



ACVATIX™

## Stetiges Pilotventil, PN 32 M2FP03GX

zur Steuerung von Hauptventilen

- Kurze Stellzeit (ca. 1 s)
- Hohe Auflösung
- Nach aussen hermetisch dicht
- Flexible elektrische Schnittstelle mit Anschlusselektronik ZM..
- Reibungsarm
- Robust, wartungsfrei

### Anwendung

Stetiges Pilotventil mit Magnetantrieb für die stetige Regelung von Kältemaschinen als Steuerorgan für Hauptventile von 2...5" oder zur Direktregelung kleiner  $k_{vs}$ -Werte.

Geeignet für Sicherheitskältemittel wie R22, R134a, R404A, R407C, R507 sowie Ammoniak R717. Der Einsatz in Gas-Flüssigkeitsgemischen ist zu vermeiden.

## Typenübersicht

Typ	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\Delta p_{max}$ [MPa]		
<b>M2FP03GX</b>	0,3	1,8		

$\Delta p_{max}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad des Ventils für den gesamten Stellbereich

$k_{vs}$  = Durchfluss-Nennwert von Kaltwasser durch das voll geöffnete Ventil ( $H_{100}$ ) bei einem Differenzdruck von 100 kPa (1 bar), nach VDI 2173

### Zubehör / Anschlussgehäuse ZM..

Typ	Betriebsspannung	Stellsignal	Arbeitsbereich	Datenblatt
<b>ZM101/A</b>	AC 24 V	DC 0...10 V	DC 4...8 V	N4591
<b>ZM121/A</b>	AC 24 V	DC 4...20 mA	DC 8...16 mA	
<b>ZM111</b>		DC 0...20 V Phs	DC 10...15 V Phs	

Bei den Typen ZM101/A und ZM121/A ist auch das Stellsignal DC 0...20 V Phs ohne Betriebsspannung möglich.

### Bestellung

Das Pilotventil M2FP03GX und das benötigte Anschlussgehäuse ZM.. oder ZM../A müssen separat bestellt werden.

Bei der Bestellung sind Stückzahlen, Namen und Typenbezeichnungen anzugeben.

Typ	Artikelnummer	Bezeichnung
M2FP03GX	M2FP03GX	Pilotventil
ZM101/A	ZM101/A	Anschlussgehäuse

### Lieferung

Pilotventil und Anschlussgehäuse werden getrennt verpackt geliefert.

### Technik / Ausführung

Der Magnetanker ist als schwimmender Teil innerhalb des Drucksystems ausgeführt. Damit entfällt eine Spindeldichtung nach aussen. Die bei Spindeldurchführungen üblichen Leckverluste werden damit vermieden.

Das Stellsignal wird im Anschlussgehäuse ZM../A in ein Phasenschnittsignal umgewandelt. Dieses baut in der Magnetspule ein Magnetfeld auf. Die Feldkraft bringt den Anker in eine Stellung, die sich durch das Kräftespiel ergibt (Feldkraft, Gegenfeder, hydraulische Kräfte usw.). Auf jede Signaländerung reagiert der Anker rasch mit einer entsprechenden Bewegung, die direkt auf den Schliesskörper des Ventils übertragen wird. Dadurch lassen sich Störgrößen schnell und exakt auskorrigieren.

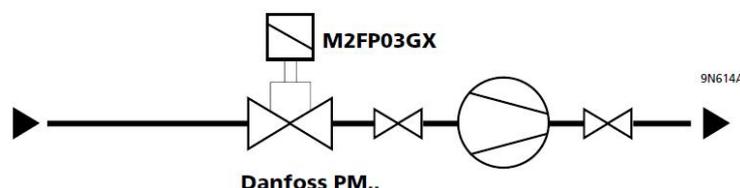
Bei Spannungsausfall oder -abschaltung fährt der Ventilstößel durch die Federkraft automatisch ein (Regelpfad Ventil wird geschlossen).

### Anwendungsbeispiel

Das aufgezeigte Anwendungsbeispiel ist nur ein Prinzipschema ohne installationspezifische Details.

### Saugdrosselregelung

Anwendung als Einschraubventil mit z.B. Danfoss-Hauptventil PM..



## Projektierungshinweise

---

- Wichtig** Die Charakteristik der Hauptventile ist zu berücksichtigen und die Empfehlungen der Ventilhersteller sind zu beachten.

## Montagehinweise

---

Dem Pilotventil liegen Montageanleitungen bei:

- Nr. 35552 (Pilotventil)

Das Pilotventil kann in beliebiger Lage montiert werden, wobei eine stehende Anordnung vorzuziehen ist.

Das Eindringen von Schmutz in das Pilotventil ist durch einen Vorfilter zu verhindern (Maschenweite 0,1...0,2 mm).

Das Pilotventil kann mit dem Schraubnippel M24 x 1,5 in Hauptventile verschiedener Fabrikate direkt ein- resp. angebaut werden.

**Vorsicht**

Das Pilotventil darf erst nach Beendigung der Schweiss- bzw. Lötarbeiten in den Ventilkörper eingeschraubt werden.

Um zu vermeiden, dass der O-Ring beschädigt wird, oder Schmutz und Metallspäne ins Pilotventil eindringen können, sollte die Schutzkappe über dem Gewindestutzen erst unmittelbar vor dem Einschrauben entfernt werden.

**Vorsicht**

Das Anschlussgehäuse ZM.. darf nicht bei angelegter Spannung aufgesteckt oder abgenommen werden.

## Wartungshinweise

---

Das stetige Pilotventil M2FP03GX benötigt keine Wartung.

Reparatur

Das Pilotventil lässt sich nicht reparieren. Es muss als ganze Einheit ersetzt werden.

## Entsorgung

---



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Ventil bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Ventil über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

## Gewährleistung

---

Die anwendungsbezogenen technischen Daten müssen eingehalten werden.

**Bei deren Überschreitung erlischt jegliche Gewährleistung durch Siemens.**

## Technische Daten

### Funktionsdaten Stellantrieb

Speisung	Nur mit Schutzkleinspannung zugelassen (SELV, PELV)	
	Betriebsspannung <sup>1)</sup>	AC 24 V + 15 % / -10 %
	Frequenz	50...60 Hz
	Typische Leistungsaufnahme P <sub>med</sub>	5 W
	Nominale-Scheinleistung S <sub>NA</sub>	13 VA
	Erforderlicher Sicherungswert I <sub>F</sub>	1 A, träge
	Externe Absicherung der Zuleitung	Schmelzsicherung max. 10 A träge oder Leitungsschutzschalter max. 13 A Auslösecharakteristik B, C, D nach EN 60898 oder Stromversorgung mit Strombegrenzung von max. 10 A
Signaleingänge	Stellsignal	ZM101/A DC 0...10 V oder DC 0...20 V Phs ZM121/A DC 4...20 mA oder DC 0...20 V Phs ZM111 DC 0...20 V Phs
	Eingangswiderstand DC 0...10 V	> 100 kΩ
	Eingangswiderstand DC 4...20 mA	< 150 Ω
Stellzeit	Stellzeit	ca. 1 s
Elektrischer Anschluss	Kabeleinführungen	2 x Pg11 (ZM101/A, ZM121/A)
	Anschlussklemmen	Schraubklemmen für maximal 4 mm <sup>2</sup>
	Minimaler Leitungsquerschnitt	0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Funktionsdaten Ventil</b>	Zulässiger Betriebsdruck	3,2 MPa (32 bar)
	Differenzdruck Δp <sub>max</sub> 1 → 3	1,8 MPa (18 bar)
	Leckrate bei Δp = 100 kPa (1 bar) 1 → 3	ca. 0,25 % k <sub>vs</sub> (nach VDI/VDE 2174)
	Ventilkennlinie	linear (nach VDI / VDE 2173)
	Zulässige Medien	für Sicherheitskältemittel (R22, R134a, R404A, R407C, R507 usw.), Ammoniak (R717)
	Mediumtemperatur	-40...100 °C
	Stellung wenn Antrieb stromlos	Ventilstößel eingefahren (Regelpfad Ven- til geschlossen)
	Einbaulage	beliebig
	Arbeitsweise	stetig
Werkstoffe	Gehäuse	Stahl
	Sitz / Schliesskörper	CrNi-Stahl
Masse und Gewichte	Abmessungen	siehe «Massbild»
	Gewicht	1,64 kg (inkl. Verpackung)
Anschluss an Hauptventil	Gewindeanschluss	M24 x 1,5 mm
Normen und Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (Einsatzbereich)	Für Wohn-, Gewerbe und Industrieumgebung
	Produktnorm	EN 60730-x
	EU Konformität (CE)	CA2T4731xx <sup>2)</sup>
	EAC-Konformität	Eurasien-Konformität
	Elektrische Sicherheit	EN 60730-1
	Gehäuseschutzart Stehend bis liegend	IP54 nach EN 60529

<sup>1)</sup> Bei Leistungs-Stellsignal DC 0...20 V Phs ist keine Betriebsspannung erforderlich.

<sup>2)</sup> Die Dokumente können unter <http://www.siemens.com/bt/download> bezogen werden

S<sub>NA</sub> = Nominale-Scheinleistung zur Transformator-Wahl

P<sub>med</sub> = Typische Leistungsaufnahme

Druckgeräterichtlinie	DGR 2014/68/EU
Drucktragende Ausrüstungsteile	Bereich: Artikel 1, Absatz 1 Definition: Artikel 2, Absatz 5
Fluidgruppe 2	ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)
Umweltverträglichkeit	Die Produktumweltdeklaration enthält Daten zur umweltverträglichen Gestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzung und Entsorgung).

## Allgemeine Umgebungsbedingungen

	Betrieb EN 60721-3-3	Transport EN 60721-3-2	Lagerung EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K6	Klasse 2K3	Klasse 1K3
Temperatur	-40...50 °C	-25...70 °C	-5...45 °C
Feuchte	10...100 % r. F.	< 95 % r. F.	5...95 % r. F.

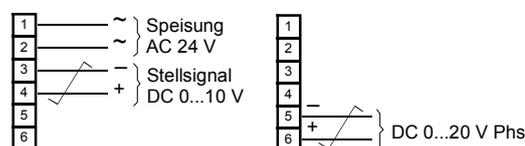
## Anschlussklemmen

Vorsicht

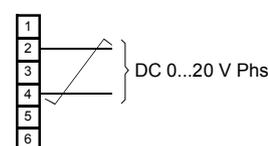
Wird beim Anschlussgehäuse ZM.../A DC 0...20 V Phs eingespeist, darf AC 24 V nicht angeschlossen sein!

Das Anschlussgehäuse ZM.. darf nicht bei angelegter Spannung aufgesteckt oder abgenommen werden.

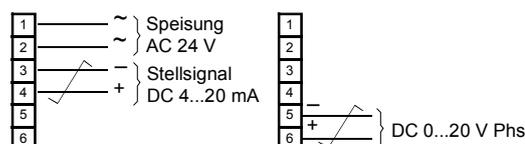
**ZM101/A** (DC 0...10 V oder DC 0...20 V Phs)



**ZM111** (DC 0...20 V Phs)



**ZM121/A** (DC 4...20 mA oder DC 0...20 V Phs)



paarweise  
verseilt

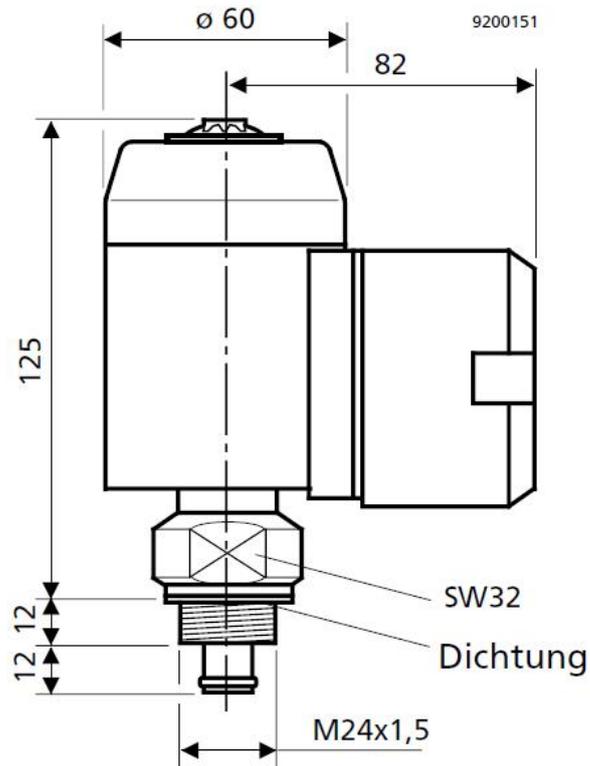
4721Z03de

## Anschlusschaltplan

Siehe Datenblatt N4591 für die Anschlussgehäuse ZM..

## Massbild

Abmessungen in mm



## Revisionsnummern

Typ	Gültig ab Rev.-Nr.
M2FP03GX	..F

Herausgegeben von:  
Siemens Schweiz AG  
Building Technologies Division  
International Headquarters  
Gubelstrasse 22  
6301 Zug  
Schweiz  
Tel. +41 58-724 24 24  
[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

© Siemens Schweiz AG, 2010  
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten