

Kommunikationsfähiger  
Federrücklaufantrieb mit  
Notstellfunktion für das Verstellen  
von Klappen in der technischen  
Gebäudeausrüstung

- Klappengrösse bis ca. 4 m<sup>2</sup>
- Nenndrehmoment 20 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung kommunikativ, stetig  
DC (0)2...10 V veränderbar
- Stellungsrückmeldung DC 2...10 V  
veränderbar
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Kommunikation via MP-Bus von  
Belimo



### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	AC/DC 24 V
	Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
	Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Leistungsverbrauch Betrieb	8.5 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	3.5 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	11 VA
	Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Parallelbetrieb	Ja (Leistungsdaten beachten)
<b>Funktionsdaten</b>	Drehmoment Motor	min. 20 Nm
	Drehmoment Federrücklauf	min. 20 Nm
	Stellsignal Y	DC 0...10 V
	Stellsignal Y Hinweis	Eingangswiderstand 100 kΩ
	Stellsignal Y veränderbar	Auf-Zu 3-Punkt (nur AC) Stetig (DC 0...32 V)
	Arbeitsbereich Y	DC 2...10 V
	Arbeitsbereich Y veränderbar	Startpunkt DC 0.5...30 V Endpunkt DC 2.5...32 V
	Stellungsrückmeldung U	DC 2...10 V
	Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA
	Stellungsrückmeldung U veränderbar	Startpunkt DC 0.5...8 V Endpunkt DC 2.5...10 V
	Gleichlauf	±5%
	Laufrichtung Motor	wählbar mit Schalter L / R
	Laufrichtung veränderbar	elektronisch reversierbar
	Laufrichtung Notstellfunktion	wählbar durch Montage L / R
	Handverstellung	via Handkurbel und Verriegelungsschalter
	Drehwinkel	max. 95°
	Drehwinkel Hinweis	einstellbar ab 33% in 2.5%-Schritten (mit mechanischem Anschlag)
	Laufzeit Motor	150 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	70...220 s
	Laufzeit Notstellfunktion	<20 s / 90°
	Laufzeit Notstellfunktion Hinweis	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C
	Adaption Stellbereich	manuell
	Adaption Stellbereich veränderbar	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Drücken der Geriebeausrasttaste
	Zwangssteuerung	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung, nur AC) = 50%
	Zwangssteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Schalleistungspegel Motor	40 dB(A)
	Achsmithnahme	Universalklemmbock 10...25.4 mm
	Stellungsanzeige	mechanisch
	Lebensdauer	min. 60'000 Notstellungen
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse IEC/EN	III Schutzkleinspannung

## Technische Daten

<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse UL	UL Class 2 Supply
	Schutzart IEC/EN	IP54
	Schutzart NEMA/UL	NEMA 2, UL Enclosure Type 2
	EMV	CE gemäss 2014/30/EU
	Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
	Zertifizierung UL	cULus gemäss UL 60730-1A, UL 60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1:02
	Wirkungsweise	Typ 1.AA
	Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	3
	Umgebungstemperatur	-30...50 °C
	Lagertemperatur	-40...80 °C
	Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend
	Wartung	wartungsfrei
<b>Gewicht</b>	Gewicht	2.3 kg

## Sicherheitshinweise



- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein (Meer)wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf den Antrieb einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bewegen.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.
- Kabel dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.

## Produktmerkmale

<b>Wirkungsweise</b>	Konventioneller Betrieb: Der Antrieb wird mit einem Normstellsignal DC 0...10 V angesteuert und fährt auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Klappenstellung 0...100% und als Folgestellsignal für weitere Antriebe. Betrieb am MP-Bus: Der Antrieb erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten Regler über den MP-Bus und fährt in die vorgegebene Stellung. Der Anschluss U dient als Kommunikationsschnittstelle und liefert keine analoge Messspannung.
<b>Konverter für Sensoren</b>	Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt). Der MP-Antrieb dient als Analog/Digital-Wandler für die Übertragung des Sensorsignals via MP-Bus ins übergeordnete System.
<b>Parametrierbare Antriebe</b>	Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit den Service-Tools MFT-P oder ZTH EU von Belimo verändert werden.
<b>Direktmontage</b>	Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beige packter Verdrehsicherung.
<b>Handverstellung</b>	Mit der Handaufzugskurbel kann die Klappe manuell betätigt und in einer beliebigen Position mit dem Verriegelungsschalter arretiert werden. Die Entriegelung erfolgt manuell oder automatisch durch Anlegen der Betriebsspannung.
<b>Hohe Funktionssicherheit</b>	Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.
<b>Einstellbarer Drehwinkel</b>	Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Anschlägen.

## Produktmerkmale

<b>Grundpositionierung</b>	Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Synchronisation aus. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.
<b>Adaption und Synchronisation</b>	Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste "Adaption" oder mit dem PC-Tool ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanische Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich). Automatische Synchronisation nach Betätigen der Handaufzugskurbel ist programmiert. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Eine Reihe von Einstellungen kann mittels PC-Tool angepasst werden (siehe Dokumentation MFT-P)

## Zubehör

	Beschreibung	Typ
<b>Gateways</b>	Gateway MP zu Modbus RTU, AC/DC 24 V	UK24MOD
	Gateway MP zu BACnet MS/TP, AC/DC 24 V	UK24BAC
	Gateway MP zu LonWorks, AC/DC 24 V, LonMark zertifiziert	UK24LON
	Gateway MP zu KNX, AC/DC 24 V, EIBA zertifiziert	UK24EIB
	Beschreibung	Typ
<b>Elektrisches Zubehör</b>	Hilfsschalter, 2 x EPU	S2A-F
	Rückführpotentiometer 200 Ohm, inkl. Montagezubehör	P200A-F
	Rückführpotentiometer 1 kOhm, inkl. Montagezubehör	P1000A-F
	Signalwandler Spannung/Strom, Speisung AC / DC 24 V	Z-UIC
	Digitale Stellungsanzeige für Frontmontage, 0...99%, Frontmass 72x72 mm	ZAD24
	Stellbereichgeber für Wandmontage, Einstellbare elektron. Min./Max.-Drehwinkelbegrenzung	SBG24
	Stellungsgeber für Wandmontage, Einstellbereich 0...100%	SGA24
	Stellungsgeber für Einbaumontage, Einstellbereich 0...100%	SGE24
	Stellungsgeber für Frontmontage, Einstellbereich 0...100%	SGF24
	Stellungsgeber für Wandmontage, Einstellbereich 0...100%	CRP24-B1
	Verbindungskabel 5 m, A+B: RJ12 6/6, Zu ZTH/ ZIP-USB-MP	ZK1-GEN
	Verbindungskabel 5 m, A: RJ11 6/4, B: freie Drahtenden, Zu ZTH/ZIP-USB-MP	ZK2-GEN
	MP-Bus Netzgerät für MP-Antriebe, AC 230 / 24 V für lokale Spannungsversorgung	ZN230-24MP
	Verbindungsplatine MP-Bus passend zu Verdrahtungsdosen EXT-WR-FP...MP	ZFP2-MP
	Beschreibung	Typ
<b>Mechanisches Zubehör</b>	Achsverlängerung 250 mm, für Klappenachsen Ø 8...25 mm	AV8-25
	Anschlagzeiger für NF..A / SF..A	IND-AFB
	Klemmbock-Set für NF..A/SF..A (1", 3/4", 1/2")	K7-2
	Kugelgelenk gerade, mit M8, passend zu Klappenhebeln KH8	KG10A
	Kugelgelenk abgewinkelt, mit M8, passend zu Klappenhebeln KH8	KG8
	Klappenhebel, für Klappenachsen	KH8
	Klappenhebel für NF..A / SF..A, für 3/4" Achsen	KH-AFB
	Formschlusseinsatz 10x10 mm, für Federrücklaufantriebe NG	ZF10-NSA-F
	Formschlusseinsatz 12x12 mm, für Federrücklaufantriebe NG	ZF12-NSA-F
	Formschlusseinsatz 16x16 mm, für Federrücklaufantriebe NG	ZF16-NSA-F
	Klappenhebel, für Federrücklaufantriebe NG	ZG-AFB
	Bodenplattenverlängerung für NF..A/SF..A	Z-SF
	Beschreibung	Typ
<b>Service Tools</b>	Service Tool, für MF/MP/Modbus/LonWorks-Antriebe und VAV-Regler	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware	MFT-P
	Adapter zu Service-Tool ZTH	MFT-C

## Elektrische Installation

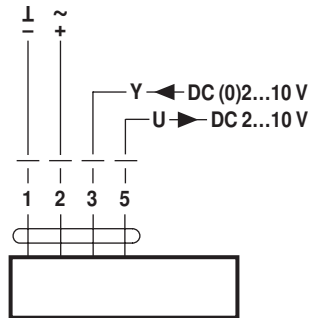


### Hinweise

- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

### Anschlusschemas

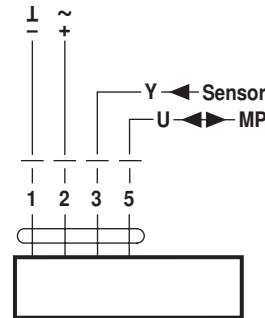
AC/DC 24 V, stetig



#### Kabelfarben:

- 1 = schwarz
- 2 = rot
- 3 = weiss
- 5 = orange

Betrieb am MP-Bus



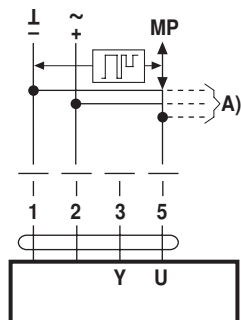
#### Kabelfarben:

- 1 = schwarz
- 2 = rot
- 3 = weiss
- 5 = orange

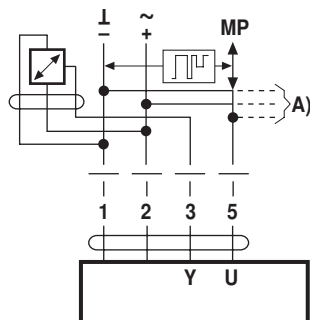
## Funktionen

### Funktionen bei Betrieb am MP-Bus

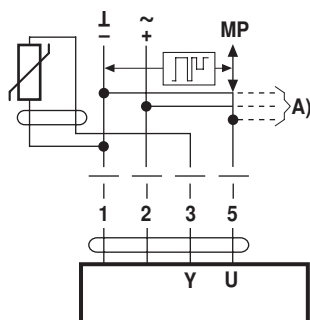
Anschluss am MP-Bus



Anschluss aktive Sensoren



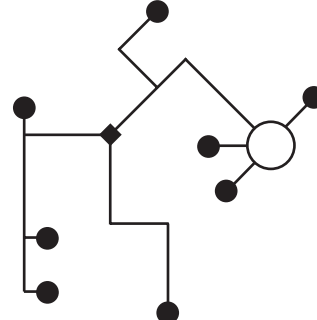
Anschluss passive Sensoren

A) weitere Antriebe und Sensoren  
(max.8)

- Speisung AC/DC 24 V
- Ausgangssignal DC 0...10 V (max. DC 0...32 V)
- Auflösung 30 mV

Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

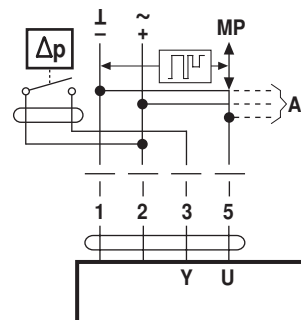
Leitungstopologie



Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig).  
Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigen Kabel

- keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich
- keine Abschlusswiderstände erforderlich

Anschluss externer Schaltkontakt



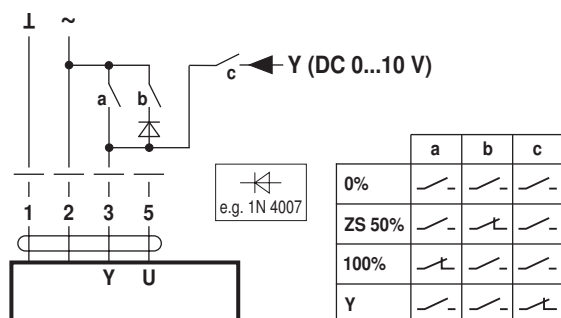
- Schaltstrom 16 mA @ 24 V
- Startpunkt des Arbeitsbereichs muss am MP-Antrieb ≥ 0.5 V parametrisiert sein

A) weitere Antriebe und Sensoren (max.8)  
1) je nach Typ  
2) Auflösung 1 Ohm

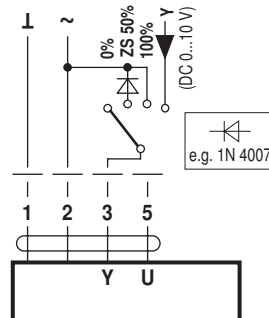
## Funktionen

## Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

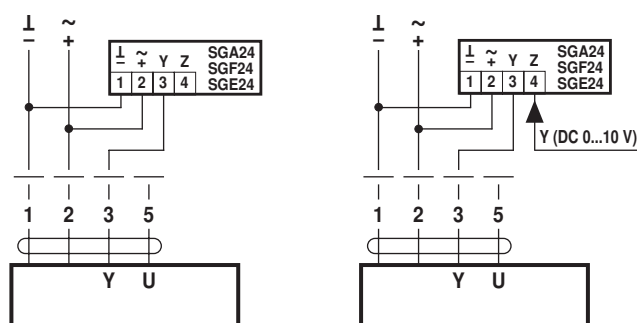
Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Relaiskontakten



Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter

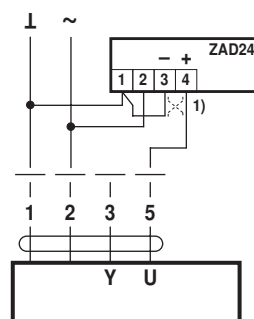
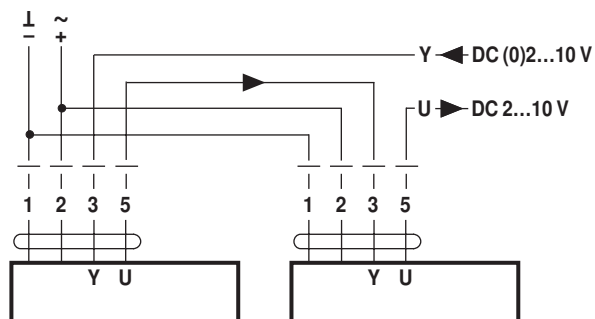
Fernsteuerung 0...100% mit  
Stellungsgeber SG...

Minimalbegrenzung mit Stellungsgeber SG...



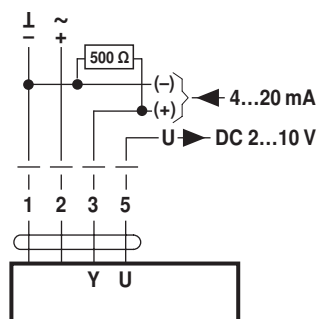
Folgeregelung (stellungsabhängig)

Stellungsanzeige

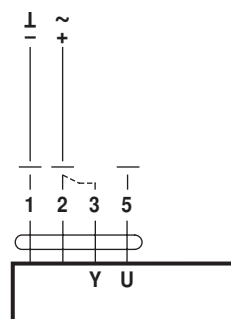


Ansteuerung mit 4...20 mA über externen Widerstand

Funktionskontrolle



**Achtung:**  
Der Arbeitsbereich muss auf DC 2...10 V eingestellt sein.  
Der 500 Ω-Widerstand konvertiert das 4...20 mA-Stromsignal in ein Spannungssignal DC 2...10 V



1) Anpassung Drehsinn

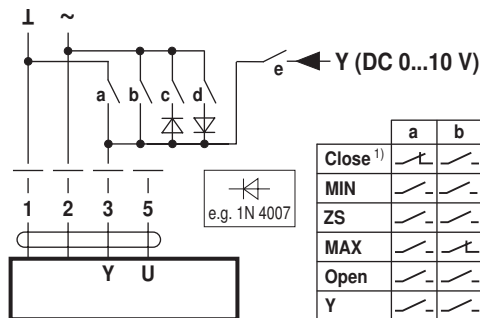
## Vorgehensweise

- 24 V an Anschluss 1 und 2 anlegen
- Anschluss 3 lösen:
  - bei Drehsinn 0: Antrieb dreht Richtung links
  - bei Drehsinn 1: Antrieb dreht Richtung rechts
- Anschlüsse 2 und 3 kurzschliessen:
  - Antrieb läuft in Gegenrichtung

## Funktionen

### Funktionen für spezifisch parametrierte Antriebe (Parametrierung mit PC-Tool notwendig)

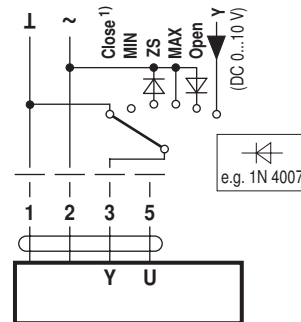
Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit  
Relaiskontakten



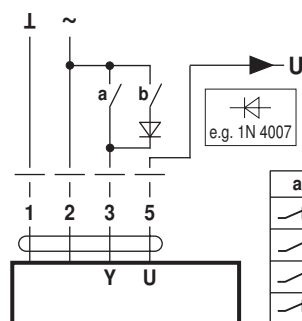
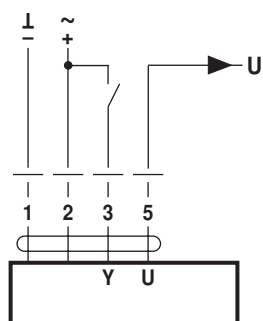
Ansteuerung Auf-Zu

	a	b	c	d	e
Close <sup>1)</sup>					
MIN					
ZS					
MAX					
Open					
Y					

Ansteuerung 3-Punkt

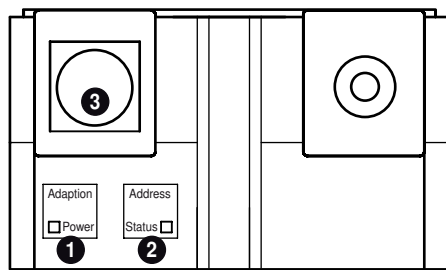


1) **Achtung:** Die Funktion ist nur gewährleistet, wenn der Startpunkt des Arbeitsbereiches auf min. 0.5 V festgelegt ist.



	a	b	L	R

## Anzeige- und Bedienelemente



### 1 Folientaste und LED-Anzeige grün

Aus: Keine Spannungsversorgung oder Störung  
Ein: Betrieb  
Taste drücken: Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb

### 2 Folientaste und LED-Anzeige gelb

Aus: Normalbetrieb  
Flackernd: MP-Kommunikation aktiv  
Ein: Adaption- und Synchronisationsvorgang aktiv  
Blinkend: Anforderung der Adressierung vom MP-Master  
Taste drücken: Bestätigen der Adressierung

### 3 Servicestecker

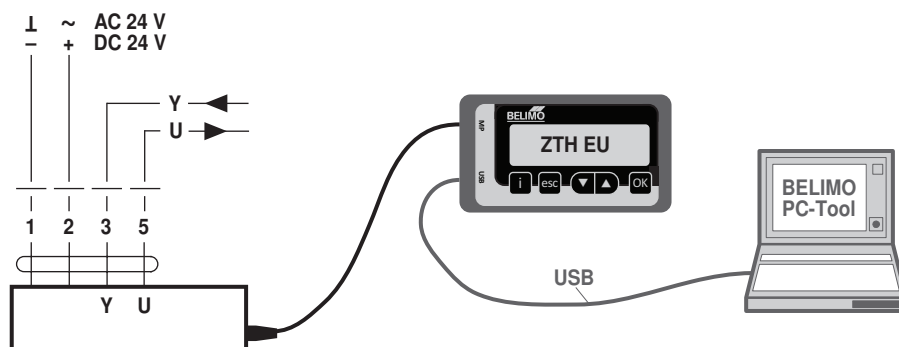
Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

### Bedienelemente

Die Elemente Handaufzug, Verriegelungsschalter und Drehrichtungsschalter sind auf beiden Seiten vorhanden

**Service**
**Anschluss Service-Tools**

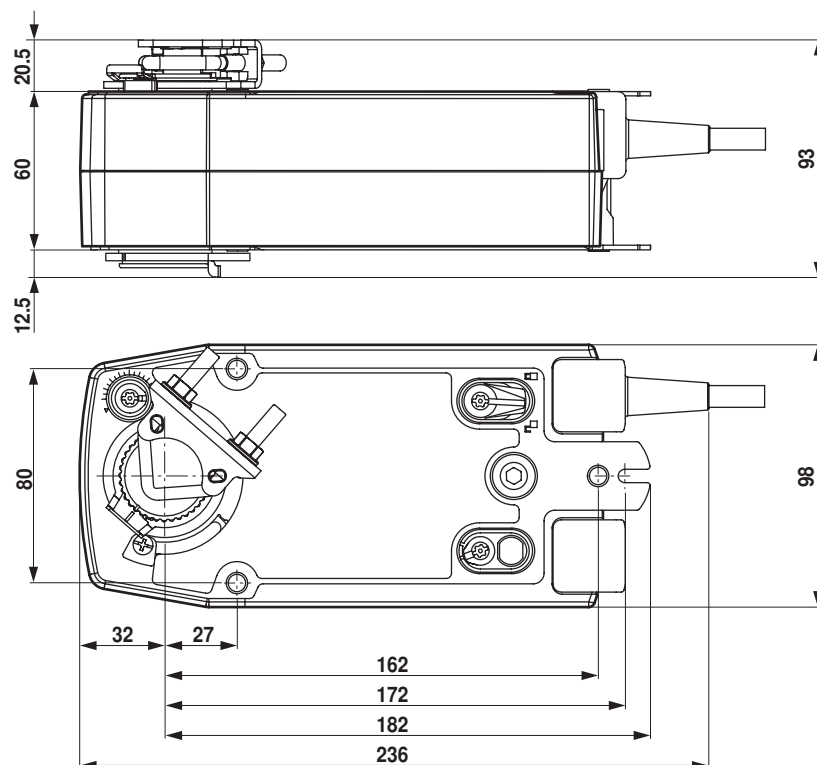
Der Antrieb lässt sich mit dem ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.  
Für eine erweiterte Parametrierung kann das PC-Tool angeschlossen werden.


**Abmessungen [mm]**
**Achslänge**

		min. 85
		min. 15

**Klemmbereich**

	10...22	10	14...25.4
	19...25.4	12...18	

**Massbilder**

**Weiterführende Dokumentationen**

- Übersicht MP-Kooperationspartner
- Tool-Anschlüsse



Communicative spring-return actuator with emergency control function for adjusting dampers in technical building installations

- Air damper size up to approx. 4 m<sup>2</sup>
- Nominal torque 20 Nm
- Nominal voltage AC/DC 24 V
- Control communicative, modulating DC (0)2...10 V Variable
- Position feedback DC 2...10 V Variable
- Conversion of sensor signals
- Communication via Belimo MP-Bus



## Technical data

<b>Electrical data</b>	Nominal voltage	AC/DC 24 V
	Nominal voltage frequency	50/60 Hz
	Nominal voltage range	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Power consumption in operation	8.5 W
	Power consumption in rest position	3.5 W
	Power consumption for wire sizing	11 VA
	Connection supply / control	Cable 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Parallel operation	Yes (note the performance data)
<b>Functional data</b>	Torque motor	Min. 20 Nm
	Torque spring return	Min. 20 Nm
	Positioning signal Y	DC 0...10 V
	Positioning signal Y note	Input impedance 100 kΩ
	Control signal Y variable	Open-close 3-point (AC only) Modulating (DC 0...32 V)
	Operating range Y	DC 2...10 V
	Operating range Y variable	Start point DC 0.5...30 V End point DC 2.5...32 V
	Position feedback U	DC 2...10 V
	Position feedback U note	Max. 0.5 mA
	Position feedback U variable	Start point DC 0.5...8 V End point DC 2.5...10 V
	Position accuracy	±5%
	Direction of motion motor	Selectable with switch L / R
	Direction of motion variable	Electronically reversible
	Direction of motion emergency control function	Selectable by mounting L / R
	Manual override	By means of hand crank and locking switch
	Angle of rotation	Max. 95°
	Angle of rotation note	adjustable starting at 33% in 2.5% steps (with mechanical end stop)
	Running time motor	150 s / 90°
	Motor running time variable	70...220 s
	Running time emergency control position	<20 s / 90°
	Running time emergency setting position note	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C
	Adaption setting range	manual
	Adaption setting range variable	No action Adaption when switched on Adaption after pushing the gear disengagement button
	Override control	MAX (maximum position) = 100% MIN (minimum position) = 0% ZS (intermediate position, AC only) = 50%
	Override control variable	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Sound power level motor	40 dB(A)
	Spindle driver	Universal spindle clamp 10...25.4 mm
	Position indication	Mechanical



## Technical data

<b>Functional data</b>	Service life	Min. 60,000 emergency positions
	<b>Safety</b>	
	Protection class IEC/EN	III Safety extra-low voltage
	Protection class UL	UL Class 2 Supply
	Degree of protection IEC/EN	IP54
	Degree of protection NEMA/UL	NEMA 2, UL Enclosure Type 2
	EMC	CE according to 2014/30/EU
	Certification IEC/EN	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14
	Certification UL	cULus according to UL 60730-1A, UL 60730-2-14 and CAN/CSA E60730-1:02
	Mode of operation	Type 1.AA
	Rated impulse voltage supply / control	0.8 kV
	Control pollution degree	3
	Ambient temperature	-30...50 °C
	Non-operating temperature	-40...80 °C
	Ambient humidity	95% r.h., non-condensing
	Maintenance	Maintenance-free
<b>Weight</b>	Weight	2.3 kg

## Safety notes



- The device must not be used outside the specified field of application, especially not in aircraft or in any other airborne means of transport.
- Outdoor application: only possible in case that no (sea)water, snow, ice, insolation or aggressive gases interfere directly with the actuator and that is ensured that the ambient conditions remain at any time within the thresholds according to the data sheet.
- Only authorised specialists may carry out installation. All applicable legal or institutional installation regulations must be complied during installation.
- The device may only be opened at the manufacturer's site. It does not contain any parts that can be replaced or repaired by the user.
- The device contains electrical and electronic components and must not be disposed of as household refuse. All locally valid regulations and requirements must be observed.
- Cables must not be removed from the device.

## Product features

<b>Mode of operation</b>	Conventional operation: The actuator is connected with a standard modulating signal of DC 0...10V and drives to the position defined by the positioning signal. Measuring voltage U serves for the electrical display of the damper position 0...100% and as slave control signal for other actuators. Operation on the MP-Bus: The actuator receives its digital positioning signal from the higher level controller via the MP-Bus and drives to the position defined. Connection U serves as communication interface and does not supply an analogue measuring voltage.
<b>Converter for sensors</b>	Connection option for a sensor (passive or active sensor or switching contact). The MP actuator serves as an analogue/digital converter for the transmission of the sensor signal via MP-Bus to the higher level system.
<b>Parameterisable actuators</b>	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with the Belimo Service Tools MFT-P or ZTH EU.
<b>Simple direct mounting</b>	Simple direct mounting on the damper spindle with an universal spindle clamp, supplied with an anti-rotation device to prevent the actuator from rotating.
<b>Manual override</b>	By using the hand crank the damper can be actuated manually and engaged with the locking switch at any position. Unlocking is carried out manually or automatically by applying the operating voltage.
<b>High functional reliability</b>	The actuator is overload protected, requires no limit switches and automatically stops when the end stop is reached.
<b>Adjustable angle of rotation</b>	Adjustable angle of rotation with mechanical end stops.

## Product features

<b>Home position</b>	The first time the supply voltage is switched on, i.e. at the time of commissioning, the actuator carries out a synchronisation. The synchronisation is in the home position (0%). The actuator then moves into the position defined by the positioning signal.
<b>Adaption and synchronisation</b>	An adaption can be triggered manually by pressing the "Adaption" button or with the PC-Tool. Both mechanical end stops are detected during the adaption (entire setting range). Automatic synchronisation after actuating the hand crank is programmed. The synchronisation is in the home position (0%). The actuator then moves into the position defined by the positioning signal. A range of settings can be adapted using the PC-Tool (see MFT-P documentation)

## Accessories

	Description	Type
<b>Gateways</b>	Gateway MP to Modbus RTU, AC/DC 24 V	UK24MOD
	Gateway MP for BACnet MS/TP, AC/DC 24 V	UK24BAC
	Gateway MP to LonWorks, AC/DC 24 V, LonMark certified	UK24LON
	Gateway MP to KNX, AC/DC 24 V, EIBA certified	UK24EIB
	Description	Type
<b>Electrical accessories</b>	Auxiliary switch, 2 x SPDT	S2A-F
	Feedback potentiometer, 200 Ohm, incl. installation accessories	P200A-F
	Feedback potentiometer 1 kOhm, incl. installation accessories	P1000A-F
	Signal converter voltage/current, supply AC/DC 24V	Z-UIC
	Digital position indicator for front-panel mounting, 0...99%, front mass 72 x 72 mm	ZAD24
	Range controller for wall mounting, adjustable electron. Min./max. angle of rotation limitation	SBG24
	Positioner for wall mounting, range 0...100%	SGA24
	Positioner in a conduit box, range 0...100%	SGE24
	Positioner for front-panel mounting, range 0...100%	SGF24
	Positioner for wall mounting, range 0...100%	CRP24-B1
	Connecting cable 5 m, A+B: RJ12 6/6, To ZTH/ZIP-USB-MP	ZK1-GEN
	Connection cable 5 m, A: RJ11 6/4, B: Free wire end, To ZTH/ZIP-USB-MP	ZK2-GEN
	MP-Bus power supply for MP actuators, AC 230/24V for local power supply	ZN230-24MP
	Connecting board MP bus suitable for wiring boxes EXT-WR-FP...-MP	ZFP2-MP
	Description	Type
<b>Mechanical accessories</b>	Shaft extension 250 mm, for damper spindles Ø 8...25 mm	AV8-25
	End stop indicator for NF..A / SF..A	IND-AFB
	Spindle clamp set for NF..A/SF..A (1", 3/4", 1/2")	K7-2
	Straight ball joint with M8, suitable for damper crank arms KH8	KG10A
	Angled ball joint with M8, suitable for damper crank arms KH8	KG8
	Damper crank arm, for damper spindles	KH8
	Damper crank arm for NF..A / SF..A, for 3/4" spindles	KH-AFB
	Form fit insert 10x10 mm, for spring return actuators NG	ZF10-NSA-F
	Form fit insert 12x12 mm, for spring return actuators NG	ZF12-NSA-F
	Form fit insert 16x16 mm, for spring return actuators NG	ZF16-NSA-F
	Damper crank arm, for spring return actuators NG	ZG-AFB
	Base plate extensions for NF..A/SF..A	Z-SF
	Description	Type
<b>Service Tools</b>	Service Tool, for MF/MP/Modbus/LonWorks actuators and VAV-Controller	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, software for adjustments and diagnostics	MFT-P
	Adapter to Service Tool ZTH	MFT-C

## Electrical installation

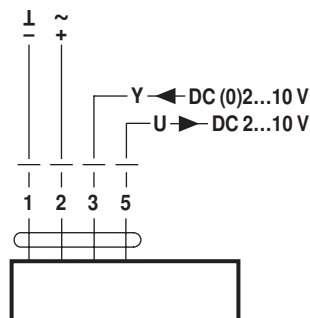


## Notes

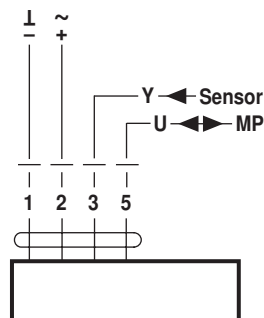
- Connection via safety isolating transformer.
- Parallel connection of other actuators possible. Observe the performance data.

## Wiring diagrams

AC/DC 24 V, modulating



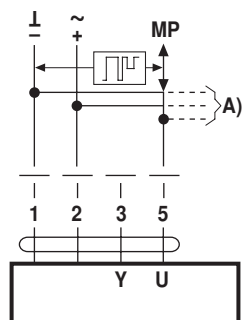
Operation on the MP-Bus



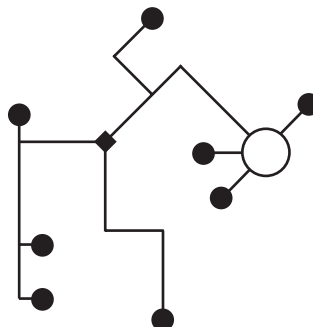
## Functions

## Functions when operated on MP-Bus

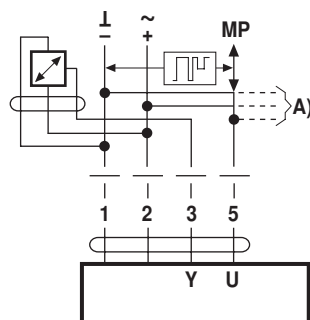
Connection on the MP-Bus



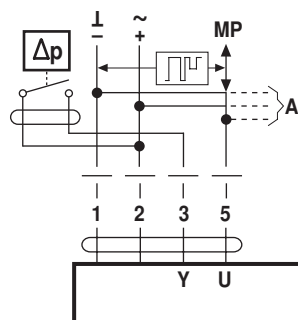
Network topology



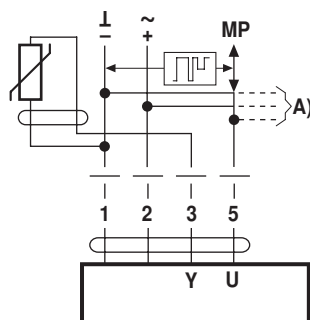
Connection of active sensors



Connection of external switching contact



Connection of passive sensors



Ni1000	-28...+98 °C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155 °C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160 °C <sup>1)</sup>	200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ <sup>2)</sup>

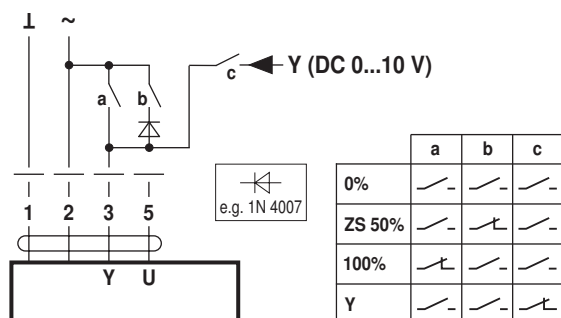
A) more actuators and sensors (max.8)

- 1) Depending on the type
- 2) Resolution 1 Ohm

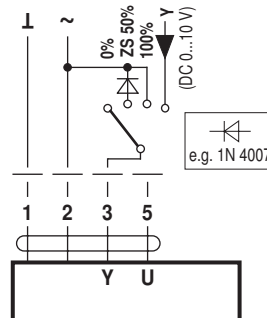
## Functions

### Functions with basic values (conventional mode)

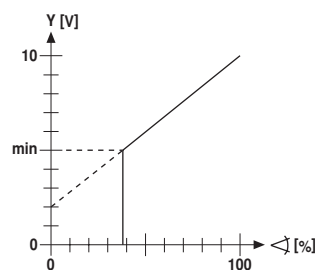
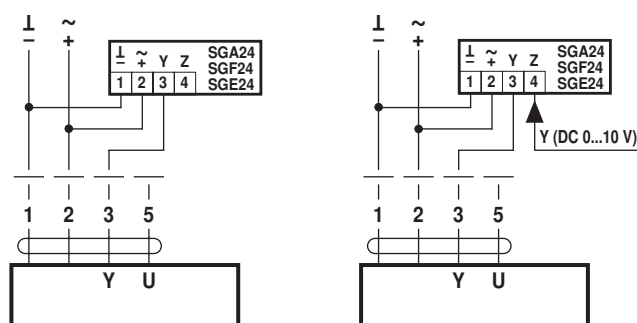
Override control with AC 24 V with relay contacts



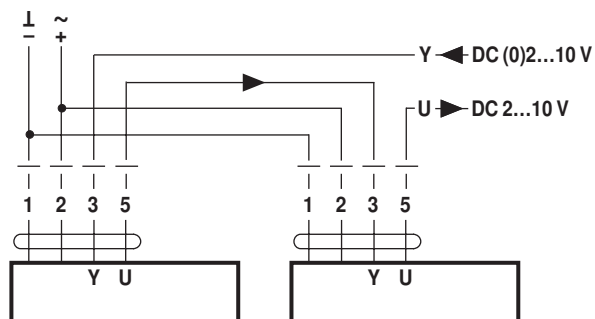
Override control with AC 24 V with rotary switch



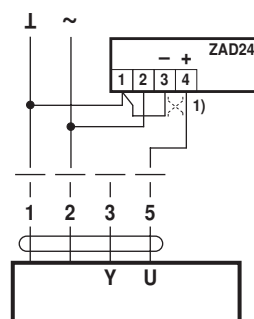
Remote control 0...100% with positioner SG..  
Minimum limit with positioner SG..



Follow-up control (position-dependent)

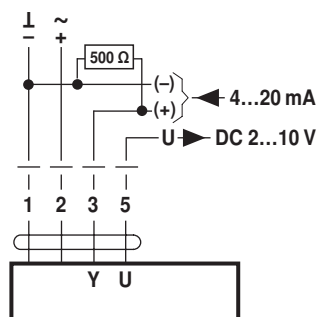


Position indication



(1) Adapting the direction of rotation

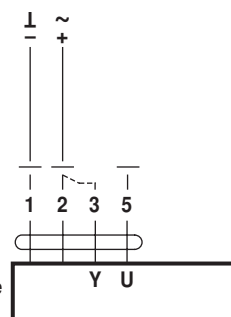
Control with 4...20 mA via external resistor



#### Caution:

The operating range must be set to DC 2...10 V.  
The 500 Ω resistor converts the 4...20 mA current signal to a voltage signal DC 2...10 V

Functional check



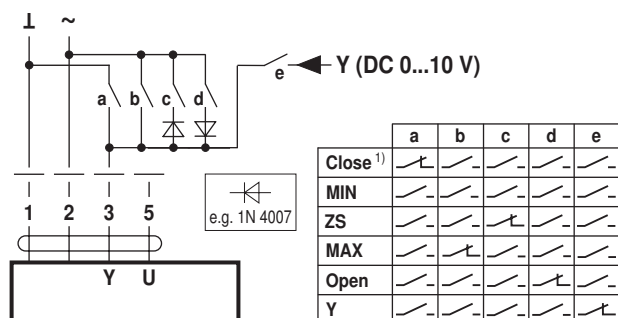
#### Procedure

1. Connect 24V to connections 1 and 2
2. Disconnect connection 3:
  - with direction of rotation 0: Actuator rotates to the left
  - with direction of rotation 1: Actuator rotates to the right
3. Short-circuit connections 2 and 3:
  - Actuator runs in opposite direction

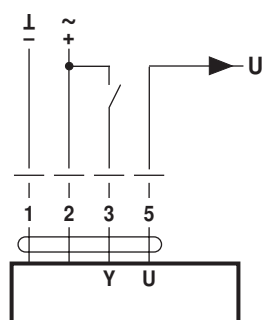
## Functions

### Functions for actuators with specific parameters (Parametrisation with PC-Tool necessary)

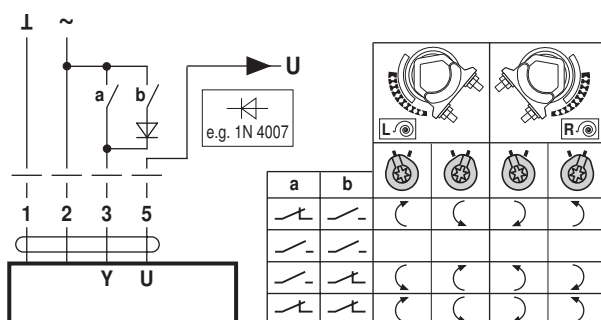
Override control and limiting with AC 24 V with relay contacts



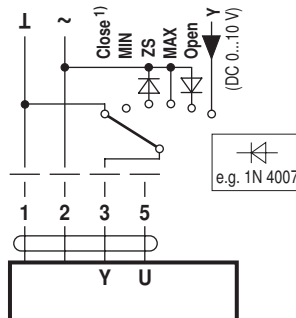
Control open-close



Control 3-point

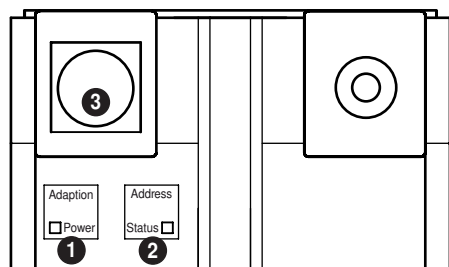


Override control and limiting with AC 24 V with rotary switch



1) **Caution:** This function is only guaranteed if the start point of the operating range is defined as min. 0.5 V.

## Operating controls and indicators



### 1 Membrane key and LED display green

Off: No power supply or malfunction  
On: In operation  
Press button: Triggers angle of rotation adaptation, followed by standard mode

### 2 Membrane key and LED display gelb

Off: Standard mode  
Flickering: MP communication active  
On: Adaptation and synchronising process active  
Flashing: Request for addressing from MP master  
Press button: Confirmation of the addressing

### 3 Service plug

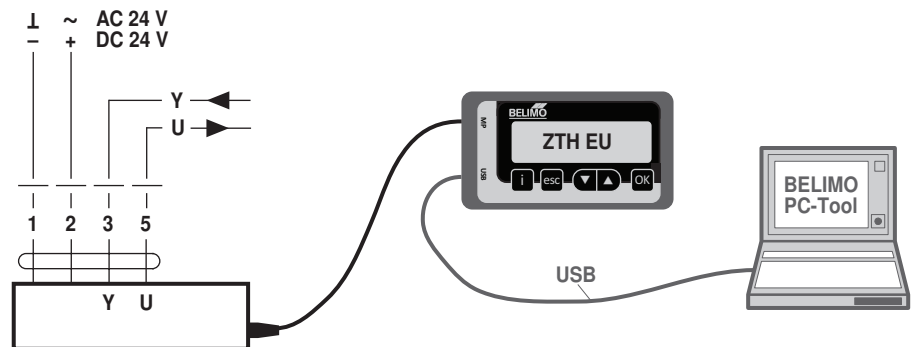
For connecting parameterisation and service tools

### Operating elements

The manual override, locking switch and direction of rotation switch elements are available on both sides

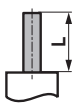


## Service

**Service Tools connection** The actuator can be parameterised by ZTH EU via the service socket. For an extended parameterisation the PC tool can be connected.

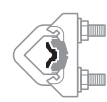








## Dimensions [mm]

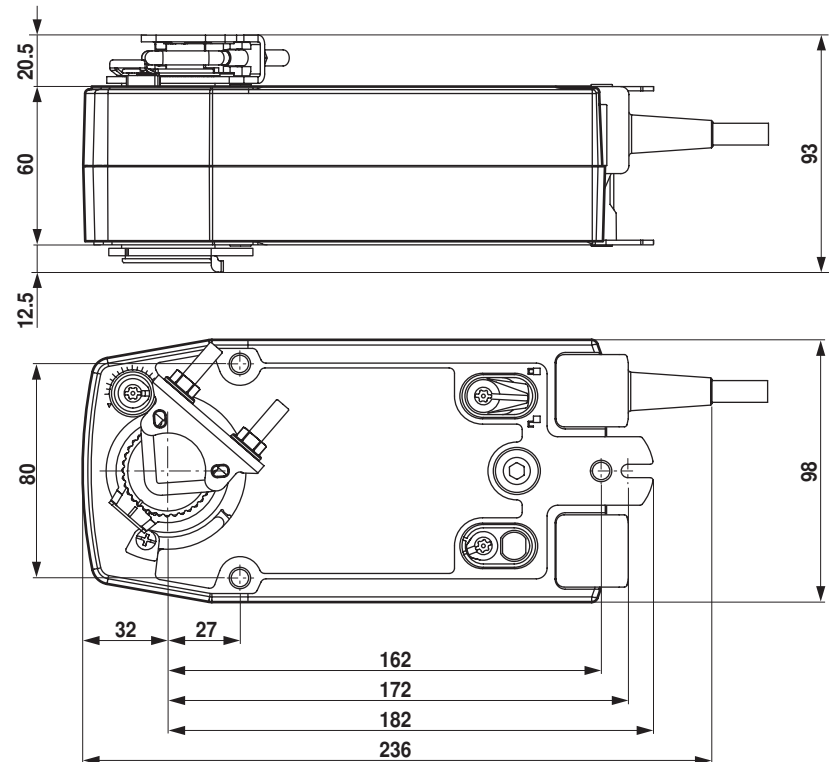
## Spindle length

		Min. 85
		Min. 15

## Clamping range

			
	10...22	10	14...25.4
			
	19...25.4	12...18	

## Dimensional drawings



## Further documentation

- Overview MP Cooperation Partners
- Tool connections