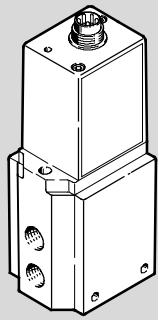


Riduttore di pressione proporzionale tipo MPPE-3-...B



Festo AG & Co. KG

Postfach
D-73726 Esslingen
+49 711 347-0
www.festo.com

Istruzioni per l'uso

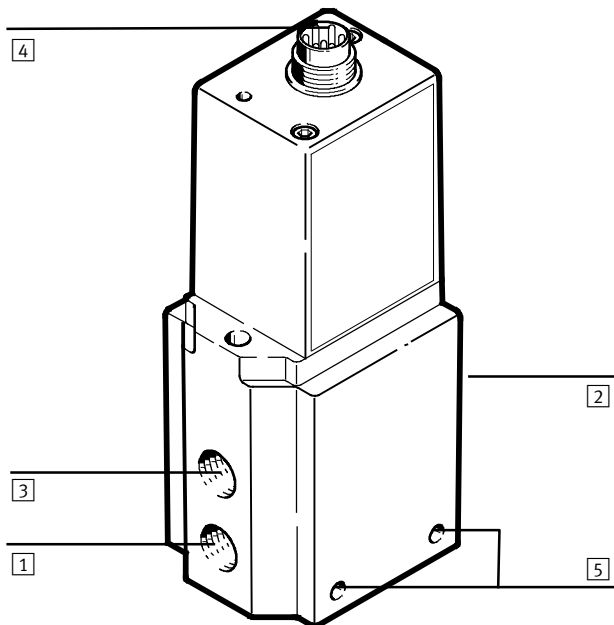
8024428
1207h
[8024431]

Original: de

..... Italiano

1 Panoramica

1.1 Elementi operativi e attacchi



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Attacco aria compressa (ingresso di pressione) | 3 Attacco di scarico |
| 2 Collegamento della linea di lavoro sul retro (uscita di pressione) | 4 Connessione elettrica |
| | 5 Foro passante per il fissaggio |

Fig. 1

2 Funzionamento e utilizzo

Il MPPE-... è destinato alla regolazione di una pressione in modo proporzionale ad un valore nominale elettrico prestabilito.

Un sensore di pressione integrato assorbe la pressione all'attacco linea di lavoro. L'elettronica di controllo paragona il valore di pressione a quello nominale. In base alla pressione d'uscita viene emesso un segnale elettrico, analogico. In presenza di differenze fra valori nominali ed effettivi, la valvola di regolazione della pressione viene azionata finché la pressione d'uscita non ha raggiunto il valore nominale.

- Assicurarsi che i raggi ad alta frequenza (ad es. da radiotrasmittitori, telefonini o altri apparecchi con emissione di interferenze elettromagnetiche) vengano tenuti a distanza dal MPPE-....

In questo modo si evitano tolleranze aumentate della pressione di uscita (fare riferimento alle indicazioni all'EMV nel cap. "Dati tecnici").

Utilizzare l'MPPE sono con funzionamento non lubrificato. Se si utilizzano olii biologici (oli a base di esteri sintetici o naturali come ad es. l'olio di colza) non deve essere superato un contenuto residuo d'olio di max. 0,1 mg/m³ (ISO 8573-1-2010 classe 2).

3 Condizioni di utilizzo



Nota

Indicazioni generali da seguire attentamente per garantire il funzionamento sicuro e corretto del prodotto:

- Osservare sempre i valori limite indicati (ad es. di pressione, forza, coppia, temperatura e tensione elettrica).
- Provvedere ad aria compressa preparata secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4], gas inerti
- Fare attenzione alle condizioni ambientali prevalenti durante l'utilizzo.
- Rispettare le norme dell'associazione di categoria, dell'ente per la sorveglianza tecnica nonché le prescrizioni VDE (Associazione Elettrotecnica Tedesca) o le norme nazionali equivalenti.



Nota

- Rimuovere tutti gli imballaggi come cera protettiva, pellicole, protezioni, cartone (ad eccezione degli elementi di chiusura negli attacchi pneumatici). E' possibile provvedere allo smaltimento dei singoli materiali riponendoli nei contenitori di raccolta per il riciclaggio
- Alimentare gradualmente l'impianto (ad es. secondo Fig. 2)
L'alimentazione graduale impedisce il verificarsi di movimenti incontrollati.
- Rispettare le avvertenze e le note riportate
 - sul prodotto
 - in queste istruzioni d'uso
- Utilizzare il prodotto nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.

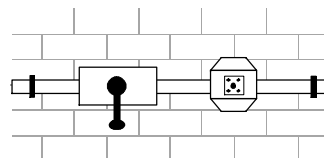


Fig. 2

4 Montaggio

4.1 Meccanica

- Maneggiare il MPPE-... in modo da non provocare danni alle aste di guida. Tali danni potrebbero pregiudicare la sicurezza di funzionamento.

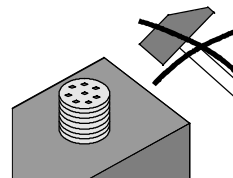


Fig. 3

- Predisporre spazio sufficiente per il cablaggio e gli attacchi. Così si impedisce la deformazione del cavo di collegamento.
- Mantenere più corti possibile i cavi tra l'MPPE-... e l'applicazione. Ciò assicura una migliore precisione di controllo e minori tempi di azionamento.
- Inserire le viti per il fissaggio in entrambi i fori 5.
- Installare l'MPPE-... nell'ubicazione prevista.

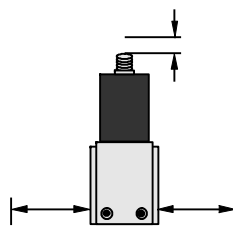


Fig. 4

4.2 Pneumatici

- Rimuovere gli elementi di chiusura degli attacchi di alimentazione.
- Collegare i seguenti attacchi (posizione degli attacchi → Fig.1):
 - attacco aria compressa **1**
 - attacco aria compressa **2**
- Girare un silenziatore (accessori → www.festo.com/catalogue) nell'attacco di scarico **3**.

4.3 Elettrico



Avvertenza

- Per l'alimentazione elettrica utilizzare esclusivamente **circuiti elettrici PELV** secondo IEC/DIN EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Attenersi inoltre ai requisiti generali previsti per i circuiti elettrici PELV secondo IEC/DIN EN 60204-1.
- Utilizzare esclusivamente **sorgenti di energia** che garantiscono una separazione elettrica sicura della tensione d'esercizio secondo IEC/DIN EN 60204-1.

- Leggere la targhetta di identificazione. Viene fatta una distinzione tra le seguenti varianti di valvole (→ Fig. 5).

Definizione sulla targhetta di identificazione	MPPE-...-010B	MPPE-...-420B
Denominazione	Variante di tensione	Variante di corrente
Valore nominale elettrico	DC 0 ... 10 V	4 ... 20 mA

Fig. 5



Nota

- Verificare l'utilizzo delle seguenti opzioni al MPPE-3-... :
 - tensione di riferimento U_{ref} di DC 10 V sulla valvola
 - rilevamento di un sensore di pressione esterno
 - misurazione del valore effettivo della tensione o della corrente.
- Utilizzare i seguenti accessori di attacco (Accessori → www.festo.com/catalogue):
 - connettore femmina con cavo o
 - connettore femmina e
 - cavo schermato.
 Ciò garantisce che vengano raggiunti il grado di protezione prestabilito IP65 e la CEM.
- Cablare la schermatura sul terminale di un cavo lontano del MPPE con un potenziale di terra.



Nota

- Assicurarsi che i cavi siano posati correttamente, cioè
 - che non siano schiacciati
 - che non siano piegati
 - che non siano dilatati



Fig. 6

- Cablare MPPE-... secondo una delle configurazioni attacchi:

Varianti di tensione con tensione di riferimento esterna w

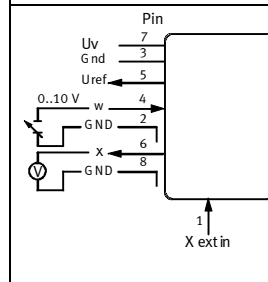


Fig. 7

Varianti di tensione con potenziometro

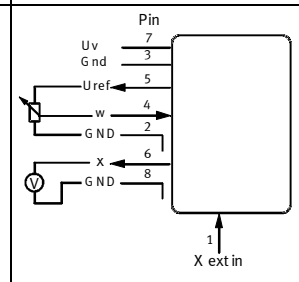


Fig. 8

Varianti di corrente

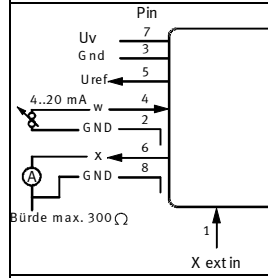


Fig. 9

I singoli pin dell'attacco elettrico sono configurati come segue:

	Pin n°	integrativa	Variante di tensione	Variante di corrente	Colore del cavo ³⁾
	1	X ext in - con rilevatore del valore reale - senza rilevatore del valore reale	DC 0 ... 10 V ¹⁾	4 ... 20 mA -	bianco (WH) -
	2	Valore nominale ²⁾	GND	GND	marrone (BN)
	3	Alimentazione ²⁾	GND	GND	Verde (GN)
	4	Valore nominale	0 ... 10 VCC	4 ... 20 mA	Giallo (YE)
	5	Uscita rif.	10 VCC	10 VCC	Grigio (GY)
	6	Uscita valore reale	0 ... 10 VCC	4 ... 20 mA	Rosa (PK)
	7	Tensione di alimentazione	24 VCC	24 VCC	Rosso (RD)
	8	Valore reale ²⁾	GND	GND	Blu (BU)

¹⁾ Con versione hardware **a partire da 1.11.98** (vedere targhetta di identificazione) **unire con GND**.
Con vecchie versioni hardware: nessuna occupazione

²⁾ Collegamento interno

³⁾ In caso di utilizzo del connettore femmina con cavo tipo KMPPE-...

Fig. 10

5 Messa in servizio

1. Alimentare l'MPPE-... con corrente continua (tensione di alimentazione $U_V = DC 24 V$).
2. Alimentare l'MPPE-... con un segnale di valore nominale.
3. Alimentare l'MPPE- con una pressione di alimentazione superiore alla max. pressione di uscita desiderata. Si registra una pressione di uscita proporzionale P_s . Poi al campo di segnale del valore nominale DC 0 ... 10 V o 4 ... 20 mA sono assegnati diversi intervalli di pressione, a seconda del tipo di costruzione (→ Fig. 13 e Fig. 14):

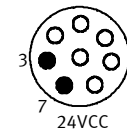


Fig. 11

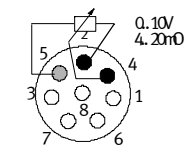


Fig. 12

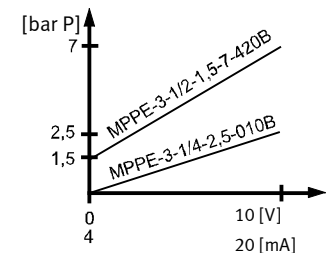


Fig. 13

Tipo	Campo di segnale valore nominale	Intervallo di pressione
MPPE-...-(P _u)-P _o -010B	DC 0 ... 10 V	P _u ... P _o bar
MPPE-...-(P _u)-P _o -420B	4 ... 20 mA	P _u ... P _o bar
ad es. versione standard		
MPPE-3-1/4-2,5-010B	DC 0 ... 10 V	0 ... 2,5 bar
ad es. regolazione speciale		
MPPE-3-1/2-1,5-7-420B	4 ... 20 mA	1,5 ... 7 bar

Fig. 14

Per la riduzione dei tempi di riempimento:

- Verificare l'ammissibilità di un sensore di pressione esterno in base ai criteri

Fig. 15:

Il sensore di pressione deve presentare lo stesso intervallo di pressione e la stessa variante di segnale di MPPE-... (variante di corrente o tensione).

Volume del cilindro	Lunghezza dei tubi pneumatici	
	< 5 m	> 5 m
< 5 l		
> 5 l		

Fig. 15

- Utilizzare il sensore di pressione esterno direttamente sul cilindro.

Dato che possono presentarsi differenze di pressione tra la valvola e il cilindro, che non vengono rilevate dal sensore di pressione interno della valvola.

- Cablare l'uscita del valore reale del sensore di pressione esterno con il Pin 1 su MPPE-... (ingresso X).

Così viene rilevato automaticamente il sensore di pressione esterno al posto del sensore di pressione interno.

Per il controllo visivo della procedura di regolazione:

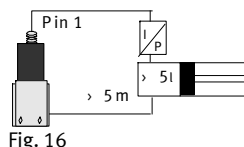


Fig. 16

Per il controllo visivo della procedura di regolazione:

- Cablare l'MPPE-... con il seguente apparecchio di misurazione secondo Fig. 17:

Variante di tensione (Apparecchio di misurazione della tensione)	Variante di corrente (Apparecchio di misurazione della corrente)

Fig. 17

Sul display dell'apparecchio di misurazione può essere seguito il valore reale elettrico. Questo cambia in modo proporzionale all'andamento della pressione sull'attacco della linea di lavoro [2].

6 Uso e funzionamento



Nota

- Accertarsi che con disinserimento dell'alimentazione di tensione, venga disinnescata anche l'aria compressa. Altrimenti può presentarsi una pressione all'uscita della valvola.

- Accertarsi che la pressione di alimentazione P_E, la pressione di uscita P_A e il relativo valore reale proporzionale w abbiano sempre il seguente rapporto: 0 bar < P_A (≅ w) < P_E. Altrimenti l'MPPE-... si chiude in anticipo attraverso l'esercizio di regolazione continuo.
- Prestare attenzione ai rumori di funzionamento della valvola (→ Fig. 18).

Rumore	Significato
lieve rumore	Processo di regolazione normale
rumore forte:	Usura!

Fig. 18

Con stessa pressione di uscita continua nonostante parametri nominali modificati:

- Verificare che non vi siano cavi danneggiati. Con la rottura di cavi dei valori nominali (solo MPPE-...-420B) o cavi di alimentazione l'ultima pressione di uscita indicata resta invariata. Una perdita determina una variazione di pressione a lungo termine sull'uscita. La pressione può aumentare o diminuire.

7 Manutenzione e cura

- Pulire l'MPPE-... solo con acqua saponata, max. +60 °C.

8 Accessori

→ www.festo.com/catalogue

9 Risoluzione dei problemi

Guasto	Eventuale causa	Rimedio
MPPE-... non reagisce	Manca la tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione DC 24 V, verificare l'attacco
	Manca la tensione nominale	Verificare la centralina, controllare l'attacco
	Pressione di alimentazione P _E non presente	Aumentare la pressione di alimentazione mediante la pressione nominale desiderata. La pressione di alimentazione deve essere inferiore rispetto al valore massimo ammesso (→ Dati tecnici).
	MPPE-... difettoso	Inviare l'MPPE-... a Festo
Portata insufficiente	Strozzatura della sezione di portata causata dal sistema di collegamento (raccordo filettato orientabile, silenziatore troppo piccolo).	Inserire alternative di attacco
Aumento di pressione troppo lento	Grande volume del cilindro (> 5 l) e lunghezza del tubo flessibile (> 5 m)	Collegare il sensore di pressione esterno al cilindro (→ Messa in servizio)
Rumore forte del MPPE-...	Pressione di alimentazione P _E non presente/segnale del valore nominale U _{ref} non presente (corrisponde alla pressione del valore nominale P _A)	Incrementare la pressione di alimentazione P _E . (P _A < P _E < P _{max} . → Dati tecnici)
	Solo con MPPE-...010B (variante di tensione) con versione hardware a partire da 1.11.98 (vedere targhetta di identificazione) senza sensore di pressione esterno: Pin 1 (Xext_in) non è collegato con GND	Collegare il Pin 1 (Xext_in) con GND

Fig. 19

10 Dati tecnici

10.1 Informazioni generali

Variante di tensione: MPPE-3-...-010B ≅ DC 0 ... 10 V)

Variante di corrente: MPPE-3-...-420B ≅ 4 ... 20 mA)

Tipo	MPPE-...
Costruzione	Riduttore di pressione proporzionale
Posizione di montaggio	Qualsiasi, preferibilmente in posizione verticale (parte elettronica sopra)
Fluido	Aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4], gas inerti
Pressione di lavoro	Costante (indipendente dalle oscillazioni dell'alimentazione dell'aria compressa). Pressione di alimentazione min. 1 bar superiore rispetto alla pressione di uscita max.
Perdita normale quando nuovo	< 5 l/h max
Grado di protezione	IP65 in combinazione con connettore femmina secondo accessori
Intervallo di temperatura ammissibile	Ambiente: 0 ... + 50 °C magazzinaggio: - 20 ... + 70 °C fluido: 0 ... + 60 °C
Tensione di alimentazione ammessa	DC + 18 ... max. 30 V (valore nominale: DC + 24 V)
Riferimento corrente d'uscita con DC 10 V	< 5 mA
Valore nominale potenziometro esterno	2 kΩ ... 10 kΩ, consigliato 4,7 kΩ
Potenza assorbita	max. 3,6 W (con $U_{Vmax} = DC 30 V$)
Compatibilità elettromagnetica ¹⁾	Vedere dichiarazione di conformità → www.festo.com
Linearità	1 % Full Scale
Connessione elettrica	Connettore femmina a 8 poli secondo DIN 45326
Risoluzione dell'uscita del valore reale	8 Bit (ca. 40 mV con variante di tensione/ca. 0,0625 mA con variante di corrente)
Condizioni di sicurezza	Nel caso di rottura cavo della tensione di alimentazione e della rottura cavo del valore nominale (corrente) (solo MPPE-...-420B) la pressione di uscita resta senza controllo. Una perdita determina una caduta di pressione a lungo termine. Nel caso di rottura cavo con valore di riferimento (tensione), la pressione di uscita viene settata su 0 bar.
Materiali	Corpo: alluminio Coperchio: pressofusione di zinco Guarnizioni: Gomma al nitrile Massa di tenuta: poliuretano Lubrificazione: privo di silicone
Grandezza valore nominale:	0 ... +10 V (variante di tensione) 4 ... 20 mA (variante di corrente)
Resistenza di carico amm.:	min. 2 kΩ (variante di tensione) max. 500 Ω (variante di corrente)
Resistenza di ingresso:	10 kΩ (variante di tensione) 250 Ω (variante di corrente)
¹⁾ La valvola è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale. Al di fuori di ambienti industriali, ad es. in zone polifunzionali professionali e abitative, occorre adottare eventualmente misure per la soppressione di radiodisturbi.	

Fig. 20

10.2 Dati specifici per il collegamento

Tipo	MPPE-3-1/8-...	MPPE-3-1/4-...	MPPE-3-1/2-...
Attacchi	1/8	1/4	1/2
Diametro nominale - alimentazione/scarico	5 mm/5 mm	7 mm/7 mm	11 mm/12 mm
Peso	650 g	800 g	1900 g

Fig. 21

10.3 Dati specifici sul prodotto (parte 1)

Tipo	MPPE-3-1/8-10		MPPE-3-1/4-10		MPPE-3-1/2-10	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
Portata nominale q_n 6 → 5 con $p = 11 \text{ bar a } \text{[1]}$	1725 l/min		3275 l/min		8800 l/min	
Intervalli di pressione	- Pressione di alimentazione consentita: max. 12 bar - Campo di regolazione: 0 ... 10 bar					
Isteresi ¹⁾	max. 50 mbar (con tensione di alimentazione: DC 20 ... 30 V) max. 100 mbar (con tensione di alimentazione: DC 18 ... 20 V)					
¹⁾ → Indicazioni sulla CEM (Dati generali)						

Fig. 22

Tipo	MPPE-3-1/8-6		MPPE-3-1/4-6		MPPE-3-1/2-6	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
Portata nominale q_n 3,6 → 3 con $p = 8 \text{ bar a } \text{[1]}$	1125 l/min		2550 l/min		6800 l/min	
Intervalli di pressione	- Pressione di alimentazione consentita: max. 8 bar - Campo di regolazione: 0 ... 6 bar					
Isteresi ¹⁾	max. 40 mbar (con tensione di alimentazione: DC 20 ... 30 V) max. 80 mbar (con tensione di alimentazione: DC 18 ... 20 V)					
¹⁾ → Indicazioni sulla CEM (Dati generali)						

Fig. 23

10.4 Dati specifici sul prodotto (parte 2)

Tipo	MPPE-3-1/8-2,5-		MPPE-3-1/4-2,5-		MPPE-3-1/2-2,5-	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
Portata nominale q_n 1,5 → 1,25 con $p = 4 \text{ bar a } \text{[1]}$	550 l/min		1390 l/min		3650 l/min	
Intervalli di pressione	- Pressione di alimentazione consentita: max. 6 bar - Campo di regolazione: 0 ... 2,5 bar					
Isteresi ¹⁾	max. 40 mbar (con tensione di alimentazione: DC 20 ... 30 V) max. 80 mbar (con tensione di alimentazione: DC 18 ... 20 V)					
¹⁾ → Indicazioni sulla CEM (Dati generali)						

Fig. 24

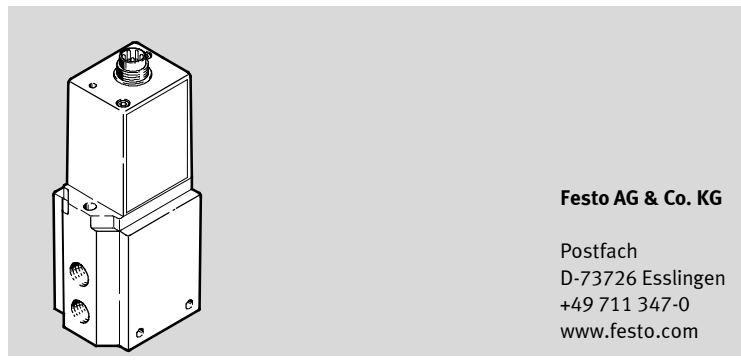
Tipo	MPPE-3-1/8-1		MPPE-3-1/4-1		MPPE-3-1/2-1	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
Portata nominale q_n 0,6 → 0,5 con $p = 2 \text{ bar a } \text{[1]}$	330 l/min		800 l/min		2130 l/min	
Intervalli di pressione	- Pressione di alimentazione consentita: max. 2 bar - Campo di regolazione: 0 ... 1 bar					
Isteresi ¹⁾	max. 30 mbar (con tensione di alimentazione: DC 20 ... 30 V) max. 60 mbar (con tensione di alimentazione: DC 18 ... 20 V)					
¹⁾ → Indicazioni sulla CEM (Dati generali)						

Fig. 25

Tipo	MPPE-3-1/8- p_U - p_o		MPPE-3-1/4- p_U - p_o		MPPE-3-1/2- p_U - p_o	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
Portata nominale q_n	Dipendente dalla regolazione speciale selezionata					
Intervalli di pressione	- Pressione di alimentazione ammessa: max. ($P_o + 1$) bar (con $P_o < 1 \text{ bar}$) max. ($P_o + 2$) bar (con $P_o > 1 \text{ bar}$) - Campo di regolazione: $P_U \dots P_o \text{ bar}$					
Isteresi ¹⁾	dipendente dalla regolazione speciale selezionata (→ dati di catalogo)					
¹⁾ → Indicazioni sulla CEM (Dati generali)						

Fig. 26

比例调节阀型号 MPPE-3-...B



Festo AG & Co. KG

Postfach
D-73726 Esslingen
+49 711 347-0
www.festo.com

操作指南

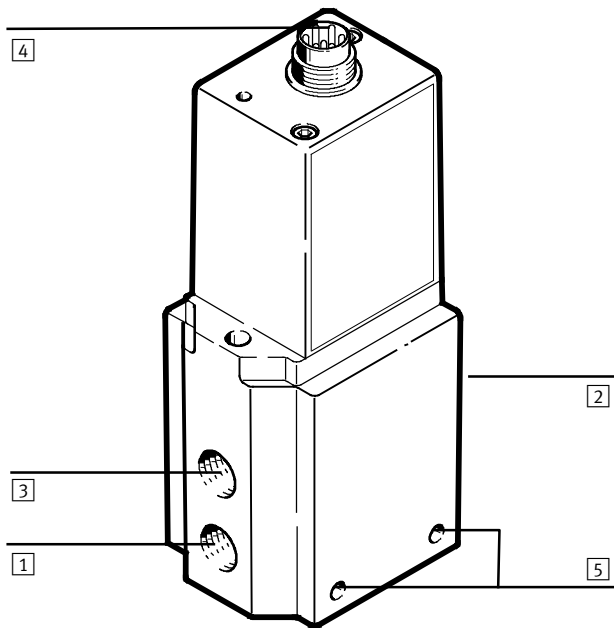
8024428
1207h
[8024431]

Original: de

中文

1 概述

1.1 操作部件和接口



- 1 压缩空气接口 (压力输入)
- 2 背部的工作接口 (压力输出)
- 3 排气接口
- 4 电气接口
- 5 固定用通孔

Fig. 1

2 功能和应用

按照规定, MPPE-...用于根据给定的电气额定值按比例调节压力。

集成的压力传感器能够感测到工作接口处的压力。

控制电子装置将压力值与应有值进行比较。

根据输出压力输出一个模拟电气信号。

当应有值和实际值出现偏差时, 调压阀就会一直运行, 直到输出压力达到应有值。

- 确保MPPE-...远离高频辐射 (例如: 来自无线电设备、无线电话或其他干扰发射设备)。

这样可以避免增加输出压力误差 (参见技术数据章节中有关 EMV 的说明)。

请您仅在未经润滑的情况下运行

MPPE。当使用生物油时 (这种油以合成酯或天然酯构成, 例如: 菜籽油甲酯)

, 残油含量不得超过 0.1 mg/m (ISO 8573-1-2010 等级 2)。

3 产品使用的前提条件

→ 注意

应时刻注意关于正确和安全使用该产品的说明:

- 请遵守规定的极限值 (例如: 压力、力、扭矩、温度和电压)。
- 请在遵守 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] 的情况下对压缩空气进行预处理。
- 请考虑主要的环境条件。
- 请注意同业公会、VDE、技术监督协会的规定或相关国家法规。

→ 注意

- 请除去各种运输包装, 例如: 防护蜡、薄膜、罩、纸板箱 (气接口处的堵头除外)。
- 对目的在于再生利用而分门别类收集起来的材料可以分别进行处理
- 给整个设备缓慢加压 (例如: 按照 Fig. 2) 这样就不会使运动失控。
- 请注意
 - 针对产品的警告和
 - 本操作说明中给出的警告和注意事项。
- 使用产品时请保持其原样, 勿擅自进行任何改动。

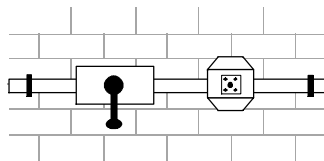


Fig. 2

4 安装

4.1 机械部分安装

- 安装 MPPE-... 时务必注意不要损伤电气接口。因为这样这会降低功能安全性。

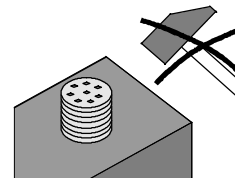


Fig. 3

- 注意为电缆接口和气管接口留出足够的空间。以避免连接电缆扭曲。
- 使 MPPE-... 和应用之间的导线尽可能短。这样可以达到更好的控制精度和更短的响应时间。
- 将螺丝推到安装孔 5 中进行固定。
- 在预定位置固定 MPPE-...。

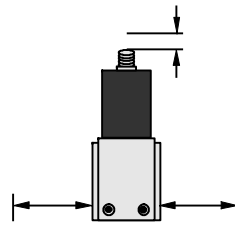


Fig. 4

4.2 气动部分安装

- 除去气接口上的密封件。
- 为下列接口接上气管 (接口位置 → 图 1):
 - 压缩空气接口 1
 - 工作空气接口 2
- 将消音器 (附件 → www.festo.com/catalogue) 旋入排气接口 3 中。

4.3 电气连接

⚠ 警告

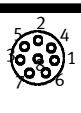
- 请只使用符合 IEC/DIN EN 60204-1 (保护性超低电压 Protective Extra-Low Voltage, PELV) 标准的 PELV 电路供电。
- 并且需考虑 EC/DIN EN 60204-1 标准对于超低压保护 (PELV) 回路的常规要求。
- 请只使用符合 IEC/DIN EN 60204-1 标准、能确保与工作电压可靠隔离的电源。

- 读取型号铭牌。
阀可分为下列几种 (→ Fig. 5)。

型号名牌上的名称	MPPE-...-010B	MPPE-...-420B
名称	电压类型	电流类型
电气应有值	DC 0 ... 10 V	4 ... 20 mA

Fig. 5

电气接口各针脚分配如下：

	针脚编号	说明	电压类型	电流类型	电缆颜色 ³⁾
	1	X ext in - 带实际值传感器 - 不带实际值传感器	DC 0 ... 10 V 1)	4 ... 20 mA -	白色 (WH) -
	2	应有值 ²⁾	GND	GND	棕色 (BN)
	3	电源 ²⁾	GND	GND	绿色 (GN)
	4	应有值	DC 0 ... 10 V	4 ... 20 mA	黄色 (YE)
	5	输出参考值	DC 10 V	DC 10 V	灰色 (GY)
	6	输出实际值	DC 0 ... 10 V	4 ... 20 mA	粉色 (PK)
	7	电源电压	DC 24 V	DC 24 V	红色 (RD)
	8	实际值 ²⁾	GND	GND	蓝色 (BU)

1) 对于自 1.11.98 日起的硬件版本 (参见型号铭牌)，**连接 GND。**
对于旧硬件版本：未分配。
2) 内部连接
3) 用于 KMPPE-... 型电缆插座。

Fig. 10

5 调试

- 给 MPPE-... 通直流电 (电源电压 $U_v = DC 24 V$)。
- 通过应有值信号给 MPPE-... 通电。
- 给 MPPE-... 施加比最大所需输出电压更高的输入电压。出现成比例的输出压力 P_o 。根据不同的压力范围结构分配应有值信号范围 DC 0 ... 10 V bzw. 4 ... 20 mA (→ Fig. 13 和 Fig. 14)：

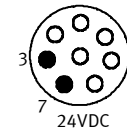


Fig. 11

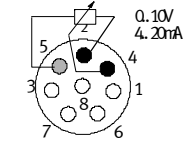


Fig. 12

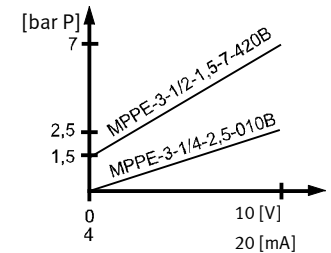


Fig. 13

型号	应有值信号范围	压力范围
MPPE-...-(P_u)- P_o -010B	DC 0 ... 10 V	P_u ... P_o bar
MPPE-...-(P_u)- P_o -420B	4 ... 20 mA	P_u ... P_o bar
例如：标准版本		
MPPE-3-1/4-2.5-010B	DC 0 ... 10 V	0 ... 2.5 bar
例如：特殊校准		
MPPE-3-1/2-1.5-7-420B	4 ... 20 mA	1.5 ... 7 bar

Fig. 14

用于缩短通风时间：

- 按照 Fig. 15 中的标准检查是否许可使用外部压力传感器：压力传感器必须与 MPPE-... 具有相同的压力范围和相同的信号类型 (电流或电压类型)。





		气管长度	
		< 5 m	> 5 m
气缸容积	< 5 l		
	> 5 l		

Fig. 15

→ 注意

- 检查 MPPE-3-... 中下列选项的使用情况

- 阀上参考电压 U_{ref} 为直流 10 V
- 查询外部压力传感器
- 测量电压或电流实际值。

- 请使用下列接口附件 (附件 → www.festo.com/catalogue)：

- 电缆插座或
- 接线插座和
- 屏蔽电缆。

从而确保达到规定的防护等级 IP65 和 EMV。

连接 MPPE- 电缆远端上的具有地电位的屏蔽线。

→ 注意

- 确保如下敷设电缆：

- 不挤压
- 不扭结
- 不拉伸

→ 注意

- 确保如下敷设电缆：

- 不挤压
- 不扭结
- 不拉伸



Fig. 6

- 按照接线图连接 MPPE-...：

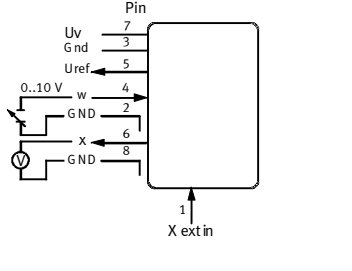
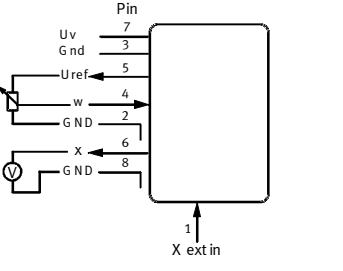
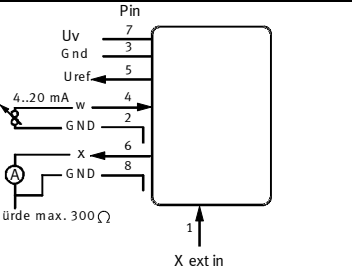
带外部应有电压的电压类型 w	带电位计的电压类型
	
Fig. 7	Fig. 8
电流类型	
	
Fig. 9	

Fig. 9

- 直接在气缸上使用压力传感器。
因为阀和气缸之间会产生压力偏差，阀内部压力传感器探测不到这种压力偏差。

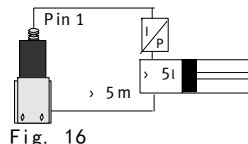


Fig. 16

- 用 MPPE-... 上的针脚 1 连接外部压力传感器实际值输出端（输入端 X）。然后自动查询外部压力传感器，而不是查询内部压力传感器。
目检控制过程：

目检控制过程：

- 按照 Fig. 17 用下列测量装置连接 MPPE-...：

电压类型（电压表）	电流类型（电流表）

Fig. 17

在测量装置的显示屏上显示实际值。该实际值与工作接口 [2] 上的压力成比例变化。

6 操作和运行



注意

- 确保关闭电源时也同时关闭了压缩空气。否则会在阀输出端形成压力。
- 确保输入压力 P_E 、输出压力 P_A 和与之成比例的实际值之间具有下列关系：
 $0 \text{ bar} < P_A (\approx w) < P_E$
否则，由于操作时间控制模式，MPPE-... 磨损。
- 仔细聆听阀的工作噪音（→ Fig. 18）。

噪音	含义
轻嘎嘎声：	正常控制过程
尖锐的嘎嘎声：	磨损！

Fig. 18

在尽管预设应有值已改变，输出电压仍相同的情况下：

- 查看损坏的电缆。
应有值电缆（仅 MPPE-...-420B）或电源电缆断裂时仍可保持之前的输出电压。
泄漏会导致输出端压力长期变化。压力会升高或降低。

7 保养和维护

- 只能用皂液清洁 MPPE-...，最高 +60 °C。

8 附件

→ www.festo.com/catalogue

9 故障排除

故障	可能的原因	补救方法
MPPE-... 无反应	无电源电压	电源电压 DC 24 V，检查接口
	无应有值电压	检查控制单元，检查接口
	无输入压力 P_E	输入压力高于所需应有值压力。 输入压力必须小于最大允许值 （→ 技术数据）。
	MPPE-... 故障	将 MPPE-... 寄到 Festo
流量太小	由于采用连接技术，流量截面变小 （回转接头、消音器太小）	使用另一种连接方式
压力上升太慢	气缸容积大 (> 5 l) 并且软管长度长 (> 5 m)	外部压力传感器连接在气缸上 （→ 调试）
MPPE-... 发出尖锐的嘎嘎声：	无输入压力 P_I / 无应有值信号 U_{ref} （根据应有值压力 P_0 ）	输入压力 P_I 升高。 （ $P_0 < P_I < P_{最大}$ → 技术数据）
	仅具有自 1.11.98 日起的 硬件版本（参见型号铭牌），不带 外部压力传感器的 MPPE-...010B （电压类型）：针脚 1 (Xext_in) 不连接 GND	针脚 1 (Xext_in) 连接 GND

Fig. 19

10 技术参数

10.1 常规数据

电压类型： MPPE-3-...-010B ≙ DC 0 ... 10 V)
电流类型： MPPE-3-...-420B ≙ 4 ... 20 mA)

型号	MPPE-...
结构	比例调压阀
安装位置	任意，倾向垂直安装（电子模块向上）
介质	压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]，惰性气体
工作压力	恒定（与供气波动无关）。输入压力最小为 1 bar，高于最大输出压力
新状态下正常泄漏	< 5 l/h 最大
根据	附件说明，插座连接防护等级为 IP65
允许的温度范围	环境：0 ... + 50 °C 存放：- 20 ... + 70 °C 介质：0 ... + 60 °C
允许的电源电压	DC + 18 ... 最大 30 V（额定值：DC + 24 V）
电压为 DC 10 V 时参考输出电流	< 5 mA
外部应有值电位计	2 kΩ ... 10 kΩ，推荐 4.7 kΩ
功率消耗	最大 3.6 W ($U_{V最大} = DC 30 V$ 时)
电磁兼容性 ¹⁾	参见一致性声明 → www.festo.com
线性度	1 % 满刻度
电气接口	符合 DIN 45326 的 8 针插头
实际值输出分辨率	8 位（电压变化时，约 40 mV / 电流变化时，约 0.0625 mA）
安全位置	电源电压电缆断裂以及应有值电缆断裂（电流）（仅 MPPE-...-420B）时，输出压力保持不变。泄漏会导致输出端压力长期变化。 应有值电缆断裂（电压）时，输出压力为 0 bar。
材料	壳体：铝 盖板：压铸铝 密封件：丁腈橡胶 填料：聚氨酯 润滑剂：无硅
应有值大小：	0 ... +10 V（电压类型） 4 ... 20 mA（电流类型）
允许的负载电阻：	最小 2 kΩ（电压类型） 最大 500 Ω（电流类型）
输入电阻：	10 kΩ（电压类型） 250 Ω（电流类型）
¹⁾ 该阀应用于工业领域。 除工业环境外，例如：在工厂和住宅混合区，必须采取措施防止无线电干扰。	

Fig. 20

10.2 接口专用数据

型号	MPPE-3-1/8-...	MPPE-3-1/4-...	MPPE-3-1/2-...
接口	1/8	1/4	1/2
额定宽度 - 通风/排气	5 mm/5 mm	7 mm/7 mm	11 mm/12 mm
重量	650 g	800 g	1900 g

Fig. 21

10.3 产品专用数据（第 1 部分）

型号	MPPE-3-1/8-10		MPPE-3-1/4-10		MPPE-3-1/2-10	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
额定流量 $q_n 6 \rightarrow 5$ ，在 $p = 11 \text{ bar}$ ，在 [1] 时	1725 升/分		3275 升/分		8800 升/分	
压力范围	- 允许的输入压力：最大值 12 bar - 调节范围：0 ... 10 bar					
滞后 ¹⁾	最大 50 mbar（电源电压：DC 20 ... 30 V 时） 最大 100 mbar（电源电压：DC 18 ... 20 V 时）					
¹⁾ → 关于 EMV 的说明（常规数据）						

Fig. 22

型号	MPPE-3-1/8-6		MPPE-3-1/4-6		MPPE-3-1/2-6	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
额定流量 q_n 3.6 → 3 ，在 $p = 8$ bar，在 1) 时	1125 升/分		2550 升/分		6800 升/分	
压力范围	- 允许的输入压力： 最大值 8 bar - 调节范围： 0 ... 6 bar					
滞后 1)	最大 40 mbar (电源电压： DC 20 ... 30 V 时) 最大 80 mbar (电源电压： DC 18 ... 20 V 时)					
1) → 关于 EMV 的说明 (常规数据)						

Fig. 23

10.4 产品专用数据 (第 2 部分)

型号	MPPE-3-1/8-2, 5-		MPPE-3-1/4-2, 5-		MPPE-3-1/2-2, 5-	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
额定流量 q_n 1.5 → 1.25 ，在 $p = 4$ bar，在 1) 时	550 升/分		1390 升/分		3650 升/分	
压力范围	- 允许的输入压力： 最大值 6 bar - 调节范围： 0 ... 2.5 bar					
滞后 1)	最大 40 mbar (电源电压： DC 20 ... 30 V 时) 最大 80 mbar (电源电压： DC 18 ... 20 V 时)					
1) → 关于 EMV 的说明 (常规数据)						

Fig. 24

型号	MPPE-3-1/8-1		MPPE-3-1/4-1		MPPE-3-1/2-1	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
额定流量 q_n 0.6 → 0.5 ，在 $p = 2$ bar，在 1) 时	330 升/分		800 升/分		2130 升/分	
压力范围	- 允许的输入压力： 最大值 2 bar - 调节规范： 0 ... 1 bar					
滞后 1)	最大 30 mbar (当电源电压为： DC 20 ... 30 V 时) 最大 60 mbar (电源电压： DC 18 ... 20 V 时)					
1) → 关于 EMV 的说明 (常规数据)						

Fig. 25

型号	MPPE-3-1/8- p_u^-		MPPE-3-1/4- p_u^-		MPPE-3-1/2- p_u^-	
	010B	420B	010B	420B	010B	420B
额定流量 q_n	取决于所选的特殊校准					
压力范围	- 允许的输入压力： 最大 $(P_o + 1)$ bar ($P_o < 1$ bar 时) 最大 $(P_o + 2)$ bar ($P_o > 1$ bar 时) - 调节规范： $P_u \dots P_o$ bar					
滞后 1)	取决于所选的特殊校准 (→ 目录说明)					
1) → 关于 EMV 的说明 (常规数据)						

Fig. 26