

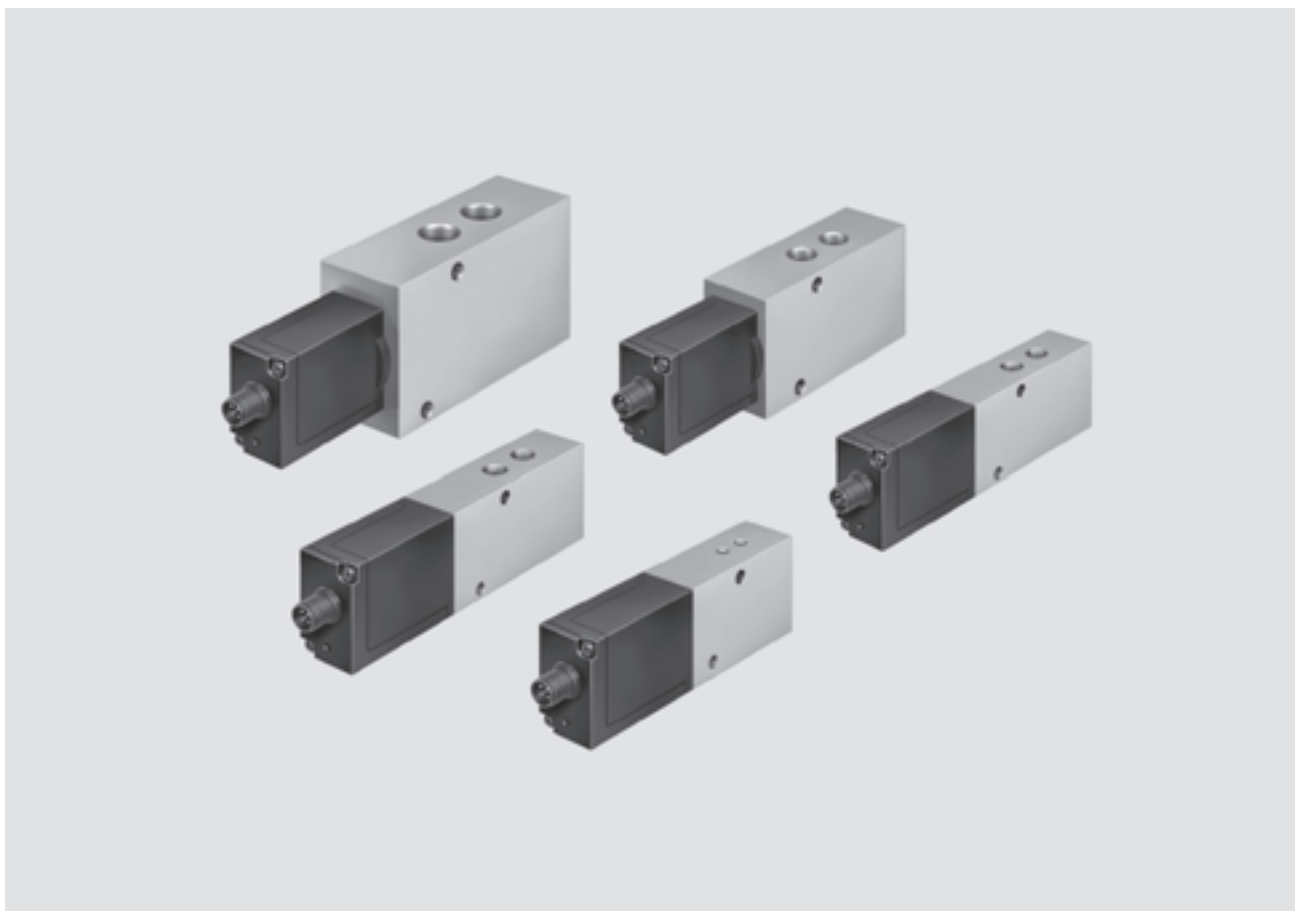


- Visoka dinamika
- Regulatorji v krmilnih zankah
- 5/3 – potni ventili

Proporcionalni potni ventili MPYE

Značilnosti

FESTO



1.5

Splošno

- Neposredno krmiljeni proporcionalni potni ventili imajo drsnik z reguliranim položajem. Ta pretvori analogni vhodni signal v ustrezen presekok odprtine na izhodih ventila.
- V povezavi z zunanjim regulatorjem lege in merilnikom poti je mogoče zgraditi natančen pnevmatični pozicionirni sistem.
- Dušilna funkcija za spreminjanje hitrosti valja
- Funkcija 5/3 potni za spreminjanje smeri gibanja

Raznolikost variant

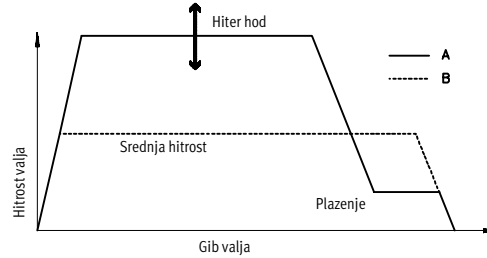
- Vnos želenih vrednosti
 - analogni napetostni signal
 - analogni tokovni signal
- Pretoki od 100 ... 2 000 l/min

Proporcionalni potni ventili MPYE

Značilnosti in ključ tipov

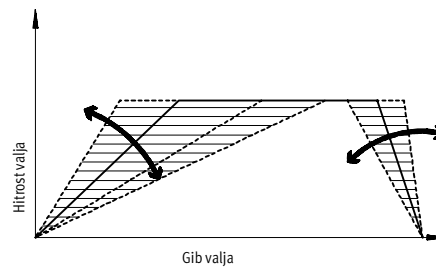
Kratki časi ciklov strojev – hitro preklapljanje programiranih pretokov

- Zmanjševanje časa ciklov strojev z optimiranjem hitrosti valjev
 - Montažna tehnika
 - Strežna tehnika
 - Pohištvena industrija
- A: S proporcionalni ventili je mogoče nastavljanje različnih hitrostnih stopenj in hitrostnih ramp.
- B: Regulacija hitrosti s preklonimi ventili je možno samo preko dušenja izpuha in je zelo neprilagodljivo.



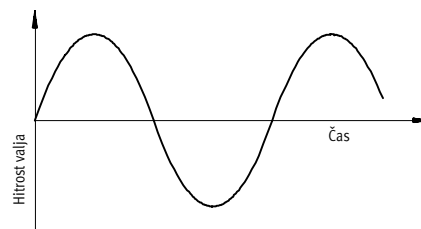
Prilagodljive hitrosti valja – doseganje različnih pretokov

- Hitrosti valja se prilagodljivo prilagaja procesom. Potovanje z individualnimi pospeški (nežno približevanje pri občutljivem blagu)
 - avtomobilski dobavitelji
 - proizvodna tehnika
 - Transportna tehnika
 - preskuševalna tehnika



Proportionalni potni ventil kot krmilni člen – stalno in hitro spreminjanje pretokov

- Trajni nihajni preskusi
- Pnevmatično pozicioniranje s SPC200
- SoftStop z regulatorjem končnih leg SPC11



Ključ tipov

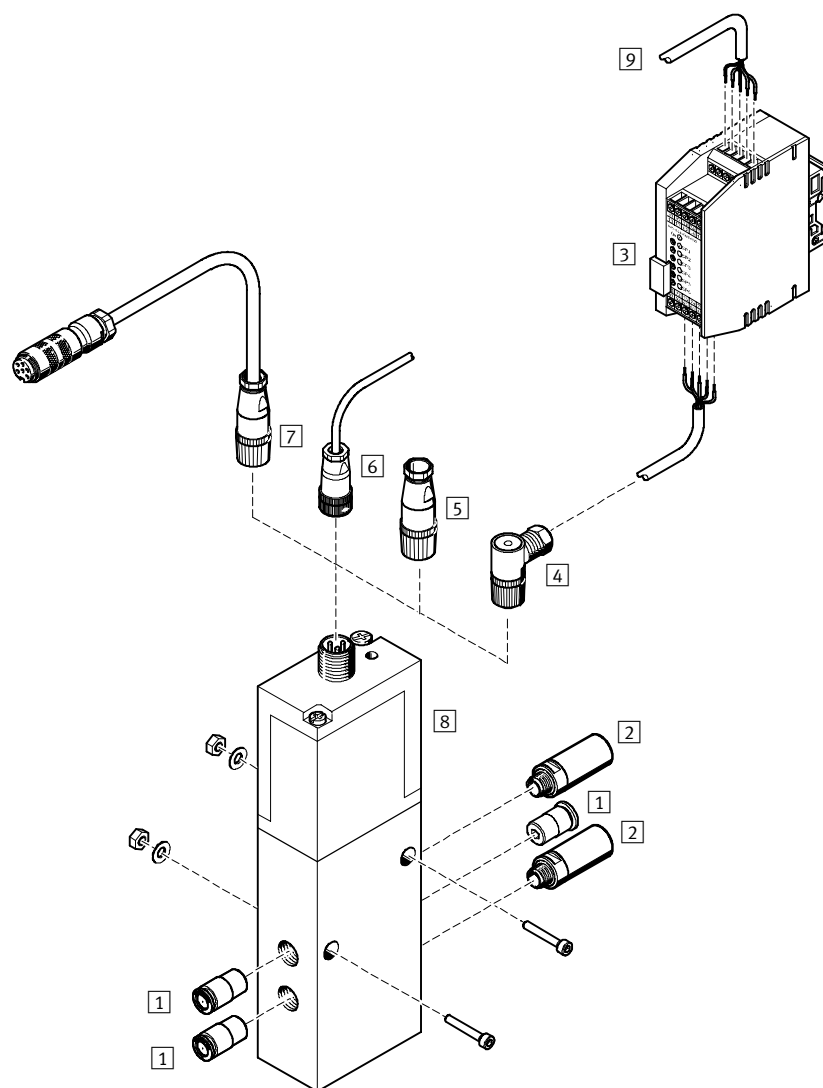
MPYE – 5 – 1/8-LF – 010 – B

| Tip | |
|------------------------|------------------------------|
| MPYE | Proporcionalni potni ventili |
| Ventilska funkcija | |
| 5 | Potni ventil 5/3 |
| Pnevmatični priključek | |
| M5 | M5 |
| 1/8-LF | G1/8 majhen pretok |
| 1/8-HF | G1/8 velik pretok |
| 1/4 | G1/4 |
| 3/8 | G3/8 |
| Vnos zelene vrednosti | |
| 010 | analogni napetostni signal |
| 420 | analogni tokovni signal |
| Generacija | |
| B | Serijska B |

Proporcionalni potni ventili MPYE

Pregled periferije

FESTO



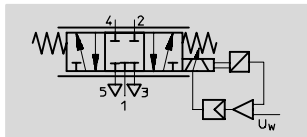
| Pribor | | |
|--------|-----------------------------------|--|
| | Kratek opis | → Stran |
| 1 | Vtično navojni priključek QS | Zvezek 3 |
| 2 | Glušnik | Zvezek 3 |
| 3 | Modul zelene vrednosti MPZ | 5 / 1.5-9 |
| 4 | Senzorska vtičnica SIE-WD-TR | 5 / 1.5-11 |
| 5 | Senzorska vtičnica SIE-GD | 5 / 1.5-11 |
| 6 | Priključni kabel KMPYE | 5 / 1.5-11 |
| 7 | Priključni kabel KVIA-MPYE | Povezovalni kabel k analognemu modulu ventilskega otoka tip 03 |
| 8 | Proporcionalni potni ventili MPYE | 5 / 1.5-5 |
| 9 | Digitalni vhod/izhod | za krmiljenje modula zelene vrednosti |

Proporcionalni potni ventili MPYE

Podatkovni list

FESTO

Funkcija



Variante

- Vnos želene vrednosti kot analogni napetostni signal 0 ... 10 V
- Vnos želene vrednosti kot analogni tokovni signal 4 ... 20 mA

- - Napetost
17 ... 30 V DC

- - Pretok
100 ... 2 000 l/min

- - Tlak
0 ... 10 bar

- - Servisiranje



| Splošni tehnični podatki | M5 | | G1/8 | | G1/4 | G3/8 |
|---------------------------------|--|-----|----------|--------------|-------|------|
| | | | Low Flow | Velik pretok | | |
| Pnevmatični priključek | M5 | | G1/8 | | G1/4 | G3/8 |
| Ventilska funkcija | 5/3, zaprt | | | | | |
| Konstrukcija | Batni drsnik, z neposrednim vklopom, reguliran položaj batnega drsnika | | | | | |
| Princip tesnjenja | trd | | | | | |
| Način vklapljanja | električni | | | | | |
| Način vračanja | magnetni | | | | | |
| Vrsta krmiljenja | neposredno | | | | | |
| Smer toka | nepovraten | | | | | |
| Način pritrditve | s skoznjo izvrtino | | | | | |
| Vgradna lega ¹⁾ | poljubna | | | | | |
| Obratovalni medij | filtriran stisnjen zrak, stopnja filtriranja 5 µm | | | | | |
| Imenska velikost [mm] | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | |
| Normalni imenski pretok [l/min] | 100 | 350 | 700 | 1 400 | 2 000 | |
| Masa izdelka [g] | 290 | 330 | 330 | 530 | 740 | |

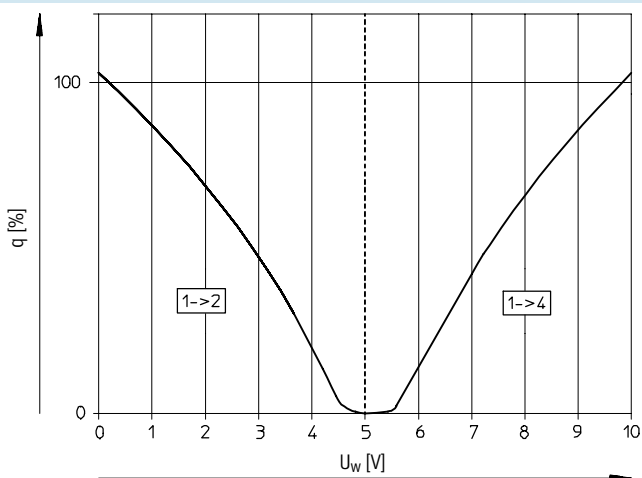
1) Če se proporcionalni ventil med delovanjem premika, ga je potrebno montirati prečno na smer gibanja.

Servopnevmatični pozicionirni sistemi
Proporcionalni i potni ventili

1.5

Napetostni tip MPYE-5-...-010-B

Pretok q pri 6 > 5 bar v odvisnosti od želene napetosti U



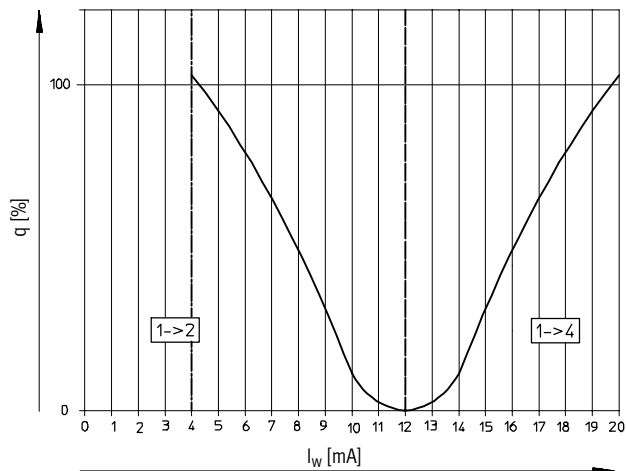
Proporcionalni potni ventili MPYE

Podatkovni list

FESTO

Tokovni tip MPYE-5-...-420-B

Pretok q pri 6 > 5 bar v odvisnosti od želenega toka I



Električni podatki

| Pnevmatični priključek | | M5 | | G1/8 | | G1/4 | G3/8 |
|-------------------------------|---------------------|---|------------|----------|--------------|------|------|
| | | | | Low Flow | Velik pretok | | |
| Napajanje | | [V DC] | 17 ... 30 | | | | |
| Maks. poraba toka | v srednjem položaju | [mA] | 100 | | | | |
| | pri polnem gibu | [mA] | 1 100 | | | | |
| Želena vrednost | Tip napetosti | [V DC] | 0 ... 10 | | | | |
| | Tip toka | [mA] | 4 ... 20 | | | | |
| Maks. histereza ¹⁾ | | [%] | 0,4 | | | | |
| Srednji položaj ventila | Tip napetosti | [V DC] | 5 (±0,1) | | | | |
| | Tip toka | [mA] | 12 (±0,16) | | | | |
| Vklonpa doba ²⁾ | | [%] | 100 | | | | |
| Mejna frekvenca ³⁾ | | [Hz] | 125 | 100 | 100 | 90 | 65 |
| Varnostni položaj | | Aktiven srednji položaj v primeru loma kabla zelene vrednosti | | | | | |
| Zaščita pred zamenjavo polov | Tip napetosti | za vse električne priključke | | | | | |
| | Tip toka | za želeno vrednost | | | | | |
| Vrsta zaščite | | IP65 | | | | | |
| Električni priključek | | 4-polna vtičnica, okrogla oblika, M12x1 | | | | | |

1) Glede na maksimalni gib tuljave bata.

2) Pri pregrevanju se proporcionalni pnevmatični ventil avtomatično izključi (gre v srednji položaj) in po ohlaiditvi ponovno vključi.

3) Ustreza 3dB frekvenci pri maksimalnem gibu tuljave bata.

Pogoji obratovanja in okolice

| | | |
|--|-------|--------------------------------------|
| Obratovalni tlak | [bar] | 0 ... 10 |
| Temperatura okolice | [°C] | 0 ... 50 |
| Odpornost na vibracije ¹⁾ | | po DIN/IEC 68 del 2 – 6, stopnja 2 |
| Odpornost na trajne šoke ¹⁾ | | po DIN/IEC 68 del 2 – 27, stopnja 2 |
| CE – znak | | po 89/336/EGS (EMC zakon) |
| Temperatura medija | [°C] | 5 ... 40, kondenziranje ni dovoljeno |

1) Če se proporcionalni ventil med delovanjem premika, ga je potrebno montirati prečno na smer gibanja.

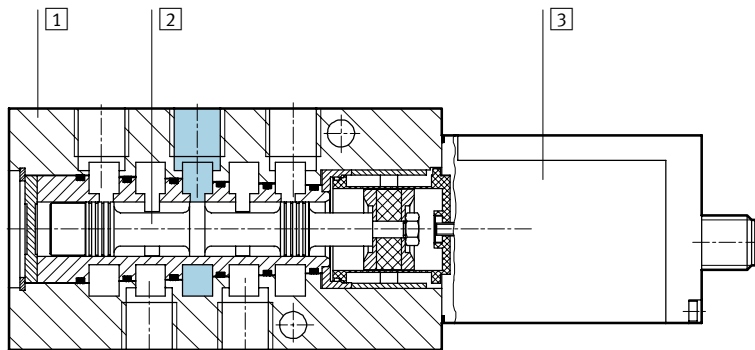
Proporcionalni potni ventili MPYE

Podatkovni list

FESTO

Materiali

Funkcijski prerez



| | | |
|---|-----------------------|------------------------------------|
| 1 | Ohišje | aluminij, eloksiran |
| 2 | Ventilski drsnik | aluminij, kaljen |
| 3 | Ohišje za elektroniko | akrilbutadienstirolo, galvaniziran |
| - | Tesnila | nitrilkavčuk |

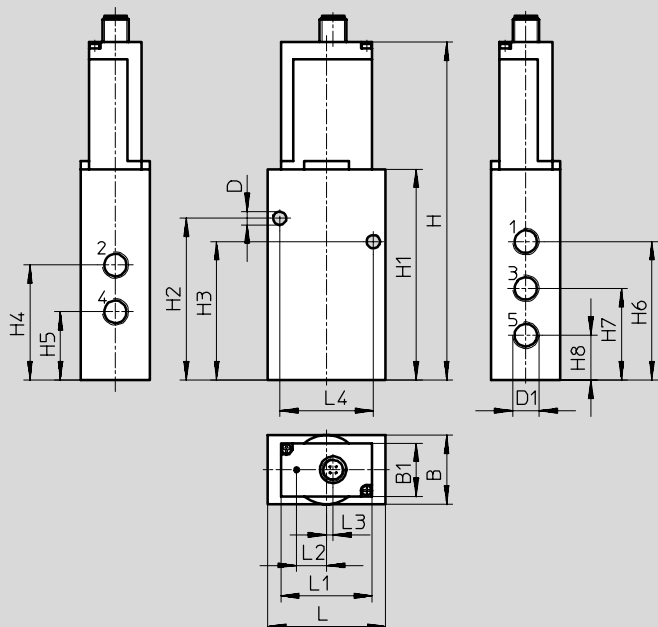
Proporcionalni potni ventili MPYE

Podatkovni list

FESTO

Dimenzije

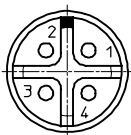
Prenos CAD-datotek → www.festo.com/de/engineering



| Pnevmatični priključek D1 | B | B1 | D Ø | H | H1 | H2 | H3 | H4 |
|------------------------------|----|----|--------|-------|-------|------|------|------|
| M5 | 26 | - | 5,5 | 129,9 | 69 | 56,1 | 38,1 | 32,1 |
| G $\frac{1}{8}$ | 26 | - | 5,5 | 149,3 | 88,4 | 71,3 | 55,1 | 45,8 |
| G $\frac{1}{4}$ | 35 | 26 | 6,5 | 164,6 | 103,7 | 79,6 | 68,1 | 56,6 |
| G $\frac{3}{8}$ | 40 | 26 | 6,5 | 176,6 | 115,7 | 98,4 | 79,4 | 65,4 |

| Pnevmatični priključek D1 | H5 | H6 | H7 | H8 | L | L1 | L2 | L3 | L4 |
|------------------------------|------|------|------|------|----|----|------|-----|----|
| M5 | 20,1 | 38,1 | 26,1 | 14,1 | 45 | - | 14,8 | 3,2 | 32 |
| G $\frac{1}{8}$ | 26,8 | 55,3 | 36,3 | 17,3 | 45 | - | 14,8 | 3,2 | 35 |
| G $\frac{1}{4}$ | 33,6 | 68,1 | 45,1 | 22,1 | 58 | 45 | 14,8 | 3,2 | 46 |
| G $\frac{3}{8}$ | 37,4 | 82,4 | 51,4 | 20,4 | 67 | 45 | 14,8 | 3,2 | 54 |

Zasedenost priključkov



- 1 24 V DC, napajalna napetost
- 2 GND
- 3 U_W/I_W , vnos zelene vrednosti
- 4 GND


Podatki za naročanje

| Pnevmatični priključek | Tip napetosti 0 ... 10 V | | Tip toka 4 ... 20 mA | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| | Št. dela | Tip | Št. dela | Tip |
| M5 | 154 200 | MPYE-5-M5-010-B | 162 959 | MPYE-5-M5-420-B |
| G $\frac{1}{8}$ | 151 692 | MPYE-5- $\frac{1}{8}$ LF-010-B | 161 978 | MPYE-5- $\frac{1}{8}$ LF-420-B |
| | 151 693 | MPYE-5- $\frac{1}{8}$ HF-010-B | 161 979 | MPYE-5- $\frac{1}{8}$ HF-420-B |
| G $\frac{1}{4}$ | 151 694 | MPYE-5- $\frac{1}{4}$ -010-B | 161 980 | MPYE-5- $\frac{1}{4}$ -420-B |
| G $\frac{3}{8}$ | 151 695 | MPYE-5- $\frac{3}{8}$ -010-B | 161 981 | MPYE-5- $\frac{3}{8}$ -420-B |

Proporcionalni potni ventili MPYE

Pribor – modul želene vrednosti MPZ

FESTO

 Napetost
20 ... 30 V DC

- Funkcija
- Ustvarjanje 6+1 analognih zelenih vrednosti za proporcionalne regulatorje tlaka MPPE, MPPES in MPYE
 - Digitalno krmiljenje
 - Izhodna napetost nastavljliva s potenciometrom



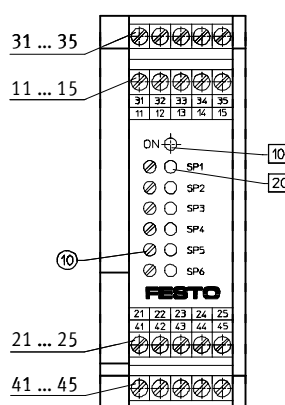
MPZ-1-24DC-SGH-6-SW

| Splošni tehnični podatki | | | |
|--|--|--------------------|------------|
| Funkcija | digitalno-analogno vezje z analognim izhodom | | |
| Način pritrditve | Montaža na G- ali H-letev | | |
| Vgradna lega | poljubna | | |
| Električni priključek | vijačna sponka | [mm ²] | 2,5 |
| Območje delovne napetosti | | [V DC] | 20 ... 30 |
| Izhodna napetost | | [V DC] | 0 ... 10 |
| Izhodni tok | | [mA] | 5 |
| Priključna moč pri 24 V DC | | [W] | 1,5 |
| Napajanje nastavljanja zelene vrednosti | Napetost ± 3 % | [V] | 10 |
| | Tok ± 3 % | [mA] | 6 |
| Zunanjo vhod za zeleno vrednost | Napetost | [V DC] | 0 ... 10 |
| | Upornost vhoda | [kΩ] | pribl. 100 |
| | Potenciometer | [kΩ] | 2,5 ... 10 |
| Krmiljenje zelene vrednosti | Upornost vhoda | [kΩ] | 3 |
| Elektromagnetna neškodljivost (DIN 843 Del 2 in 4) | stopnja jakosti 2 | | |
| Zaostalo nihanje | maks. 10 % znotraj obratovalne napetosti | | |
| Prikazi | Pripravljenost | LED zelena | |
| | Zelena vrednost aktivna | LED, rumena | |
| Temperatura okolice | | [°C] | 0 ... 60 |
| Vrsta zaščite po DIN 60 529 | IP20 | | |
| Masa izdelka | | [g] | 190 |

Servopnevmatični pozicionirni sistemi
Proporcionalni i potni ventili

1.5

| Priključki in upravljalni elementi | | | |
|------------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------|
| Priključki | | Prioriteta | |
| 31 | Vzbujanje zelene vrednosti 1 | SP1 | 1 (najvišja) |
| 32 | Vzbujanje zelene vrednosti 2 | SP2 | 2 |
| 33 | Vzbujanje zelene vrednosti 3 | SP3 | 3 |
| 34 | Vzbujanje zelene vrednosti 4 | SP4 | 4 |
| 35 | Vzbujanje zelene vrednosti 5 | SP5 | 5 |
| 11 | Vzbujanje zelene vrednosti 6 | SP6 | 6 |
| 13 | Krmilni vod | 0 V | – |
| 21 | Krmilni vod | 0 V | – |
| 22 | Zun. vhod zelene vrednosti | U _{w,in} | 7 (najmanjša) |
| 23 | Krmilni vod | 10 V DC | – |
| 24 | Zaščita | PE | – |
| 41 | Krmilni vod | 0 V DC | – |
| 42 | Izhod zelene vrednosti | U _{w, out} | – |
| 43 | Napajanje | – | – |
| 44 | Ozemljitev | GND | – |
| 45 | Napajanje | + | – |



Prikaz

- 10 Prikaz delovanja
LED zelena
- 20 Dejanska vrednost aktivna
(SP1 ... SP6)
LED rumena

Nastavljanje napetosti

- Ⓜ = potenciometer zelene vrednosti
(SP1 ... SP6)

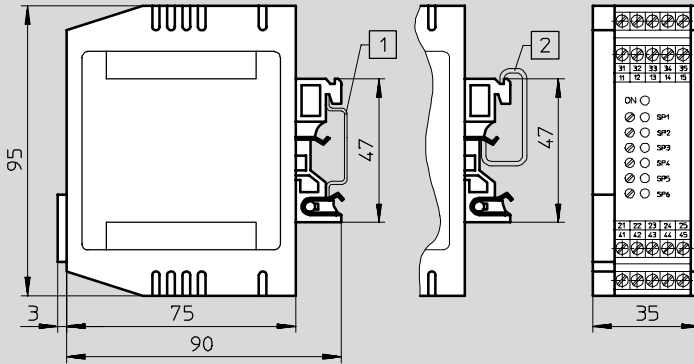
Proporcionalni potni ventili MPYE

Pribor – modul zelene vrednosti MPZ



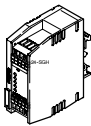
Dimenzije

Prenos CAD-datotek → www.festo.com/de/engineering



- 1 H-letev
- 2 G-letev

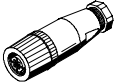
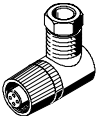

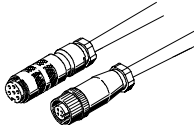




Podatki za naročanje

| | Opis | Št. dela | Tip |
|---|--|---------------|----------------------------|
|  | Modul zelene vrednosti za ustvarjanje 6 + 1 analognih napetostnih signalov | 36 101 | MPZ-1-24DC-SGH-6-SW |

Proporcionalni potni ventili MPYE

Pribor

FESTO

| Podatki za naročanje | | Podatkovni listi → Zvezek 4 | |
|---|--|-----------------------------|-----------------------|
| | Opis | Št. dela | Tip |
| Senzorske vtičnice | | | |
|  | ravna, 4-polna, M12x1 | 18 494 | SIE-GD |
|  | kotna, 4-polna, M12x1 | 12 956 | SIE-WD-TR |
| Priključni kabel | | | |
|  | raven, s kablom, zaščiten, 5 m | 151 909 | KMPYE-5 |
| | raven, s kablom, zaščiten, X-dolžina ¹⁾ | 151 910 | KMPYE-... |
|  | Povezovalni kabel k analognemu modulu ventilskega otoka tip 03 raven, s kablom, 5 m | 161 984 | KVIA-MPYE-5 |
| | Povezovalni kabel k analognemu modulu ventilskega otoka tip 03 raven, s kablom, 10 m | 161 985 | KVIA-MPYE-10 |
|  | Povezovalni kabel k osnemu vmesniku osnega krmilnika SPC200 raven, s kablom, 0,3 m | 170 239 | KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3 |
| | Povezovalni kabel k osnemu vmesniku osnega krmilnika SPC200 raven, s kablom, 2 m | 170 238 | KMPYE-AIF-1-GS-GD-2 |
| Vtično-navojni priključki | | | |
|  | za priključitev cevi za stisnjen zrak s toleranco zunanje mere | → Zvezek 3 | |
| Glušnik | | | |
|  | za montažo v odzračitvene priključke | → Zvezek 3 | |
| Reducirna vijačna vez | | | |
|  | - | → Zvezek 3 | |

1) Največ 10 m