



MZ

**Servomotor
für Gasregelventile**

MZ

Servomotor

Inhalt

Beschreibung	2
Eigenschaften	2
Funktion und Anwendung	3
Technische Daten	4
Arbeitsweise MZ2, MZ3	5
Arbeitsweise MZ5	8
Produktinformation	14
Ex-geschützte Ausführung	14
Normen und Zulassungen	15

Beschreibung

Der MZ-Servomotor ist zur Regelung von Gas- und Luftströmen in Verbrennungsprozessen beim Betrieb mit VF-, VFT-, VFH- und LMV-Ventilen ausgelegt. Die Einstellung erfolgt über Schaltnocken (MZ2, MZ3) oder eine elektronische Regelung (MZ5).

Eigenschaften

Elektromotor mit mehrstufigem Stirnradgetriebe in einem Metallgehäuse.

Schaltnocken mit Stellschrauben.

Ein robustes und funktionales Design ermöglicht eine schnelle und einfache Installation.



In Ex-geschützter Ausführung zur Verwendung in den Zonen 2 und 22 gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) verfügbar.

Zusätzliche Eigenschaften bei MZ5

Hohe Positioniergenauigkeit durch Verwendung eines 16-Bit-Mikrocontrollers.

Status-LEDs und Positionszeiger des Motors sind von außen sichtbar.

Zwei Taster für manuelle Einstellung.

Zwei Taster zur Speicherung der min. und max. Position.

Analoge Eingangs- und Ausgangssignale zur elektronischen Regelung.

Geeignet für 230-110-24V.

Einstellbare Öffnungszeit von 7 bis 60s.

Anschluß für externe Programmierereinheit vorhanden.



WARNUNG

Diese Regelung muss gemäß den geltenden Bestimmungen installiert werden.

Funktion und Anwendung

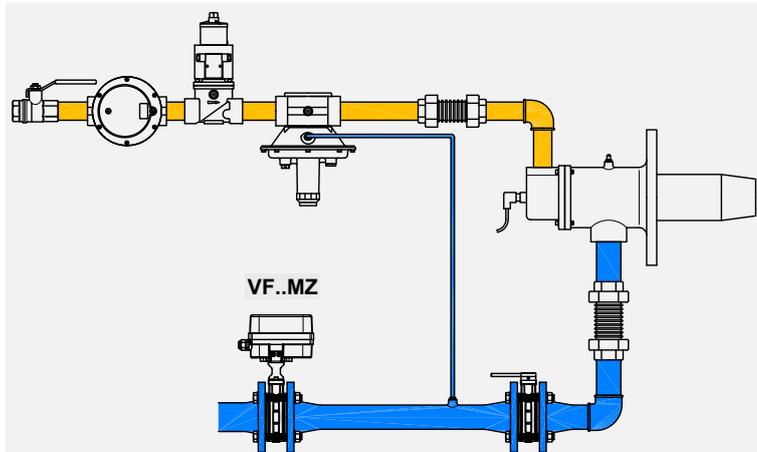


Abb. 1

- Wenn der Verbrennungsprozess durch Verbrennungsluftmodulation reguliert wird, kann ein VF-Ventil mit Servomotor zusammen mit einer anderen manuell betätigten Drosselklappe (erhältlich mit Skala und Fixierschraube) zur Einstellung der Brenner-Volllast verwendet werden.

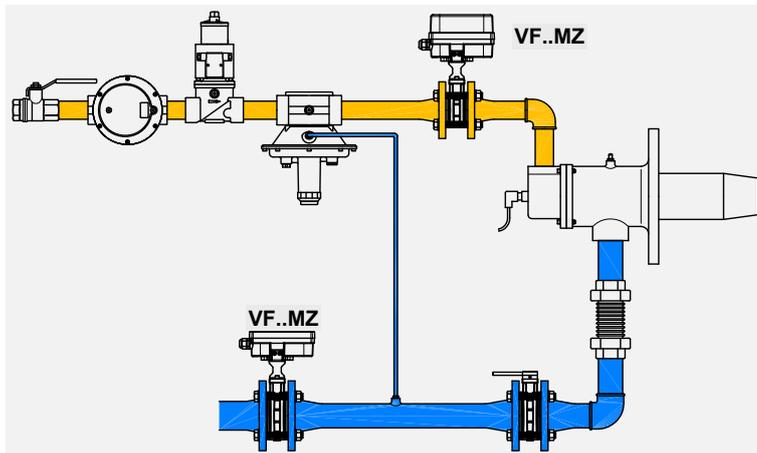


Abb. 2

- Bei Verbrennungsprozessen mit Luft- oder Gasüberschuss kann die VF-Drosselklappe zur Korrektur des Luft-/Brennstoffverhältnisses mittels einer Lambdasonde verwendet werden.

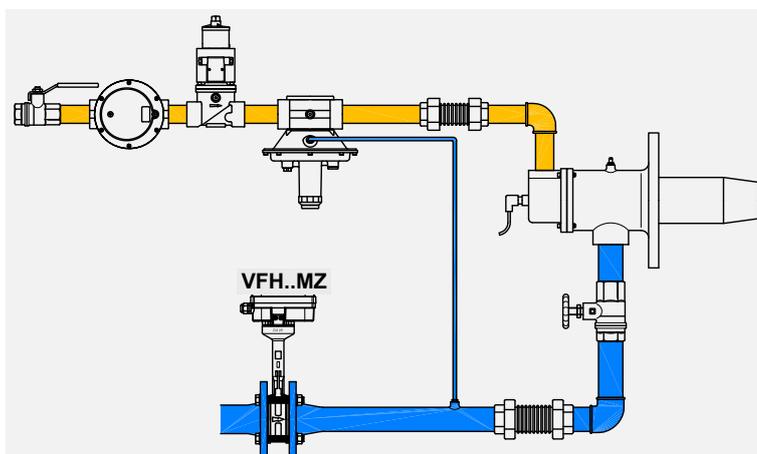


Abb. 3

- Bei einem Verbrennungsprozess mit vorgewärmter Luft kann die VFH-Absperrklappe zusammen mit dem MZ-Servomotor verwendet werden.



WARNUNG

Ort und Art der Installation müssen den geltenden örtlichen Bestimmungen entsprechen.

**Technische
Daten**

Tab. 1

Servomotor Typ	MZ2: 2-Punkt-Regelung mittels Schaltnocken MZ3: 3-Punkt-Regelung mittels Schaltnocken MZ5: Kontinuierliche Positionsregelung durch Analogsignal			
Äußere Abmessungen	siehe Abb. 4			
Gewicht	2 Kg			
Stellwinkel	0 / 90°			
Wiederholgenauigkeit (MZ5)	±0,25°			
Umgebungstemperatur	-15°C / +60°C			
Betriebsspannung	230VAC 50/60Hz 110VAC 50/60Hz 24V AC/DC			
Spannungstoleranz	-15% / +10%			
Leistungsaufnahme	6 VA max			
Schutzklasse	Class I (EN 60335-1)			
Schutzart	IP65 (EN 60529)			
Kabeldurchführung	M20x1,5 für Kabel Außendurchmesser 7 / 12 mm (EN 62444)			
Kabelquerschnitt	2,5 mm ² max			
Max. Stellmoment	MZ2, MZ3:	3 Nm	(Haltemoment 3 Nm)	
	MZ210, MZ310:	10 Nm	(Haltemoment 5 Nm)	
	MZ5:	5 Nm	(Haltemoment 5 Nm)	
	MZ510:	10 Nm	(Haltemoment 5 Nm)	
Stellzeit (0 - 90°)	MZ2-3: 15s, 30s, 60s, 120s (fest) MZ5: von 7s bis zu 60s (einstellbar)			
Schaltleistung der Positionsschalter	Spannung	Ohmsche Last	Lamp. Last	Indukt. Last
	250VAC	2A	0,3A	0,3A
Potentiometer (MZ2-3) (optional)	1KΩ 0,5W max (±2% linear)			
Analog-Eingänge (MZ5)	Signal Typ	0-10V	0-20mA	4-20mA
	max. Überlast	24Vdc	25mA	25mA
	Lastimpedanz	9,9KΩ	100Ω	100Ω
Analog-Ausgänge (MZ5)	Signal Typ	0-10V	4-20mA	
	max. Last	10mA	350Ω	

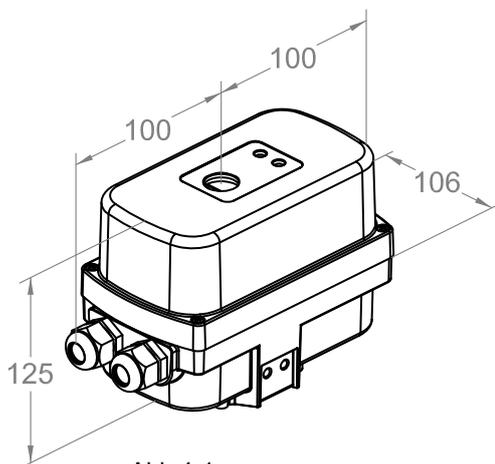


Abb.4-1

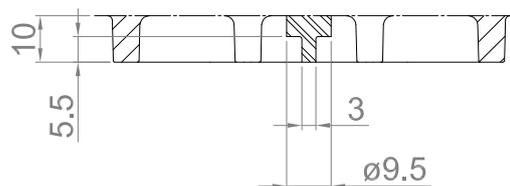


Abb.4-2

Arbeitsweise MZ2, MZ3

Dieses Gerät ist für alle Anwendungen konzipiert, die eine Drehbewegung zwischen 0° und 90° erfordern. Die Ansteuerung erfolgt durch ein 3-Punkt- (MZ3) oder ein 2-Punkt-Schrittsignal (MZ2). In Inneren des kompakten Gehäuses befinden sich ein Synchron-Elektromotor, das Getriebe und eine elektronische Steuereinheit.

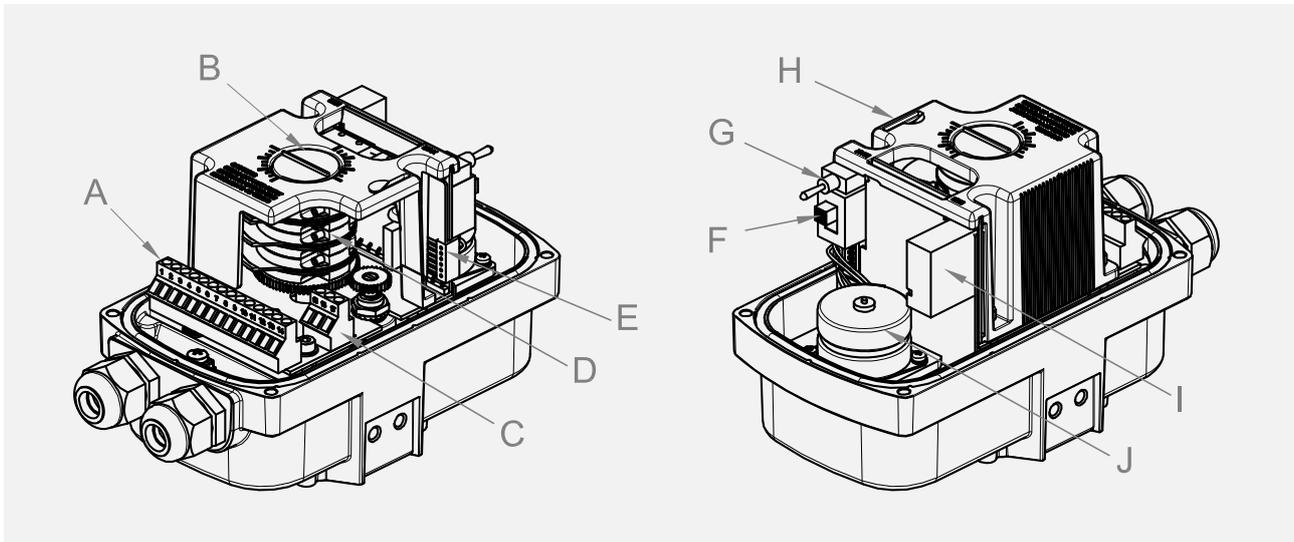


Abb.5-1

- | | | | |
|----------|-------------------------------------|----------|--|
| A | Haupt-Anschlußleiste | F | Schalter f. automatischen/manuellen Betrieb (S1) |
| B | Positionsanzeige | G | Schalter zum Öffnen/Schließen (S2) |
| C | Potentiometer-Anschlüsse (optional) | H | Plastikgehäuse |
| D | Schaltnocken (C1, C2, C3, C4) | I | Relais für 2-Punkt-Regelung (optional) |
| E | Motor Anschlußstecker | J | Synchron AC-Motor |

Der Drehwinkel der Welle kann über Schaltnocken (C1, C2) gesteuert und jede Position innerhalb des definierten Arbeitsbereichs frei gewählt werden.

Die aktuelle Position kann über ein integriertes Potentiometer (optional) überwacht werden.

Der Servomotor ist mit einem Schalter zur manuellen Einstellung der Position während der Installation und zwei Hilfsnocken (C3, C4) ausgestattet, die Mikroschalter zur Überwachung von Zwischenpositionen oder zur Steuerung externer Geräte ansteuern.

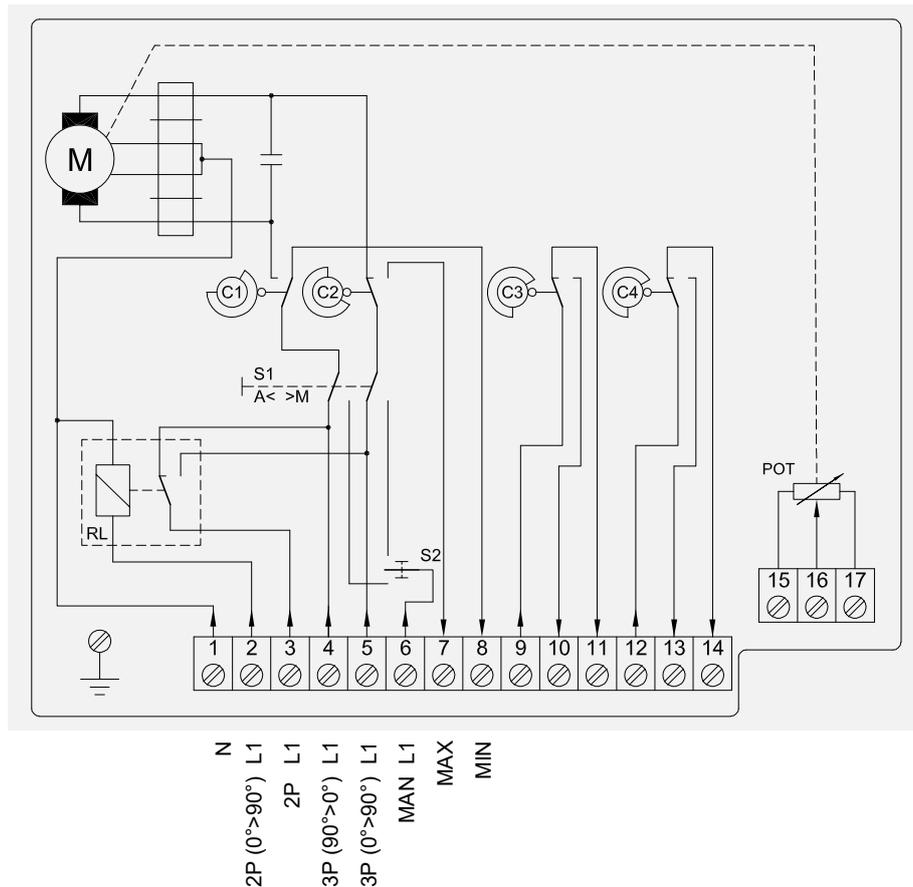


Abb. 5-2

Elektrische Anschlüsse

- (1) : Neutral
- (2) : Steuerspannung zum Öffnen bei 2-Punkt-Regelung (MZ2)
- (3) : Spannungsversorgung bei 2-Punkt-Regelung (MZ2)
- (4) : Steuerspannung zum Schließen bei 3-Punkt-Regelung (MZ3)
- (5) : Steuerspannung zum Öffnen bei 3-Punkt-Regelung (MZ3)
- (6) : Steuerspannung für manuelle Regelung (öffnen/schließen)
- (7) : Ausgangssignal für maximale Position
- (8) : Ausgangssignal für minimale Position
- (9,10,11) : von Schaltnocke C3 betätigter Kontakt zur Überwachung von Zwischenstellungen
- (12,13,14) : von Schaltnocke C4 betätigter Kontakt zur Überwachung von Zwischenstellungen
- (15,16,17) : Potentiometer-Rückmeldung (optional)

Manueller Betrieb

Für eine einfache Inbetriebnahme kann der Stellantrieb manuell betätigt werden. Der manuelle Modus ist zur Bestimmung der Betriebspositionen für den Prozess hilfreich, z. B. die Positionen Volllast / Kleinlast.

Um in den manuellen Modus zu gelangen, schieben Sie den Schalter S1 nach oben. Nach Anlegen von Spannung an Klemme 6 kann das Ventil mit dem Schalter S2 in Richtung der 90° - Position (Drehrichtung von oben gesehen links) oder in die 0° - Position (Drehrichtung von oben gesehen rechts) bewegt werden.



Vor Betätigung des Servomotors alle Einstellwerkzeuge von den Schaltnocken entfernen.

Einstellen der MIN und MAX Positionen

Werkseitig ist die Minimalposition auf 0° und die Maximalposition auf 90° eingestellt. Andere Positionen können mit den Schaltnocken C1 und C2 eingestellt werden.



Bei Einbau des Potentiometers die Grenzen von 0° -90° nicht überschreiten.

Automatikbetrieb

Um in den Automatikmodus zu gelangen, schieben Sie den Schalter S1 nach unten.

2-Punkt-Regelung (MZ2)

Legen Sie dauerhaft Spannung an die Klemme 3 an. Durch Anlegen von Netzspannung an Klemme 2 können Sie das Ventil in Richtung der 90° -Position bewegen (Drehrichtung links von oben gesehen). Bei Erreichen der maximalen Position stoppt die Drehung (Nocke C2).

Bei Unterbrechung der Spannung an Klemme 2 bewegt sich der Antrieb in Richtung 0° (Drehrichtung rechts von oben gesehen). Bei Erreichen der minimalen Position stoppt die Drehung (Nocke C1).

3-Punkt-Regelung (MZ3)

Durch Anlegen von Spannung an Klemme 5 wird das Ventil in Richtung der 90° -Position gefahren (Drehrichtung links von oben gesehen). Bei Erreichen der maximalen Position stoppt die Drehung (Nocke C2 schaltet die Spannung an Klemme 7) oder wenn die Spannung von Klemme 5 getrennt wird.

Wenn Spannung an Klemme 4 gelegt wird, fährt das Ventil in Richtung 0° (Drehrichtung rechts von oben gesehen). Die Drehung stoppt, wenn die minimale Position erreicht ist (Nocke C1 schaltet die Spannung an Klemme 8) oder wenn die Spannung von Klemme 4 getrennt wird.

Potentiometer

Ein Potentiometer zur Positionsrückmeldung ist verfügbar. Die Stellungsänderung des Antriebs wird mittels eines Zahnradsatzes an den Potentiometer-Schleifer übertragen und kann als sich ändernde Spannung gemessen werden. Es muss als Spannungsteiler mit hoher Impedanz angeschlossen werden.

Das Potentiometer kann nicht nachgerüstet werden, sondern ist optional ab Werk zu montieren.

Arbeitsweise MZ5

Dieses Gerät ist für alle Anwendungen konzipiert, die eine präzise Drehbewegung zwischen 0° und 90° erfordern. Im Inneren des kompakten Gehäuses befinden sich ein Gleichstrommotor, das Getriebe und eine elektronische Steuereinheit mit einem 16-Bit-Mikrocontroller.

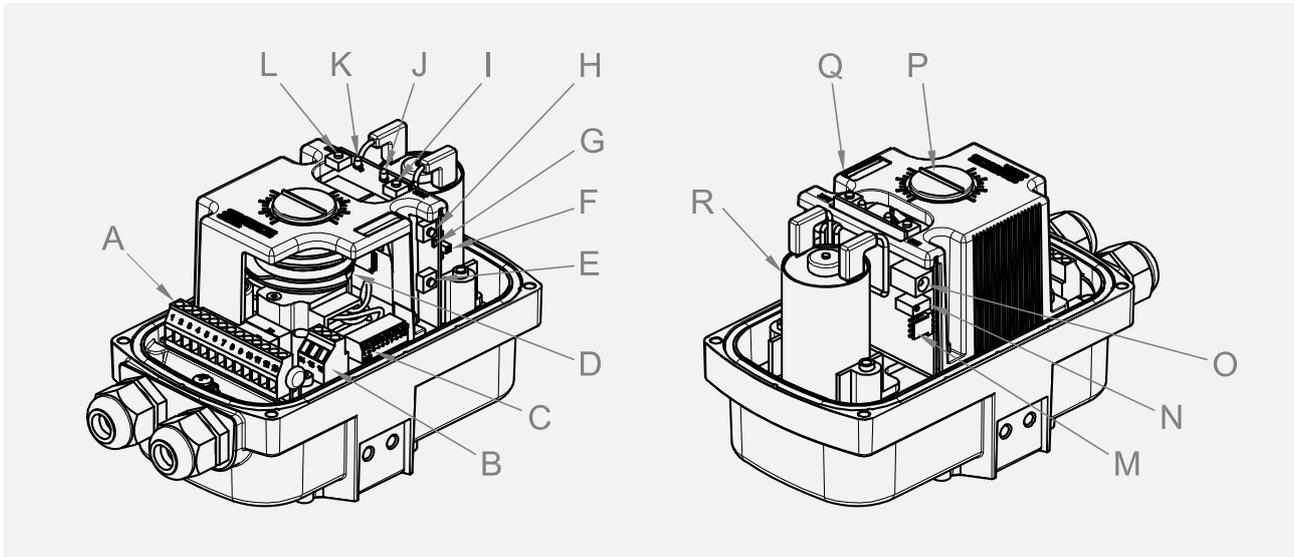


Abb.6-1

A	Haupt-Anschlussleiste	J	Warn-LED2 (rot)
B	Analogsignale	K	Status-LED3 (grün)
C	DIP Schalter	L	MIN-Position Taster (B4)
D	Schaltnocken (C1, C2)	M	Programmierschalter (T1)
E	Schließ Taste (B1)	N	Hysterese-Einstellung
F	Schalter f. automatischen/manuellen Betrieb (S1)	O	Motor-Direktsteuerung
G	Manueller Betrieb LED1 (grün)	P	Positionsanzeige
H	Öffnungstaste (B2)	Q	Plastikabdeckung
I	MAX-Position Taste (B3)	R	Gleichstrommotor

Der Drehwinkel der Welle kann über analoge Signale gesteuert und jede Position innerhalb des definierten Betriebsbereichs frei gewählt werden. Die Hysterese ist mit einem Potentiometer einstellbar, um Störungen im Eingangssignal zu unterdrücken. Die aktuelle Position ist über analoge Ausgangssignale überwachbar.

Der MZ5-Servomotor ist mit Tasten zum manuellen Verstellen der Position und zum Speichern von Minimal- / Maximalgrenzen ausgestattet. Einige auch von außen sichtbare LEDs zeigen den aktuellen Status des Geräts an (z. B. Handbetrieb, Speicherung, Fehler usw.).

Die meisten Einstellungen können mit einem integrierten DIP-Schalter vorgenommen werden (z. B. Auswahl von Analogsignalen, Drehrichtung, Verhalten bei Kabelbruch, 2-Punkt-Betrieb). Auf der Rückseite ist auch eine Programmierschnittstelle (T1) verfügbar, mit der erweiterte Funktionen des Geräts eingestellt werden können, um zusätzliche Parameter (z. B. Temperatur, Fehler) zu überwachen oder neue Softwareversionen hochzuladen.

Auf der Rückseite befindet sich eine Steckdose zum Anschluß einer 5-12VDC-Stromversorgung zum Direktantrieb des Motors unter Umgehung der Steuereinheit. Dies kann im Falle eines Ausfalls der Steuereinheit hilfreich sein oder wenn die Stromversorgung fehlt und das Ventil trotzdem betätigt werden soll.

Der Servomotor verfügt außerdem über zwei Hilfsnocken zur Überwachung von Zwischenstellungen oder zur Ansteuerung externer Geräte.

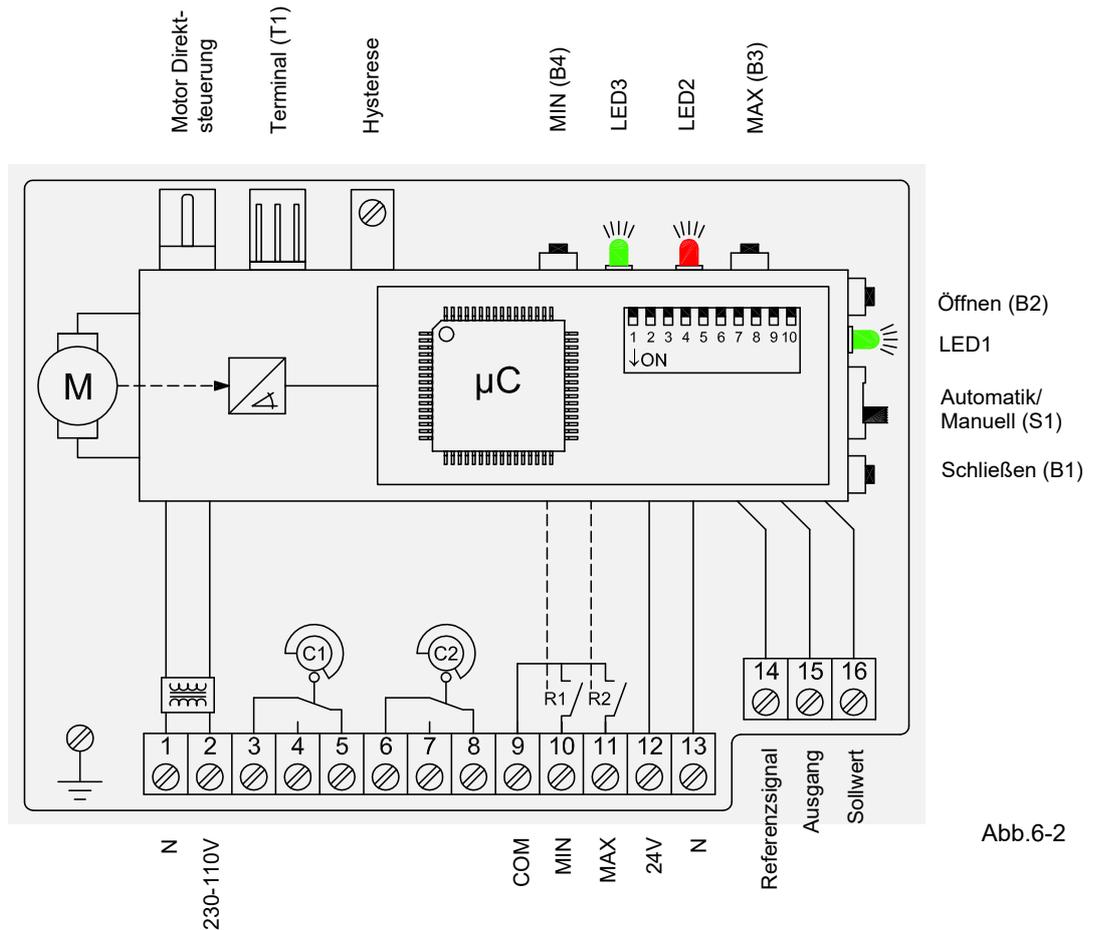


Abb.6-2

Anschlüsse

- (1,2) : Hauptstromversorgung des Geräts von 110 V AC bis 230 V AC.
- (3,4,5) : durch Schaltnocke C1 betätigte Kontakte zur Überwachung von Zwischenstellungen.
- (6,7,8) : durch Schaltnocke C2 betätigte Kontakte zur Überwachung von Zwischenstellungen.
- (9,10,11) : Vom Mikroprozessor gesteuerte Kontakte zur Überwachung der gespeicherten Positionen von Minimum und Maximum.
- (12,13) : Hilfsstromversorgung 24VAC/DC.
- (14,15,16): Analoge Ein- und Ausgangssignale zur Positionskontrolle.



Stellen Sie sicher, daß das 24 V Bezugspotential mit dem analogen Eingangssignal übereinstimmt.

Manueller Betrieb

Zur einfacheren Inbetriebnahme kann der Stellantrieb manuell betätigt werden. Der manuelle Modus ist nützlich, um die Betriebspositionen für den Feuerungsprozess zu bestimmen, wie z. B. die Positionen Groß- und Kleinlast.

Um in den manuellen Modus zu gelangen, schieben Sie den Schalter S1 nach oben (LED1 leuchtet). Jetzt ist es möglich, das Ventil durch Drücken der Taste B2 in Richtung der 90° - Position (Drehrichtung links von oben gesehen) und durch Drücken der Taste B1 in Richtung der 0° Position (Drehrichtung rechts von oben gesehen) zu fahren. Die anfängliche Rotationsgeschwindigkeit beträgt 0,25 U/min, dadurch kann der Bediener eine genaue Einstellung der Position vornehmen. Wird die Taste länger als 4 Sekunden gedrückt, so wechselt die Drehzahl auf 1 U/min.

Einstellung der MIN- und MAX-Positionen:

Im manuellen Modus können Sie die aktuelle Position als MIN (MAX) speichern, indem Sie die Taste B4 (B3) länger als 3 Sekunden drücken (kürzeres Drücken hat keine Wirkung). Wenn die Position gespeichert wurde, dann leuchtet LED3 dauerhaft und die Taste kann losgelassen werden. Die MAX-Position darf nicht kleiner sein als die für MIN-gespeicherte Position (und umgekehrt). In diesem Fall erfolgt keine Speicherung der Position und ein Alarm wird ausgelöst (siehe "Alarntabelle"), bis eine neue, korrekte Position gespeichert wird.

Laufzeiteinstellung (kontinuierlich)

Die werkseitige Einstellung für die Laufzeit beträgt 30 Sekunden für 0-90°. Eine abweichend gewünschte Laufzeit kann jedoch vor dem Versand gemäß den Bestellinformationen des Kunden eingestellt werden. Bei Bedarfsfall ist sie vom Benutzer auch über das Terminal T1 (optional) oder im manuellen Modus gemäß den folgenden Anweisungen vor Ort änderbar:

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten B3 und B4 und halten Sie die Tasten für die erforderliche Zeit gedrückt (LED3 leuchtet). Die Laufzeit muss zwischen 7 s und 60 s liegen, andernfalls wird der Wert nicht gespeichert und ein Alarm wird ausgelöst (siehe "Alarntabelle"), bis eine neue, korrekte Zeit gespeichert ist. Die eingestellte Laufzeit wird wirksam, wenn der Benutzer vom manuellen Modus zurück in den automatischen Modus wechselt.

Automatikbetrieb

Im Automatikmodus entspricht die Winkelposition der Führungsgröße des am analogen Eingang liegenden Sollwerts. Die Werkseinstellung ermöglicht die Nutzung des vollen Betriebsbereiches (0-90 °), die MIN- und MAX-Position können jedoch wie oben beschrieben im manuellen Modus innerhalb dieses Bereichs eingestellt werden.

Ein analoges Ausgangssignal proportional zur Winkelposition ist ebenfalls verfügbar.

Abhängig von der DIP-Schalterkonfiguration (siehe "*DIP-Tabelle*") können sowohl für Eingangssignal als auch Ausgangssignal Werte zwischen 0-10V bzw. 4-20mA eingestellt werden.

Verhalten ohne Eingangssignal (4-20mA)

Im Falle eines Kabelbruches oder einer anderen Situation, in der ein fehlendes Eingangssignal auftreten kann, muss sich der Servomotor in einer definierten Weise verhalten. Mit dem DIP-Schalter können drei verschiedene Verhaltensmodi eingestellt werden: offene Position, geschlossene Position und Stopp (siehe "*DIP-Tabelle*").

2-Punkt-Regelung

Der Servomotor MZ5 kann über ein externes Relais (potentialfreie Kontakte) als 2-Punkt-Regler genutzt werden, die entsprechende DIP-Schalterkonfiguration erfolgt gemäß "*DIP-Tabelle*".

Eine Haupt-Stromversorgung muss ebenfalls vorhanden sein.

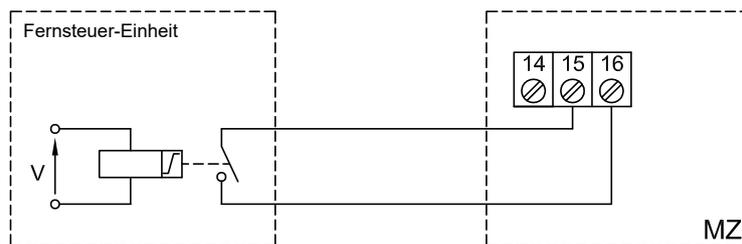


Abb.7

Wenn an die Relaisklemmen eine Spannung V angelegt wird (Kontakt geschlossen), öffnet der Stellantrieb. Liegt an den Relaisklemmen keine Spannung an (Kontakt offen), schließt der Stellantrieb.

3-Punkt-Regelung

Der Servomotor MZ5 kann mittels zwei externer Relais (potentialfreie Kontakte), die mit zwei Widerständen gekoppelt sind, als 3-Punkt-Regler arbeiten, die entsprechende DIP-Schalterkonfiguration erfolgt gemäß "DIP-Tabelle".

Eine Haupt-Stromversorgung muss ebenfalls vorhanden sein.

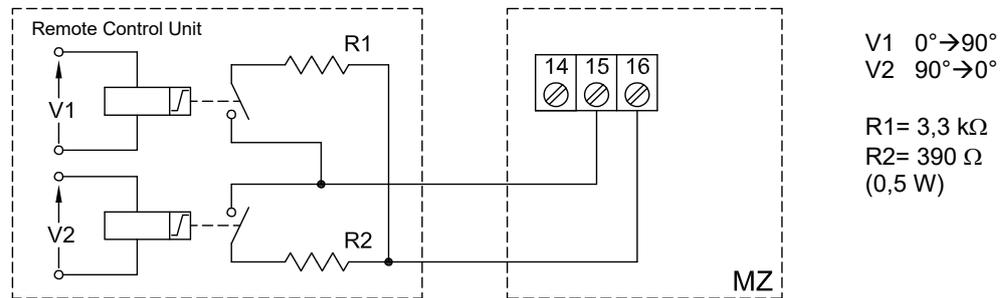


Abb. 8

Bei Anlegen von Spannung an den entsprechenden Klemmen V1 bzw. V2 (Kontakt geschlossen) bewegt sich der Servomotor auf die MIN- (0°) oder MAX-Position (90°). Ohne Spannung bleibt der Servomotor in der aktuellen Position stehen und wird durch das Haltemoment ohne zusätzliche Kraft gehalten.

Hysteresis und Signalfilterung

Das analoge Eingangssignal wird intern mit einer Auflösung von 12 Bit verarbeitet, entsprechend 0,025% der vollen Skala (d. H. 0,004 mA in einem Bereich von 4 bis 20 mA).

Um ständige Positionskorrekturen aufgrund von Signalschwankungen oder Rauschen zu vermeiden, kann die Hysteresis mit einem Potentiometer von 1 bis 124 LSB (=least significant bit bzw. niedrigstwertiges Bit) angepasst werden. Die Werkseinstellung beträgt 10 LSB.

Der Analogeingang wird alle 1 msec abgetastet (Abtastrate) und ein Mittelwert über 0,1s gebildet. Diese Filterung kann über das Terminal T1 (optional) bis zu 1s verlängert werden, was jedoch auch die Reaktionszeit auf eine Änderung am analogen Eingang beeinflusst.

DIP Tabelle

■ = Schalterstellung

Analoges Eingangssignal

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF		■	■								0-10V
ON											

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF											0-20mA
ON	■	■	■								

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF	■										4-20mA
ON		■	■								

Analoges Ausgangssignal

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF				■		■					0-10V
ON					■						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF					■						4-20mA
ON				■		■					

Verhalten ohne Eingangssignal (4-20mA)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF	■										Stop
ON		■	■							■	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF	■									■	Open position (MAX)
ON		■	■						■		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF	■								■	■	Closed position (MIN)
ON		■	■								

Drehrichtung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF											rechts (links von oben gesehen)
ON							■				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF							■				links (rechts von oben gesehen)
ON											

Reglertyp

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF								■	■		Analogsignale
ON											

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF		■	■	■		■					3-Punkt Regelung aktiviert
ON					■			■	■		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OFF		■	■	■		■			■		2-Punkt Regelung aktiviert
ON					■			■			

Betriebszustände
Normalbetrieb

Tab.2

Nr.	Status LED3 GRÜN	Warn LED2 ROT	Status-Beschreibung
1	Schnell blinkend	AUS	Automatikbetrieb
2	Langsam blinkend	AUS	Manueller Betrieb
3	Leuchtet permanent nach Positionsspeicherung	AUS	Speicherung der MIN und MAX Positionen (Manueller Betrieb)
4	Leuchtet permanent wenn Tasten gedrückt werden	AUS	Laufzeiteinstellung (Manueller Betrieb)

Schnell blinkend: 4-mal pro Sekunde Langsam blinkend: 1-mal pro Sekunde

Alarmtabelle

Tab.3

Alarm Nr.	Status LED3 GRÜN	Warn LED2 ROT	Alarm Typ	Beschreibung	Ursache
1	AUS	1 x Blinken	Warnung	Kein Eingangssignal (4-20mA)	Kabelbruch oder nicht verbunden, Fernsteuereinheit defekt
2	AUS	2x Blinken	Warnung	Ungültige Position	Benutzer hat versucht, eine ungültige Position einzustellen (z. B. MIN>MAX)
3	AUS	3x Blinken	Warnung	Ungültige Laufzeit	Benutzer hat versucht, eine ungültige Laufzeit einzustellen. (außerhalb 7-60 s Bereich)
4	AUS	4x Blinken	Fehler	Motorfehler	Motor ist defekt
5	AUS	5x Blinken	Warnung	Motor läuft nicht	Motor ist nicht angeschlossen, Potentiometer ist nicht angeschlossen
6	AUS	6x Blinken	Warnung	Motor Überlast	Ventil blockiert, Drehrichtung falsch
7	AUS	7x Blinken	Fehlert	Analogsignal fehlerhaft	Test Analogsignal ergab Fehlfunktion
8	AUS	8x Blinken	Warnung	Zu hohe Temperatur	Umgebungstemperatur zu hoch
9	AUS	9x Blinken	Fehler	Einheit defekt	Steuereinheit defekt, interner Fehler
10	AUS	10x Blinken	Warnung	Ungültige Position gespeichert	Falsche Einstellung bei T1
11	AUS	11x Blinken	Warnung	Ungültige Laufzeit gespeichert	Falsche Einstellung bei T1
12	AUS	12x Blinken	Fehler	Potentiometer nicht angeschlossen oder lose	

n-blinken (2 pro Sekunde) gefolgt von einer längeren Pause (2 Sekunden)

Produktinformation

Tab.4

MZ2-3 MZ5
Model

MZ2 = 2-Punkt Regler (3 Nm)
 MZ3 = 3-Punkt Regler (3 Nm)
 MZ5 = Analog-Regler (5 Nm)
 MZ210 = 2-Punkt Regler (10 Nm)
 MZ310 = 3-Punkt Regler (10 Nm)
 MZ510 = Analog-Regler (10 Nm)

X = Ex-geschützte Ausführung

Laufzeit (1)

<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	7 s
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	15 s
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	30 s
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	60 s
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	120 s
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	7...60 s Dauerbetrieb (2)

Spannung

<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	A= 230VAC 50/60Hz
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	B= 110VAC 50/60Hz
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	C= 24VAC/DC

Eingang

<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0-10 V
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0-20 mA
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	4-20 mA

Ausgang

<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	P= Potentiometer
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0-10 V
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0-20 mA
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	4-20 mA

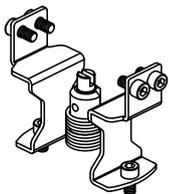
Optionen

Spezial-Flansch ISO 5211 F07 (Abb. 9-2)

Für weitere Informationen zu Steuerventilen VF, VFT, VFH, LMV beachten Sie bitte deren technische Datenblätter.

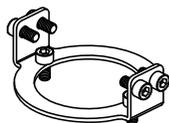
Standard Optional Einstellbar Nicht verfügbar

- (1) Bitte angeben, falls eine von 30 s abweichende Stellzeit im Werk vor dem Versand eingestellt werden soll.
 (2) benutzerdefinierte Zeit einstellbar



Adapter Set für
 VF-VFT Drosselklappen
 (Set M-MT)

Abb. 9-1



Adapter Set für
 VFH Drosselklappen
 (Set MH)

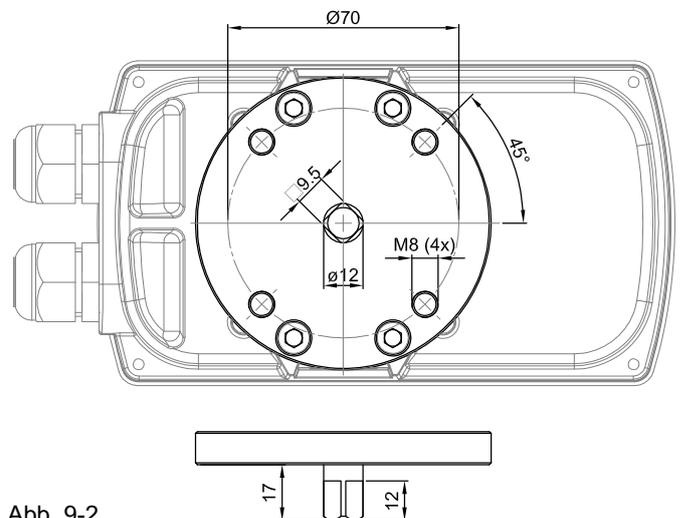


Abb. 9-2

Ex-geschützte Ausführung

Der Servomotor ist in Ex-geschützter Ausführung für den Einsatz in Zone 2 und 22 gemäß Richtlinie 2014/34 / EU (ATEX) lieferbar:

Kategorie	II 3G, II 3D
Schutzart	Ex nR IIA T4 Gc X (schwadensicheres Gehäuse) Ex tc IIIC T135°C Dc X

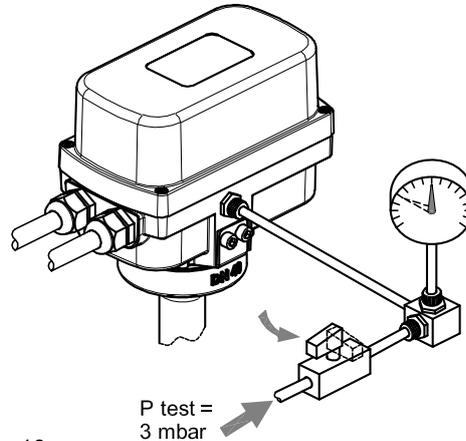


Abb. 10

Diese Version verfügt über einen 1/8" Testanschluss.
Nach Schließen der Abdeckung ist die Schwadensicherheit des Gehäuses zu überprüfen (siehe Anweisung für ATEX-Installationen).

Normen und Zulassungen

Das Produkt entspricht den grundlegenden Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinien und deren Ergänzungen:



2009/142/EC (Gasgeräte-Richtlinie) **Reg.-No 01MECH**
 2014/34/EU (ATEX) falls auf dem Produkt angegeben
 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
 2014/35/EU (Niederspannungs-Richtlinie)
 2011/65/EU (RoHS II)



Das Produkt erfüllt die technischen Regeln TP TC 004/2011-016/2011-020/2011-032/2013 von Russland, Weißrussland und Kasachstan.

Zertifikat Nr.: TC № RU Д-IT.PA01.B.21942



Das Qualitätsmanagement-System ist nach UNI EN ISO 9001 zertifiziert

Elektrogas ist eine Marke von:

Elettromeccanica Delta S.p.A.
Via Trieste 132
31030 Arcade (TV) – ITALY

tel +39 0422 874068
fax +39 0422 874048
www.delta-elektrogas.com
info@delta-elektrogas.com

Copyright © 2018
All rights reserved

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der verfügbaren technischen Optionen auf der Grundlage aktueller Spezifikationen. Änderungen bei Spezifikationen und Modellen im Sinne des technischen Fortschritts ohne vorherige Ankündigung vorbehalten