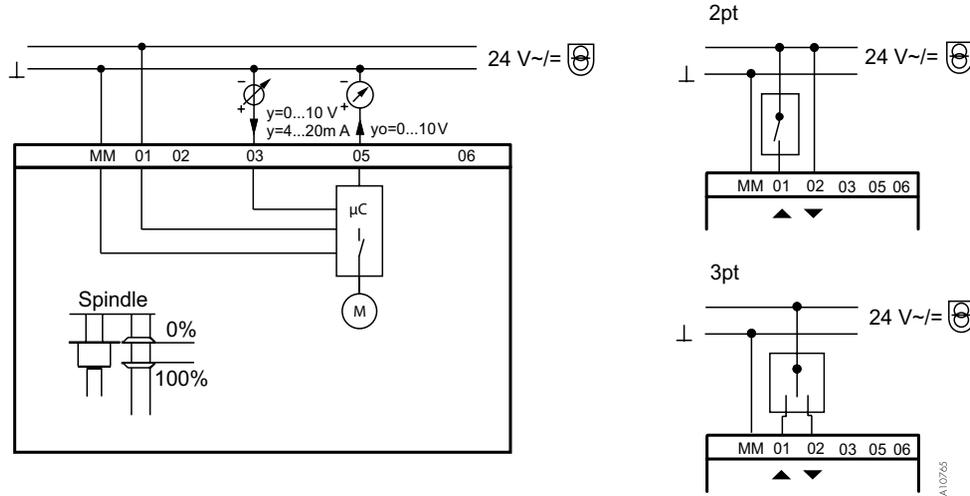
LED	Beschreibung
blinkt grün (T1s)	Ventil adaptieren, Initialisierung
blinkt grün (T3s)	Position erreicht
leuchtet grün	Antriebsspindel fährt EIN/AUS
blinkt orange	Handverstellung betätigt
blinkt rot	Antrieb blockiert, Antrieb am Endanschlag
leuchtet rot	Falsche Konfiguration Zwangssteuerung, Unterspannung, zu wenig adaptierter Hub

### Entsorgung

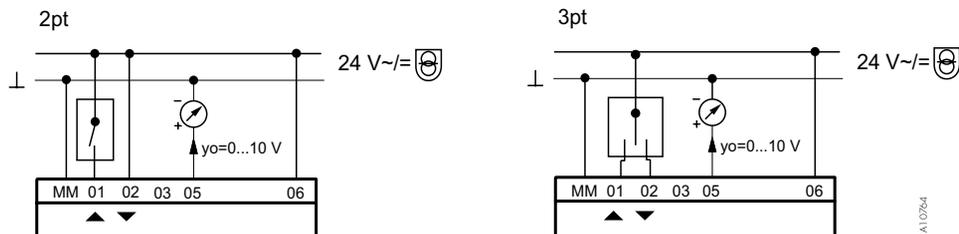
Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten. Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

### Anschlussplan

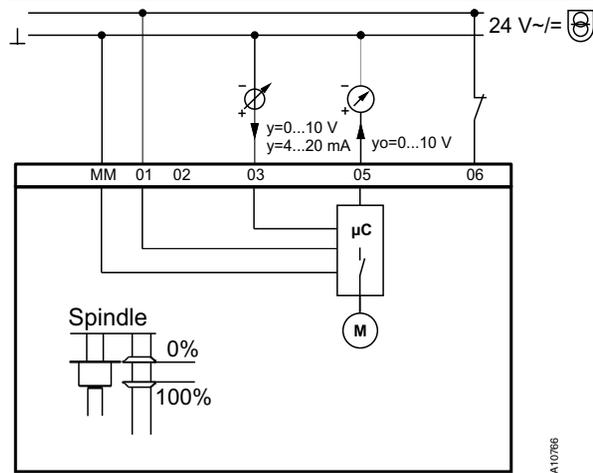
Modulating action



2pt/3pt Multi-position action with feedback signal

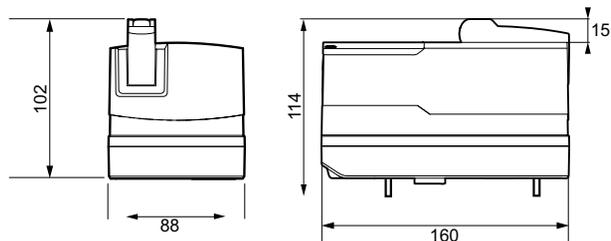


Modulating action with forced operation



### Massbild

[mm]



**Zubehör**

0500420001, 0500420002, 0500420003

