

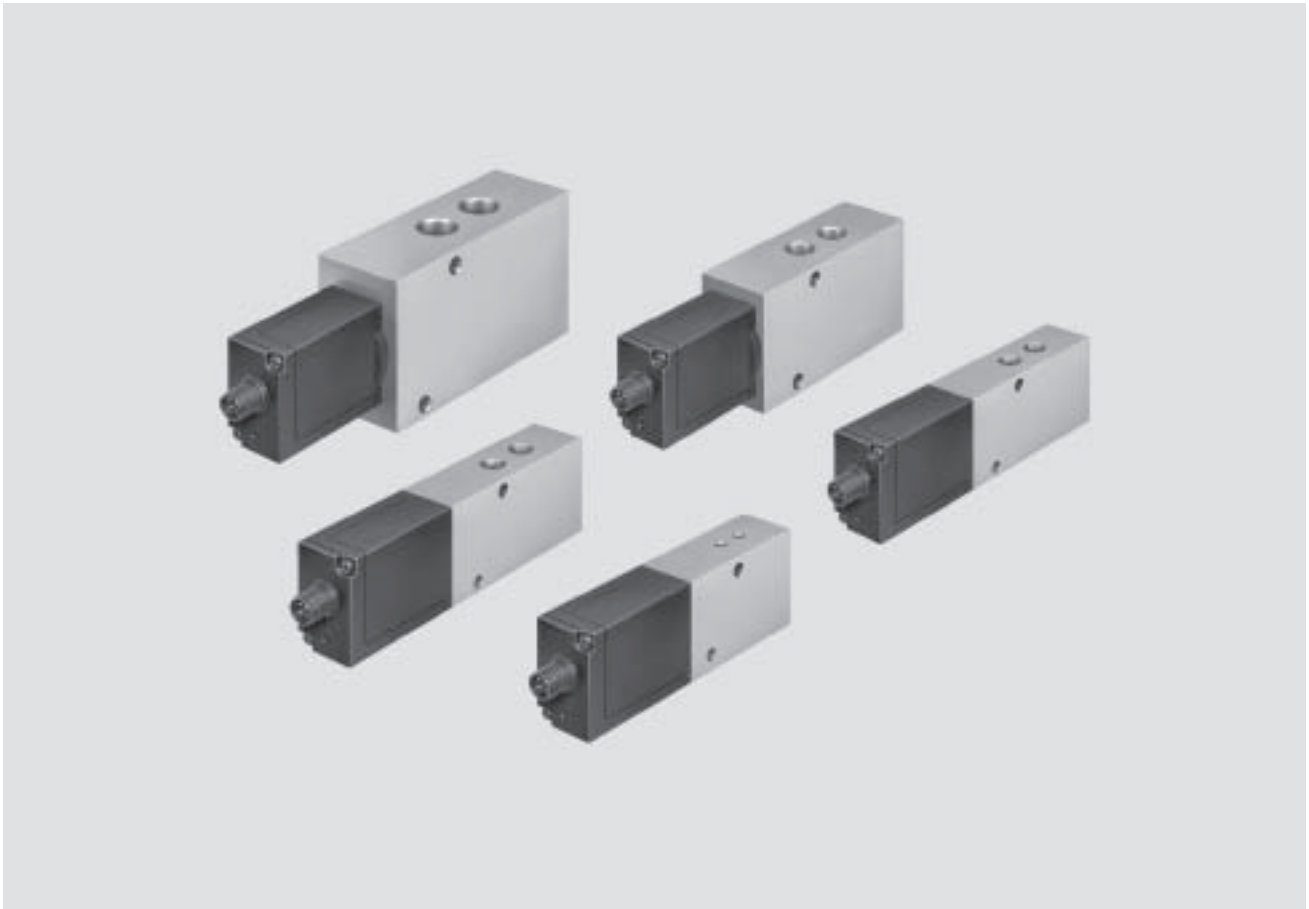


- vysoká dynamika
- regulační člen pro regulační obvod
- 5/3 – funkce 5/3

# Proporcionální průtokové ventily MPYE

hlavní údaje

FESTO



## Všeobecné údaje

- Přímou ovládaný proporcionální ventil obsahuje polohovací šoupátka. Převádí analogový vstupní signál na odpovídající průřez na výstupu.
- V kombinaci s vnějším regulátorem koncových poloh a odměřovacím systémem lze vytvořit přesný pneumatický polohovací systém.
- funkce škrcení pro změnu rychlosti válce
- funkce 5/3 pro změnu směru pohybu

## Velké množství variant

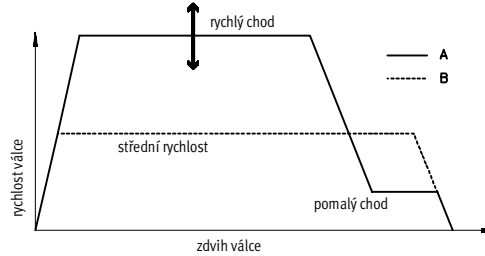
- ovládací signál
  - analogový napěťový signál
  - analogový proudový signál
- průtok  
100 ... 2 000 l/min

# Proporcionální průtokové ventily MPYE

hlavní údaje a vysvětlení typového značení

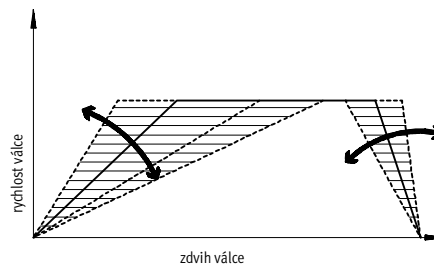
## Krátký čas cyklu – rychlé přepínání naprogramovaných průtoků

- cyklus stroje lze zkrátit optimalizací rychlostí válců
  - montážní technika
  - manipulační technika
  - nábytkový průmysl
- A: Proporcionálními ventily lze nastavit různé rychlosti a zrychlení.
- B: Regulace rychlosti při ovládní běžnými ventily škrcením na výstupu je velmi nepřizpůsobivá.



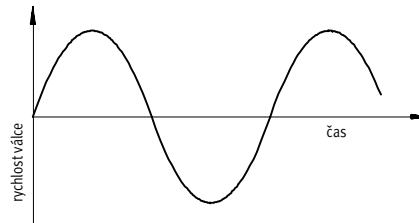
## Proměnné rychlosti válců – plynulé řízení průtoku

- Rychlosti válců přizpůsobené procesům. Charakteristika s různým zrychlením (jemné zrychlení pro citlivé výrobky)
  - dodavatelé automobilů
  - montážní technika
  - technika dopravníků
  - zkušební technika



## Proporcionální ventil jako regulační člen – dynamická a rychlá změna průtoku

- únavové testy
- pneumatické polohování s SPC200
- SoftStop s regulátorem koncových poloh SPC11



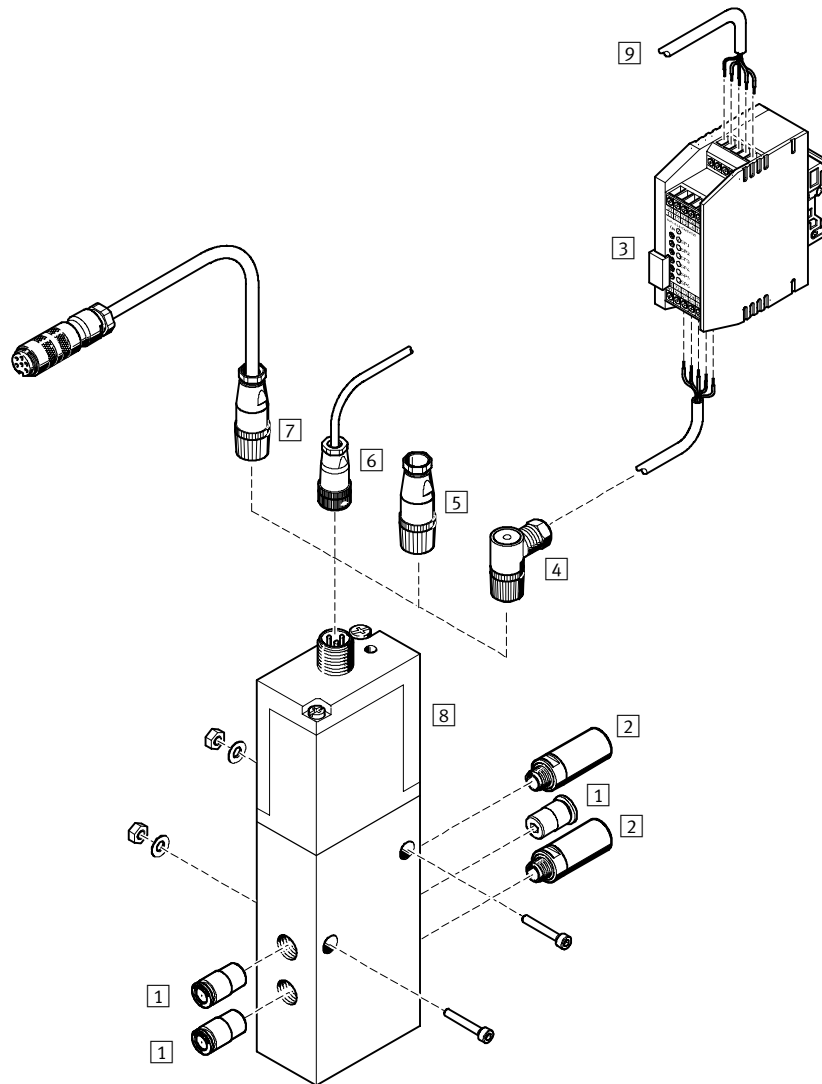
## Vysvětlení typového značení

		MPYE	–	5	–	1/8 LF	–	010	–	B	
<b>typ</b>		MPYE	proporcionální průtokový ventil								
<b>funkce ventilu</b>		5	ventil 5/3								
<b>připojení pneumatiky</b>		M5	M5								
		1/8 LF	G1/8 Low Flow (malý průtok)								
		1/8 HF	G1/8 High Flow (velký průtok)								
		1/4	G1/4								
		3/8	G3/8								
<b>ovládací signál</b>		010	analogový napěťový signál								
		420	analogový proudový signál								
<b>generace</b>		B	řada B								

# Proporcionální průtokové ventily MPYE

přehled periférií

FESTO



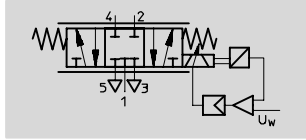
Příslušenství	krátký popis	→ strana
1	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	svazek 3
2	tlumič hluku	svazek 3
3	modul pro zadávání požadovaných hodnot MPZ	5 / 1.5-8
4	zásuvka SIE-WD-TR	5 / 1.5-10
5	zásuvka SIE-GD	5 / 1.5-10
6	připojovací kabely KMPYE	5 / 1.5-10
7	připojovací kabely KVIA-MPYE	5 / 1.5-10
8	proporcionální průtokový ventil MPYE	5 / 1.5-5
9	digitální vstup/výstup	-

# Proporcionální průtokové ventily MPYE

technické údaje

FESTO

funkce



- napětí  
17 ... 30 V DC
- průtok  
100 ... 2 000 l/min
- tlak  
0 ... 10 barů

varianty

- zadávání požadovaných hodnot analogovým napětěovým signálem 0 ... 10 V
- zadávání požadovaných hodnot ve formě analogového proudového signálu 4 ... 20 mA

- servis oprav

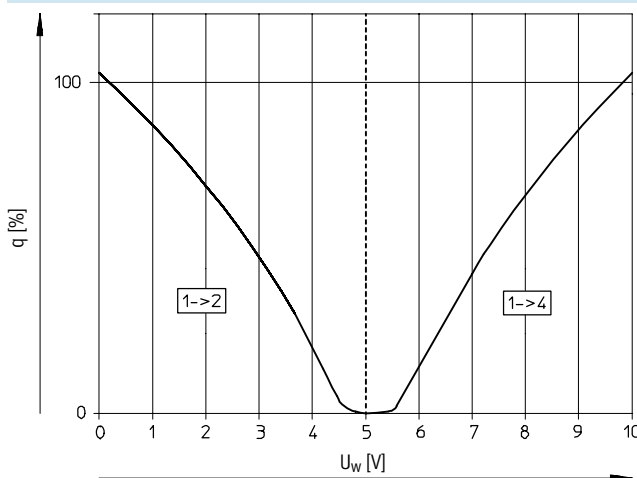


Obecné technické údaje	M5		G1/8		G1/4	G3/8
	připojení pneumatiky		malý průtok	velký průtok		
funkce ventilu	5/3, střední poloha uzavřená					
konstrukce	pístové šoupátko, přímé ovládní, řízená poloha					
princíp těsnění	keramika					
druh ovládní	elektrické					
návrat do základní polohy	magnetický					
typ řízení	přímé					
směr proudění	nelze obrátit					
upevnění	průchozími dírami					
montážní poloha <sup>1)</sup>	libovolná					
provozní médium	filtrováný stlačený vzduch, nemazaný, jemnost filtrace 5 µm					
jmenovitá světlost [mm]	2	4	6	8	10	
normální jmenovitý průtok [l/min]	100	350	700	1 400	2 000	
hmotnost výrobku [g]	290	330	330	530	740	

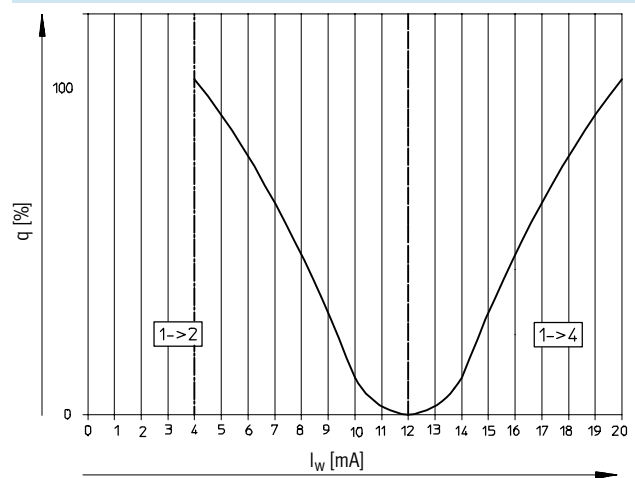
1) Pokud se proporcionální ventil při činnosti pohybuje, musí být namontován příčně ke směru pohybu.

## Průtok $q$ při 6 barů v závislosti na požadované hodnotě napětí $U$

napětěový typ MPYE-5-...-010-B



proudový typ MPYE-5-...-420-B



# Proporcionální průtokové ventily MPYE

technické údaje

FESTO

Elektrické údaje						
připojení pneumatiky		M5	G1/8		G1/4	G3/8
			malý průtok	velký průtok		
napájení	[V DC]	17 ... 30				
max. proudový příkon	ve střední poloze	[mA]	100			
	při plné výchylce	[mA]	1 100			
požadovaná hodnota	napěťový typ	[V DC]	0 ... 10			
	proudový typ	[mA]	4 ... 20			
max. hystereze <sup>1)</sup>	[%]	0,4				
střední poloha ventilu	napěťový typ	[V DC]	5 (±0,1)			
	proudový typ	[mA]	12 (±0,16)			
doba sepnutí <sup>2)</sup>	[%]	100				
mezí frekvence <sup>3)</sup>	[Hz]	125	100	100	90	65
bezpečnostní nastavení		při přerušení kabelu požadované hodnoty aktivní návrat do střední polohy				
ochrana proti přepólování	napěťový typ	pro všechna elektrická připojení				
	proudový typ	pro požadovanou hodnotu				
stupeň krytí		IP65				
elektrické připojení		zásuvka, 4 piny, kulatá, M12x1				

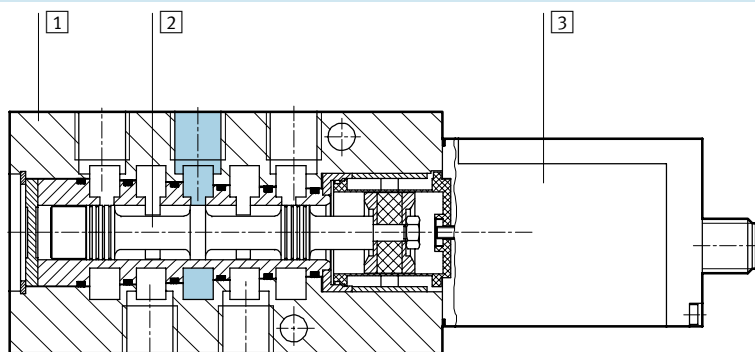
- 1) Vztahuje se na maximální zdvih pístového šoupátka.
- 2) Při přehřátí se proporcionální ventil automaticky vypne (přejde do střední polohy) a po ochlazení se znovu zapne.
- 3) Odpovídá útlumu 3dB při maximálním zdvíhu pohybu pístového šoupátka.

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	0 ... 10
teplota okolí	[°C]	0 ... 50
odolnost vibracím <sup>1)</sup>		dle DIN/IEC 68, část 2 - 6, stupeň 2
trvalá odolnost nárazům <sup>1)</sup>		dle DIN/IEC 68, část 2 - 27, stupeň 2
značka CE		dle 89/336/EWG (zákon EMV)
teplota média	[°C]	5 ... 40, není přípustná žádná kondenzace

- 1) Pokud se proporcionální ventil při činnosti pohybuje, musí být namontován příčně ke směru pohybu.

## Materiály

funkční řez



1	těleso	eloxovaný hliník
2	šoupátko	hliník, tvrzený
3	těleso pro elektroniku	akrylbutadienstyrol, galvanizovaný
-	těsnění	nitrilkaučuk

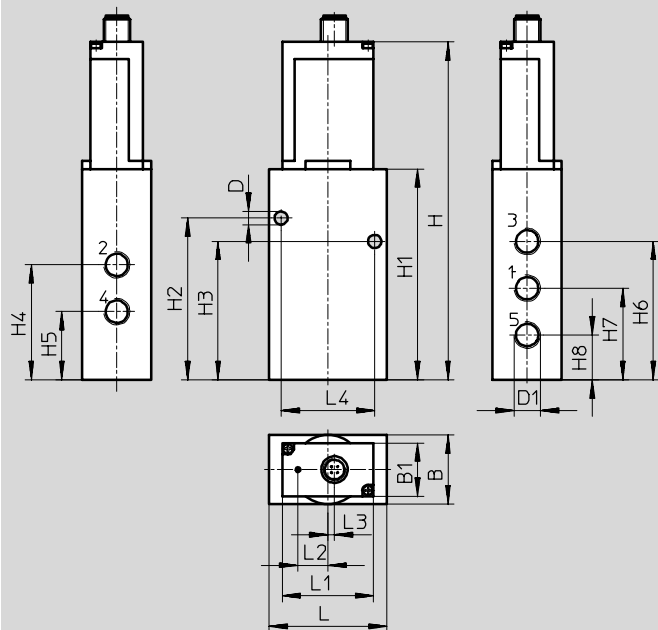
# Proporcionální průtokové ventily MPYE

technické údaje

FESTO

## Rozměry

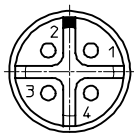
CAD modely ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



připojení pneumatiky 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

připojení pneumatiky 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

## umístění přívodů



- 1 24 V DC, napájecí napětí
- 2 GND
- 3  $U_w/l_w$ , zadání požadované hodnoty
- 4 GND

## Údaje pro objednávky

připojení pneumatiky	napěťový typ 0 ... 10 V		proudový typ 4 ... 20 mA	
	č. dílu	typ	č. dílu	typ
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

# Proporcionální průtokové ventily MPYE

příslušenství

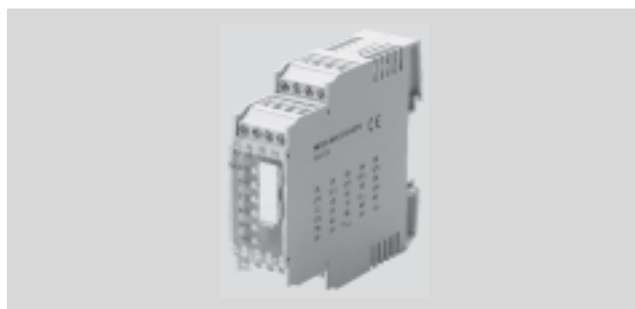
FESTO

## Modul pro zadávání požadovaných hodnot MPZ

- L - napětí  
20 ... 30 V DC

### funkce

- vytváření analogových požadovaných hodnot 6+1 pro proporcionální ventily MPPE, MPPES a MPYE
- digitální ovládání
- výstupní napětí nastavitelné otočným potenciometrem



Obecné technické údaje			
způsob činnosti		digitálně-analogový obvod s analogovým výstupem	
elektrické připojení		šroubovací svorkovnice	
průřez vodičů	[mm <sup>2</sup> ]	2,5	
rozsah napájecího napětí	[V DC]	20 ... 30	
nastavitelné napětí výstupu	[V DC]	0 ... 10	
max. výstupní proud	[mA]	27	
příkon při 24 V DC	[W]	1,5	
napájení nastavení požadované hodnoty	napětí	[V]	10 ... 10,6
	proud	[mA]	6 ... 6,36
vnější vstup požadované hodnoty	napětí	[V DC]	0 ... 10
	potenciometr	[kΩ]	2,5 ... 10
řízení požadované hodnoty	vstupní odpor	[kΩ]	3
zbytkové zvlnění	[%]	max. 10	
ukazatel	napájení		zelená LED
	požadovaná hodnota		žlutá LED
upevnění			na DIN lištu
montážní poloha			libovolná
hmotnost výrobku	[g]		80

Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	0 ... 60
stupeň krytí		IP20
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>		2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.



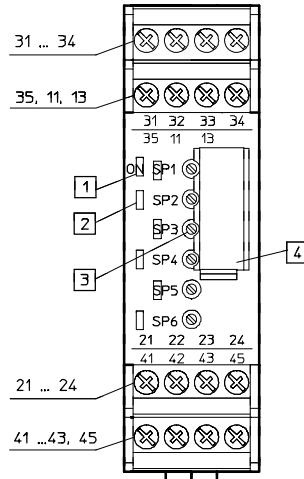
# Proporcionální průtokové ventily MPYE

příslušenství

FESTO

## Připojení a obslužné prvky

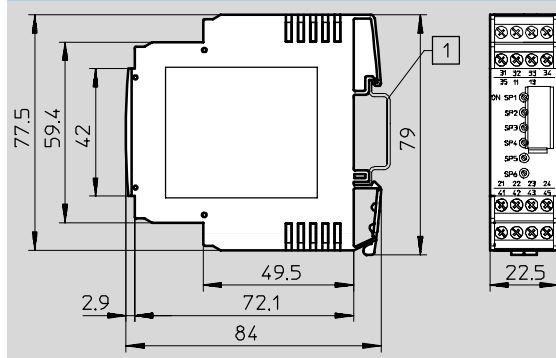
připojení		priorita	
31	ovládání požadované hodnoty 1	SP1	1 (nejvyšší)
32	ovládání požadované hodnoty 2	SP2	2
33	ovládání požadované hodnoty 3	SP3	3
34	ovládání požadované hodnoty 4	SP4	4
35	ovládání požadované hodnoty 5	SP5	5
11	ovládání požadované hodnoty 6	SP6	6
13	ovládací přívod	0 V	-
21	ovládací přívod	0 V	-
22	vnější vstup požadované hodnoty	$U_{w, in} = 0 \dots 10 \text{ V DC}$	7 (nejnižší)
23	ovládací přívod	10 V DC	-
24	stínění	PE	-
41	ovládací přívod	0 V DC	-
42	výstup požadované hodnoty	$U_{w, out}$	-
43	napájení	-	-
45	napájení	+	-



- 1 indikace napájení, zelená LED
- 2 indikace požadované hodnoty aktivní (SP1 ... SP6), žlutá LED
- 3 potenciometr požadované hodnoty SP1 ... SP6
- 4 popisový štítek

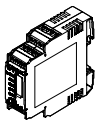
## Rozměry

CAD modely ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



- 1 lišta H dle DIN EN 60715

## Údaje pro objednávky

	popis	č. dílu	typ
	modul pro zadávání požadovaných hodnot analogových napěťových signálů 6 + 1	546 224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW

Servopneumatické polohovací systémy  
proporcionální ventily

1.5


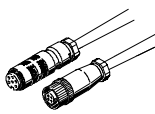






# Proporcionální průtokové ventily MPYE

příslušenství

**FESTO**

Servopneumatické polohovací systémy  
proporcionální ventily

1.5

Údaje pro objednávky				
	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
<b>připojovací kabely</b> <span style="float: right;">technické údaje → svazek 4</span>				
	stíněný	5	<b>151 909</b>	<b>KMPYE-5</b>
		X-délka <sup>1)</sup>	<b>151 910</b>	<b>KMPYE-...</b>
	spojovací kabel pro analogový modul ventilového terminálu typ 03	5	<b>161 984</b>	<b>KVIA-MPYE-5</b>
		10	<b>161 985</b>	<b>KVIA-MPYE-10</b>
	spojovací kabel pro interface osy u systému řízení os SPC200	0,3	<b>170 239</b>	<b>KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3</b>
		2	<b>170 238</b>	<b>KMPYE-AIF-1-GS-GD-2</b>
<b>zásuvka</b> <span style="float: right;">technické údaje → 4 / 8.3-3</span>				
	přímá, 4 piny, M12x1	-	<b>18 494</b>	<b>SIE-GD</b>
<b>zásuvka</b> <span style="float: right;">technické údaje → 4 / 8.3-3</span>				
	úhlová, 4 piny, M12x1	-	<b>12 956</b>	<b>SIE-WD-TR</b>
<b>šroubení s nástrčnou koncovkou</b> <span style="float: right;">technické údaje → svazek 3</span>				
	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným větším průměrem			
<b>tlumiče hluku</b> <span style="float: right;">technické údaje → svazek 3</span>				
	pro montáž do odvětrávacích výstupů			
<b>redukce</b> <span style="float: right;">technické údaje → svazek 3</span>				
	-			

1) maximálně 10 m