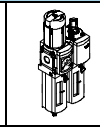
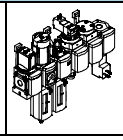
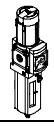
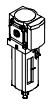
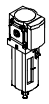
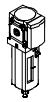
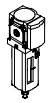
Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

FESTO

Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

prehľad dodávok jednotiek úpravy vzduchu, rad MS

Typ		Veľkosť	Pneumatické prípoje v telese	Pripojovacia doska	Rozsah regulovaného tlaku [bar]						Jemnosť filtra [µm]			
					0,05 ... 0,7	0,05 ... 2,5	0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	0,01	1	5	40
kód				AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
jednotky úpravy vzduchu														
MSB-FRC		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		9	–											
		12	–											
kombinácie jednotiek úpravy vzduchu (ďalšie vatianty je možné objedať cez konfigurátor ➔ internet: msb4, msb6 alebo msb9)														
MSB		4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		9	–											
		12	–											
jednotlivé zariadenia														
filtre s redukčným ventilom **MS-LFR**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	■	■	■	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	■	■	■	■	–	–	■	■
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	■	■	■	■	–	–	■	■
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	■	■	■	–	–	■	■
filter **MS-LF**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
jemné a veľmi jemné filtre **MS-LFM**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
filter s aktívnym uhlím **MS-LFX**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
odlučovač vody **MS-LWS**		4	–											
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–											
		12	–											

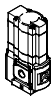
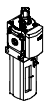
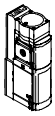
Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

prehľad dodávok jednotiek úpravy vzduchu, rad MS

Typ	Veľkosť	Ochrana nádobiek		Odpúšťanie kondenzátu				Indikácia tlaku					Uzamykateľnosť		Možnosti		➔ strana/ internet
		plastový ochranný kôš	kovová nádoba	ručné, otáčaním	poloautomatické	plnoautomatické	externé, plnoautomatické, elektrické	uzatvárací kryt (bez manometra)	integrovaný manometer MS	adaptér pre EN manometer G1/8	adaptér pre EN manometer G1/4	tlakový snímač	otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom	otočný ovládač s integrovaným zámkom	tlmiče hluku	smer prietoku sprava doľava	
kód		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	E11	S	Z	
jednotky úpravy vzduchu																	
MSB-FRC	4	■	–	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb4
	6	■	■	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb6
	9	–															–
	12	–															–
kombinácie jednotiek úpravy vzduchu																	
MSB	4	■	■	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb4
	6	■	■	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb6
	9	–															–
	12	–															–
jednotlivé zariadenia																	
filtre s redukčným ventilom **MS-LFR**	4	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	ms4-lfr
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	■	ms6-lfr
	9	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	■	ms9-lfr
	12	–	■	■	–	■	■	■	■	–	■	–	■	■	–	■	ms12-lfr
filter **MS-LF**	4	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-lf
	6	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lf
	9	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lf
	12	–	■	■	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lf
jemné a veľmi jemné filtre **MS-LFM**	4	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-lfm
	6	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lfm
	9	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lfm
	12	–	■	■	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lfm
filter s aktívnym uhlím **MS-LFX**	4	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-lfx
	6	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lfx
	9	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lfx
	12	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lfx
odlučovač vody **MS-LWS**	4	–															–
	6	–	■	–	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lws
	9	–															–
	12	–															–

Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

prehľad dodávok jednotiek úpravy vzduchu, rad MS

Typ		Veľkosť	Pneumatické prípoje v telese	Pripojovacia doska	Rozsah regulovaného tlaku [bar]						Napájacie napätie			
					0,05 ... 0,7	0,05 ... 2,5	0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	24 V DC, pripojovací obrazec podľa EN 175301	24 V DC, pripojovací obrazec M12 podľa DESINA	110 V AC, pripojovací obrazec podľa EN 175301	230 V AC, pripojovací obrazec podľa EN 175301
kód				AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230
jednotlivé zariadenia														
tlakové regulačné ventily **MS-LR**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	■	■	■	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	■	■	■	■	–	–	–	–
		9	G¾, G1	G½, G¾, G1, G1¼, G1½	–	–	■	■	■	■	–	–	–	–
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	■	■	■	–	–	–	–
tlakové regulačné ventily **MS-LRB**		4	G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	■	■	■	–	–	–	–	–
		6	G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	■	■	■	■	–	–	–	–
		9	–											
		12	–											
presné tlakové regulačné ventily **MS-LRP**		4	–											
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	■	■	■	–	■	–	–	–	–	–
		9	–											
		12	–											
presné tlakové regulačné ventily **MS-LRPB**		4	–											
		6	G½	G¼, G⅜, G½, G¾	■	■	■	–	■	–	–	–	–	–
		9	–											
		12	–											
elektrický redukčný ventil **MS-LRE**		4	–											
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	■	■	■	■	–	–	–	–
		9	–											
		12	–											
zaolejovač **MS-LOE**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	G¾, G1	G½, G¾, G1, G1¼, G1½	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
zapínacie ventily **MS-EM(1)**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	G¾, G1	G½, G¾, G1, G1¼, G1½	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
zapínacie ventily **MS-EE**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	■	–	■	■
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	■	–	■	■
		9	G¾, G1	G½, G¾, G1, G1¼, G1½	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■
pomalo nábehové ventily **MS-DL**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–											
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
pomalo nábehové ventily **MS-DE**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	■	–	■	■
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	■	–	■	■
		9	–											
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■
pomalo nábehové a odvzdušňovacie ventily **MS-SV**		4	–											
		6	G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	■	–	–	–
		9	–											
		12	–											

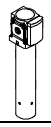
Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

prehľad dodávok jednotiek úpravy vzduchu, rad MS

Typ	Veľkosť	Ochrana nádobiek		Indikácia tlaku					Uzamykateľnosť		Možnosti		➔ strana/ internet
		plastový ochranný kôš	kovová nádoba	uzatvárací kryt (bez manometra)	integrovaný manometer MS	adaptér pre EN manometer G1/8	adaptér pre EN manometer G1/4	tlakový snímač	otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom	otočný ovládač s integrovaným zámkom	tlmiče hluku	smer prietoku sprava doľava	
kód		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	E11	S	Z	
jednotlivé zariadenia													
tlakové	4	–	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	ms4-lr
regulačné	6	–	–	■	■	–	■	■	■	■	–	■	ms6-lr
ventily	9	–	–	■	■	–	■	■	■	■	–	■	ms9-lr
MS-LR	12	–	–	■	■	–	■	–	■	■	–	■	ms12-lr
tlakové	4	–	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	ms4-lrb
regulačné	6	–	–	■	■	–	■	■	■	■	–	■	ms6-lrb
ventily	9	–											–
MS-LRB	12	–											–
presné tlakové	4	–											–
regulačné ventily	6	–	–	■	–	■	■	■	■	■	–	■	ms6-lrp
MS-LRP	9	–											–
	12	–											–
presné tlakové	4	–											–
regulačné ventily	6	–	–	■	–	■	■	■	■	■	–	■	ms6-lrpb
MS-LRPB	9	–											–
	12	–											–
elektrický	4	–											–
redukčný	6	–	–	■	■	–	■	–	–	–	–	■	ms6-lre
ventil	9	–											–
MS-LRE	12	–											–
zaolejovač	4	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-loe
MS-LOE	6	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-loe
	9	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-loe
	12	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-loe
zapínacie ventily	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	■	■	8
MS-EM(1)	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	8
	9	–	–	■	■	–	■	–	–	–	■	■	60
	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	■	■	78
zapínacie ventily	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	■	■	18
MS-EE	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	18
	9	–	–	■	■	–	■	–	–	–	■	■	68
	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	■	■	84
pomalo	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	30
nábehové	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	30
ventily	9	–											–
MS-DL	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	–	■	90
pomalo	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	38
nábehové	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	38
ventily	9	–											–
MS-DE	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	–	■	96
pomalo nábeho-	4	–											–
vé a odvzdušňo-	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	48
vacie ventily	9	–											–
MS-SV	12	–											–

Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

prehľad dodávok jednotiek úpravy vzduchu, rad MS

Typ		Veľkosť	Pneumatické prípoje v telese	Pripojovacia doska	Rozsah regulovaného tlaku [bar]				Napájacie napätie			
					0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	24 V DC, pripojovací obrazec podľa EN 175301	24 V DC, pripojovací obrazec M12 podľa DESINA	110 V AC, pripojovací obrazec podľa EN 175301	230 V AC, pripojovací obrazec podľa EN 175301
kód				AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230
jednotlivé zariadenia												
membránový sušič vzduchu **MS-LDM1**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–									
		12	–									
rozbočovacie moduly **MS-FRM**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	G¾, G1	G½, G¾, G1, G1¼, G1½	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	–	–	–	–	–
rozdeľovacie bloky **MS-FRM-FRZ**		4	G¼	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G½	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–									
		12	–									
prietokové snímače **SFAM**		4	–									
		6	G½	G½	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–									
		12	–									

Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

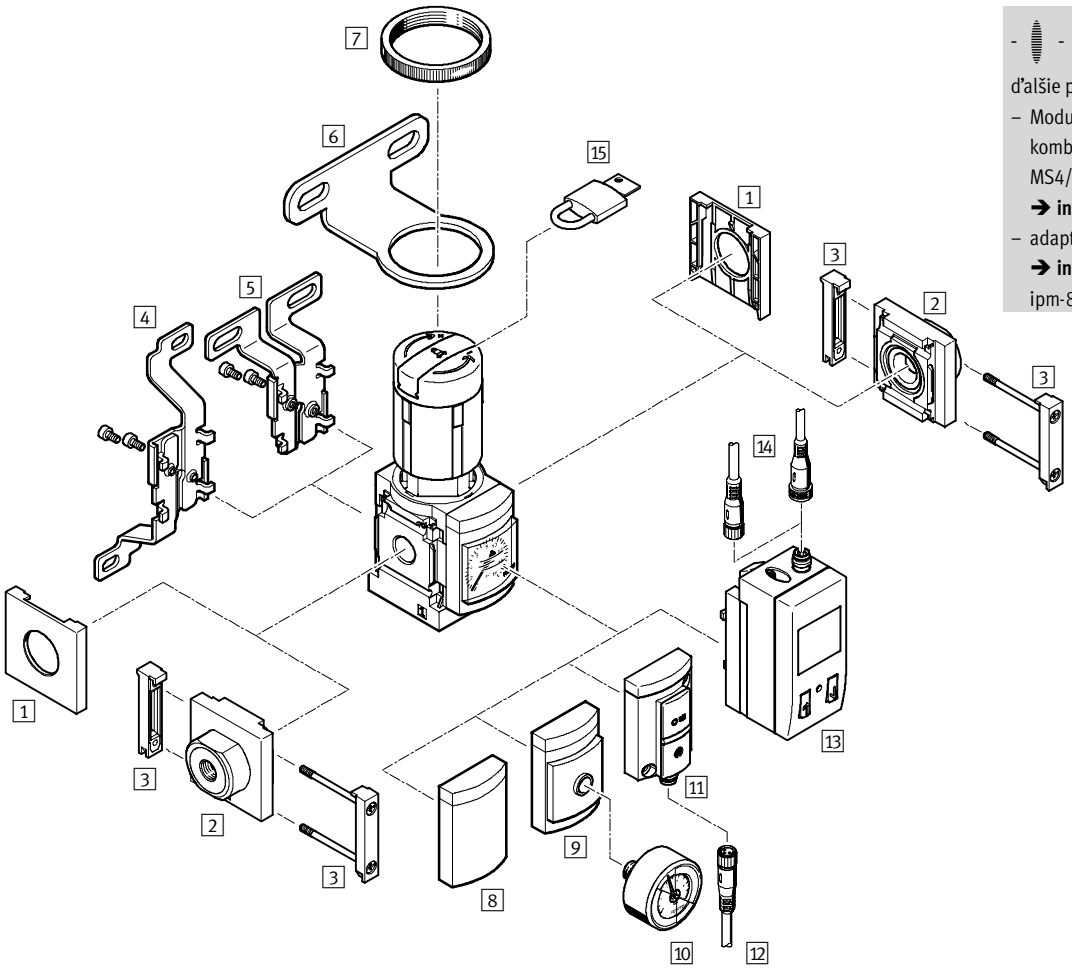
prehľad dodávok jednotiek úpravy vzduchu, rad MS

Typ	Veľkosť	Ochrana nádobiek		Indikácia tlaku					Spínaný výstup		Možnosti		➔ strana/ internet
		plastový ochranný kôš	kovová nádoba	uzatvárací kryt (bez manometra)	integrovaný manometer MS	adaptér pre EN manometer G1/8	adaptér pre EN manometer G1/4	tlakový snímač	2x PNP alebo NPN, 1 analógový výstup 4 ... 20 mA	2x PNP alebo NPN, 1 analógový výstup 0 ... 10 V	tlmiče hluku	smer prietoku sprava doľava	
kód		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	2SA	2SV	S	Z/R	
jednotlivé zariadenia													
membránový sušič vzduchu **MS-LDM1**	4	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-ldm1
	6	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-ldm1
	9	–											–
	12	–											–
rozbočovacie moduly **MS-FRM**	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	ms4-frm
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms6-frm
	9	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms9-frm
	12	–	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	ms12-frm
rozdeľovacie bloky **MS-FRM-FRZ**	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-frm
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-frm
	9	–											–
	12	–											–
prietokové snímače **SFAM**	4	–											–
	6	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	■	sfam
	9	–											–
	12	–											–

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

prehľad príslušenstva

Tlakový regulačný ventil MS4/MS6-LR



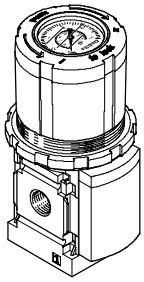
- upozornenie

ďalšie príslušenstvo:

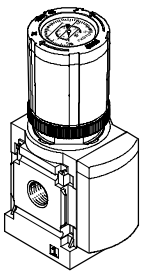
- Modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS4/MS6 alebo veľkosť MS9
  ➔ **internet:** amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
  ➔ **internet:** ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Tlakový regulačný ventil s manometrom integrovaným do nastavovacej hlavice

MS4-LR-...-DM2



MS4-LR-...-DM1/MS6-LR-...-DM2



Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

prehľad príslušenstva

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		jednotlivé zariadenie		kombinácia		➔ strana/internet
		bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
1	uzatvárací kryt MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
2	pripojovacia doska MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
3	modulový konektor MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	upevňovací uholník MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	upevňovací uholník MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	upevňovací uholník MS4/6-WR	■	■	–	–	ms4-wr, ms6-wr
7	ryhovaná matica (obsiahnutá v dodávke) MS-LR	■	■	–	–	–
8	uzatvárací kryt VS	■	■	■	■	20
9	adaptér pre manometer EN ⅛/¼ A8/A4	■	■	■	■	20
10	manometer MA	■	■	■	■	96
11	tlakový snímač bez displeja AD7 ... AD10	■	■	■	■	20
12	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	96
13	tlakový snímač s displejom AD1 ... AD4	■	■	■	■	20
14	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	96
15	strmeňový zámok LRVS-D	■	■	■	■	96
–	upevňovací uholník MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

legenda k typovému označeniu

MS	6	–	LR	–	½	–	D5	–	AS

rad	
MS	jednotka úpravy vzduchu, štandardná

veľkosť	
4	rozmer rastra 40 mm
6	rozmer rastra 62 mm

funkcia údržby	
LR	tlakový regulačný ventil

pripojovací rozmer	
MS4	
⅛	závit G⅛
¼	závit G¼
MS6	
¼	závit G¼
⅜	závit G⅜
½	závit G½

rozsah regulovaného tlaku	
D5	0,3 … 4 bar
D6	0,3 … 7 bar
D7	0,5 … 12 bar

uzamykateľnosť	
AS	štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom

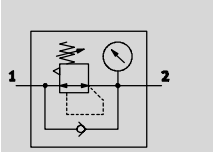
Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov ➔ 20

- pripojovacie dosky
- rozsah regulovaného tlaku
- alternatívy manometra
- alternatívne škálovanie manometra
- sekundárne odvzdušnenie
- alternatíva otočného ovládača
- alternatívna montážna poloha
- uzamykateľnosť
- spôsob upevnenia
- alternatívny smer prietoku

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

údajový list

s manometrom



prietok
1 000 … 7 500 l/min

teplotný rozsah
–10 … +60 °C

vstupný tlak
0,8 … 20 bar

www.festo.sk
menu
Podpora/Náhradné diely

sady dielov podliehajúcich opotrebovaniu
➔ 19

Tlakový regulačný ventil udržiava konštantný pracovný tlak (sekundárna strana), nezávisle od výkyvov tlaku v sieti (primárna strana) a od spotreby vzduchu.

- dobrá charakteristika regulácie s malou hysterézou a kompenzáciou primárneho tlaku
- vysoký prietok pri nízkom poklese tlaku
- dodávané so sekundárnym odvzdušňovaním alebo bez neho
- zabezpečenie ovládania k ochrane nastavených hodnôt proti manipulácii
- štyri rozsahy regulácie tlaku: 0,3 … 4 bar, 0,3 … 7 bar, 0,5 … 12 bar a 0,5 … 16 bar
- dva prípoje pre variabilné namontovanie manometra
- integrovaná voľba spätného prúdenia pre odvzdušnenie z výstupu 2 na výstup 1
- voliteľný tlakový snímač
- voliteľný manometer integrovaný v nastavovacej hlavici

Všeobecné technické údaje						
veľkosť			MS4		MS6		
pneumatický prípoj 1, 2			G⅛	G¼	G¼	G⅜	G½
konštrukcia			priamo ovládaný membránový regulačný ventil				
regulačná funkcia			konštantný výstupný tlak, s kompenzáciou napájacieho tlaku, so spätným prúdením, so sekundárnym odvetrávaním				
spôsob upevnenia			s príslušenstvom				
			zapojenie do vedenia				
			montáž do panelu				
montážna poloha			ľubovoľná				
zabezpečenie ovládania			otočný ovládač s aretáciou				
			otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom				
			otočný ovládač s integrovaným zámkom				
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	D5	[bar]	0,3 … 4, ručné ovládanie[1)]				
	D6	[bar]	0,3 … 7, ručné ovládanie[1)]				
	D7	[bar]	0,5 … 12, ručné ovládanie (0,5 … 10 s variantom tlakového snímača AD…)[1)]				
	D8	[bar]	–		0,5 … 16, ručné ovládanie		
max. tlaková hysterézia		[bar]	0,25				
		[bar]	–		0,4 s variantom manometra integrovaným v nastavovacej hlavici DM2		
indikácia tlaku			s tlakovým snímačom pre LCD indikáciu výstupného tlaku a s elektrickým výstupom				
			s tlakovým snímačom pre indikáciu spínania výstupného tlaku a s elektrickým výstupom				
			s manometrom pre indikáciu výstupného tlaku				
			s manometrom s červeno-zelenou stupnicou pre indikáciu výstupného tlaku				
			s manometrom v otočnom ovládači pre indikáciu výstupného tlaku				
			G⅛ pripravený		–		
			G¼ pripravený				

1) MS4: Tlakový regulačný ventil s manometrom integrovaným do otočnej hlavice DM… má začiatok rozsahu regulovaných tlakov pri 0,8 bar.
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

údajový list

Nominálny prietok qnN[1] [l/min]						
veľkosť		MS4		MS6		
pneumatický prípoj		G⅛	G¼	G¼	G⅜	G½
rozsah regulovaného tlaku	D5	1 200[2]	2 100[2]	2 400[2]	5 500[2]	7 500[2]
	D6	1 150	1 800	3 000	5 800	6 500
	D7	1 000	1 700[3]	2 700	4 500	5 500
	D8	–	–	2 200	4 000	4 500

1) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6 bar, Δp = 1 bar
2) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 3 bar, Δp = 1 bar
3) pri manometroch integrovaných do otočnej hlavice DM1/DM2 je q_nN = 800 l/min, $q_{n\,max}$ = 2 200 l/min

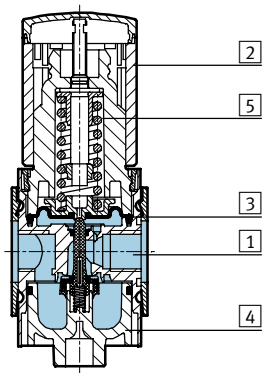
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia					
variant		štandard		tlakový snímač AD...	
veľkosť		MS4	MS6	MS4	MS6
vstupný tlak	[bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 20	0,8 ... 14	0,8 ... 20
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch a inertné plyny, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm			
teplota okolia	[°C]	–10 ... +60	–10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
teplota média	[°C]	–10 ... +60	–10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	–10 ... +60	–10 ... +60	–10 ... +60	–10 ... +60
odolnosť proti korózii	KBK[1]	2			

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

Hmotnosti [g]		
veľkosť	MS4	MS6
tlakový regulačný ventil	225	730
tlakový regulačný ventil s otočným ovládačom s integrovaným zámkom E11	350	1 000

Materiály

funkčný rez

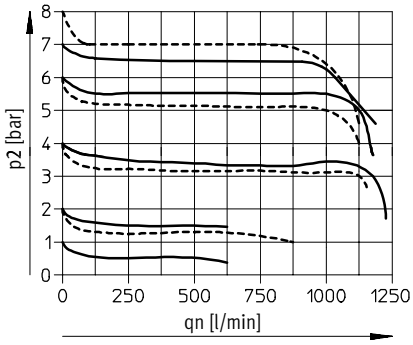


Tlakový regulačný ventil		
1	teleso	hliníkový tlakový odliatok
2	otočný ovládač	PA/POM
	otočný ovládač s integrovaným zámkom E11	hliník
3	membrána	NBR
4	spodný kryt	PET
5	pružiny	oceľ
–	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		bez obsahu medi a PTFE iba s uzatváracím krytom VS

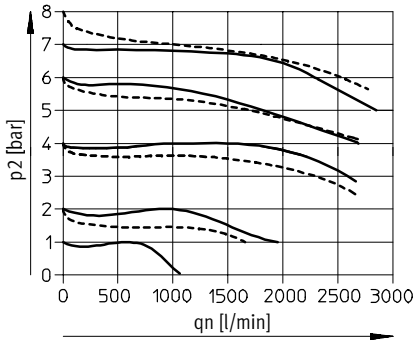
Normálny menovitý prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2

MS4-LR-⅛

primárny tlak p1 = 10 bar



MS4-LR-¼



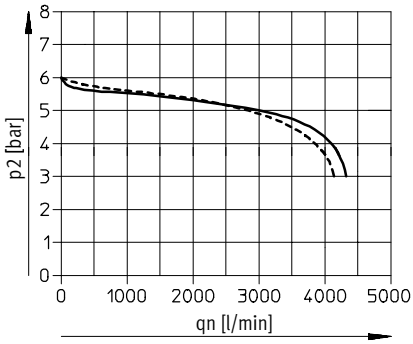
——— D6: 0,3 ... 7 bar

- - - - D7: 0,5 ... 12 bar[1)]

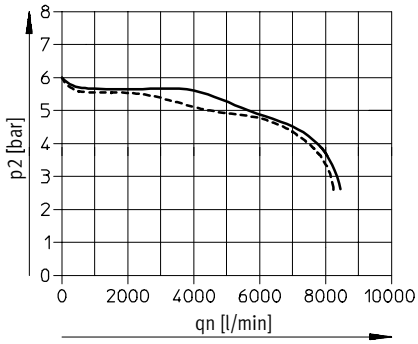
1) V charakteristike variantu DM1/DM2 je veľký počiatočný pokles tlaku.

MS6-LR-¼

primárny tlak p1 = 10 bar



MS6-LR-⅜

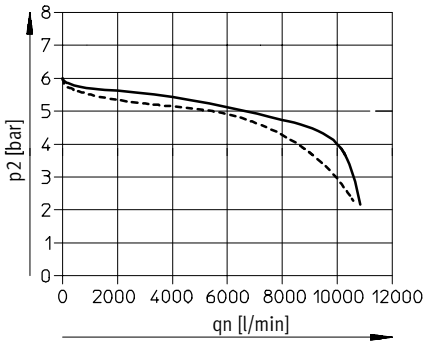


——— D6: 0,3 ... 7 bar

- - - - D7: 0,5 ... 12 bar

MS6-LR-½

primárny tlak p1 = 10 bar



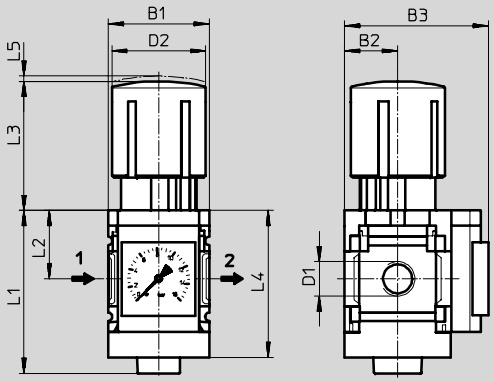
——— D6: 0,3 ... 7 bar

- - - - D7: 0,5 ... 12 bar

Rozmery – štandard

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar], štandardný otočný ovládač s aretáciou



➔ smer prietoku

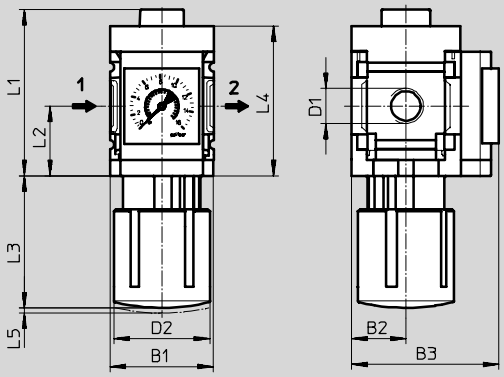
typ	B1	B2	B3 manometer		D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
			štandardná stupnica	červené/zelené pole							
MS4-LR-⅛	40	21	57	58,5	G⅛	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS4-LR-¼					G¼						
MS6-LR-¼	62	31	77	78,5	G¼	51	93	39	86	84	5
MS6-LR-⅜					G⅜						
MS6-LR-½					G½						

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívna montážna poloha

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

otočný ovládač dole KD



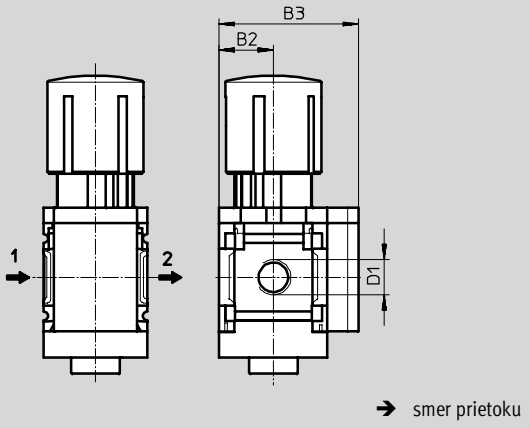
➔ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LR-⅛-...-KD	40	21	57	G⅛	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS4-LR-¼-...-KD				G¼						
MS6-LR-¼-...-KD	62	31	77	G¼	51	93	39	86	84	5
MS6-LR-⅜-...-KD				G⅜						
MS6-LR-½-...-KD				G½						

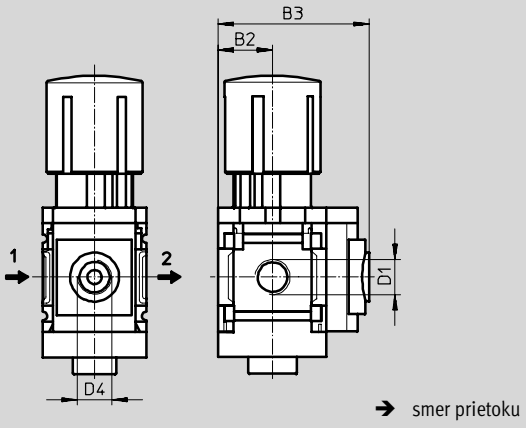
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

uzatvárací kryt VS



adaptér A8/A4 pre manometer EN ⅛/¼, bez manometra



typ	B2	B3	D1	D4
MS4-LR-⅛-...-VS	21	54	G⅛	–
MS4-LR-¼-...-VS			G¼	
MS4-LR-⅛-...-A8	21	58,5	G⅛	G⅛
MS4-LR-¼-...-A8			G¼	
MS4-LR-⅛-...-A4	21	58,5	G⅛	G¼
MS4-LR-¼-...-A4			G¼	
MS6-LR-¼-...-VS	31	76	G¼	–
MS6-LR-⅜-...-VS			G⅜	
MS6-LR-½-...-VS			G½	
MS6-LR-¼-...-A4	31	78,5	G¼	G¼
MS6-LR-⅜-...-A4			G⅜	
MS6-LR-½-...-A4			G½	

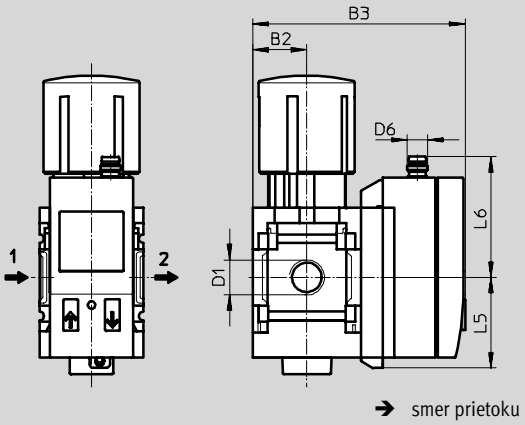
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

údajový list

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

tlakový snímač s LCD displejom AD1 ... AD4 **údajové listy ➔ internet:** sde1



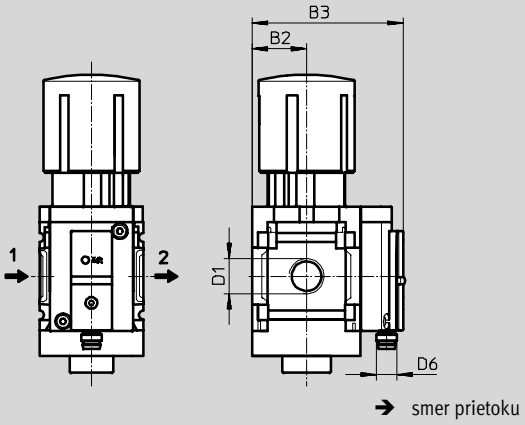
variant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8
s trojpólovým konektorom
M8x1, 1 spínaný výstup PNP

variant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8
s trojpólovým konektorom
M8x1, 1 spínaný výstup NPN

variant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12
so 4-pólovým konektorom
M12x1, 1 spínaný výstup PNP
a 4 ... 20 mA analógový

variant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12
so 4-pólovým konektorom
M12x1, 1 spínaný výstup NPN
a 4 ... 20 mA analógový

tlakový snímač bez LCD displeja (iba indikácia spínania) AD7 ... AD10 **údajové listy ➔ internet:** sde5



variant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

variant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD10:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

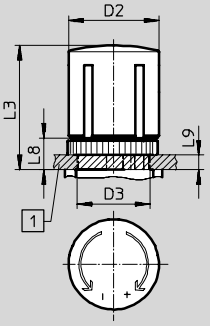
typ	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-LR-⅛-...-AD1/AD2	21	82,6	G⅛	M8x1	35,1	46,7
MS4-LR-¼-...-AD1/AD2			G¼			
MS4-LR-⅛-...-AD3/AD4	21	82,6	G⅛	M12x1	35,1	55,8
MS4-LR-¼-...-AD3/AD4			G¼			
MS4-LR-⅛-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G⅛	M8x1	–	–
MS4-LR-¼-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G¼			
MS6-LR-¼-...-AD1/AD2	31	103	G¼	M8x1	35,1	46,7
MS6-LR-⅜-...-AD1/AD2			G⅜			
MS6-LR-½-...-AD1/AD2			G½			
MS6-LR-¼-...-AD3/AD4	31	103	G¼	M12x1	35,1	55,8
MS6-LR-⅜-...-AD3/AD4			G⅜			
MS6-LR-½-...-AD3/AD4			G½			
MS6-LR-¼-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G¼	M8x1	–	–
MS6-LR-⅜-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G⅜			
MS6-LR-½-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G½			

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

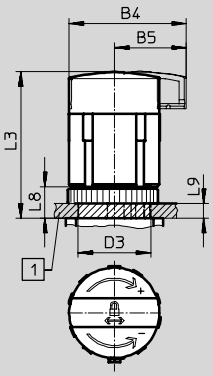
Rozmery – otočný ovládač sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

pre zapojenie do riadiaceho panelu

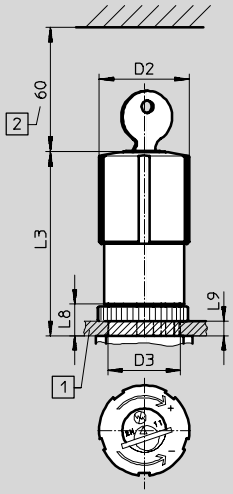
štandardný otočný ovládač s aretáciou



štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom AS

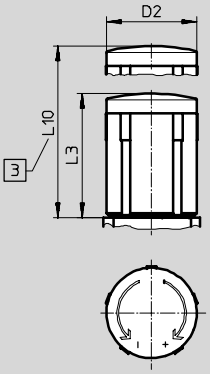


otočný ovládač s integrovaným zámkom E11

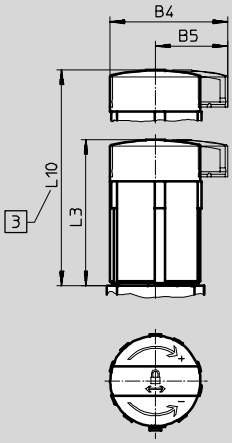


1 max. hrúbka riadiaceho panelu
2 montážny rozmer

otočný ovládač dlhý s aretáciou LD



otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom LD-AS



3 pre nastavenie tlaku: teleskopický otočný ovládač kompletne vytiahnuť

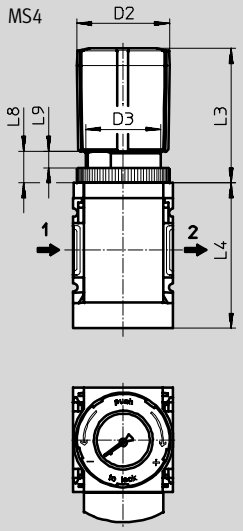
typ	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9	L10
MS4-LR-...	–	–	37,2	30	51,1	13	6	–
MS4-LR-...-AS	48,3	29,7			60,2			
MS4-LR-...-E11	–	–			76			
MS4-LR-...-LD	–	–	37,2	–	51,1	–	–	76,8
MS4-LR-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2			85,7
MS6-LR-...	–	–	51	44	86	22	14	–
MS6-LR-...-AS	64,4	39			95,5			
MS6-LR-...-E11	–	–	51,8		112,1			
MS6-LR-...-LD	–	–	51	–	86	–	–	139
MS6-LR-...-LD-AS	64,4	39			95,5			148,5

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

údajový list

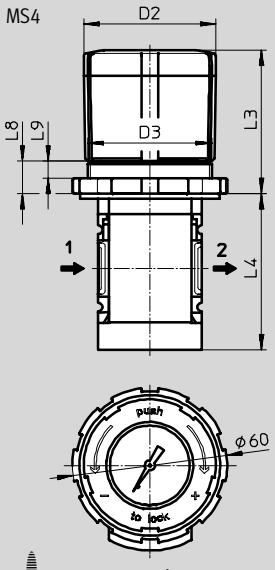
Rozmery – manometer integrovaný v nastavovacej hlavici sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

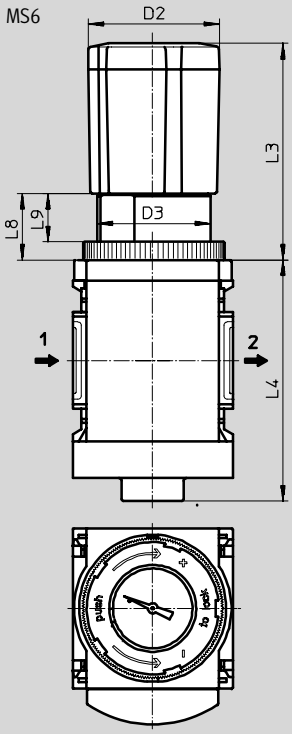
malý DM1



➔ smer prieto ku

veľký DM2





upozornenie

V dôsledku prečnievajúceho otočného ovládača je na susednú jednotku úpravy vzduchu možné namontovať iba jeden rozdeľovací blok MS4-FRM-FRZ alebo rozbočovací modul MS4-FRM.

typ	D2	D3	L3	L4	L8	L9
MS4-LR-...-DM1	37,2	M30x1,5	54	58,5	13	6,7
MS4-LR-...-DM2	51,1	M48x1,5	55,7	60,5	13	6,6
MS6-LR-...-DM2	51	M44x1	84	93	26	19

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

údajový list

Typové označenie									
integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar], štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom									
veľkosť	prípoje	rozsah regulácie tlaku 0,3 ... 4 bar			rozsah regulácie tlaku 0,3 ... 7 bar			rozsah regulácie tlaku 0,5 ... 12 bar	
		č. dielu	typ		č. dielu	typ		č. dielu	typ
MS4	G⅛	**529421**	**MS4-LR-⅛-D5-AS**		**529423**	**MS4-LR-⅛-D6-AS**		**529425**	**MS4-LR-⅛-D7-AS**
	G¼	**529415**	**MS4-LR-¼-D5-AS**		**529417**	**MS4-LR-¼-D6-AS**		**529419**	**MS4-LR-¼-D7-AS**
MS6	G¼	**529995**	**MS6-LR-¼-D5-AS**		**529997**	**MS6-LR-¼-D6-AS**		**529999**	**MS6-LR-¼-D7-AS**
	G⅜	**530001**	**MS6-LR-⅜-D5-AS**		**530003**	**MS6-LR-⅜-D6-AS**		**530005**	**MS6-LR-⅜-D7-AS**
	G½	**529989**	**MS6-LR-½-D5-AS**		**529991**	**MS6-LR-½-D6-AS**		**529993**	**MS6-LR-½-D7-AS**

Typové označenie – sady dielov podliehajúcich opotrebovaniu		
veľkosť	č. dielu	typ
MS4	**673649**	**MS4-LR/LRB**
MS6	**673650**	**MS6-LR/LRB**

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

M Minimálne údaje										O Možnosti ➔
č. stavebnice	rad	veľkosť		funkcia		pripojovací rozmer		rozsah tlaku/ovládanie		alternatívy manometra
527690 527663	MS	4 6		LR		⅛, ¼, ⅜, ½, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE		D5 D6 D7 D8		VS, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10
príklad objednávky										
527690	**MS**	**4**	–	**LR**	–	**AGB**	–	**D6**		**AD3**

Tabuľka pre objednávku

	rozmer rastra [mm]	40	62	podmienky	kód		zadanie kódu
M	č. stavebnice	**527690**	**527663**				
	rad	štandard			**MS**		MS
	veľkosť	4	6		**...**		
	funkcia	tlakový regulačný ventil			**-LR**		-LR
	pripojovací rozmer	závit G⅛	–		**-⅛**		
		závit G¼	závit G¼		**-¼**		
		–	závit G⅜		**-⅜**		
		–	závit G½		**-½**		
		pripojovacia doska G⅛	–		**-AGA**		
		pripojovacia doska G¼	pripojovacia doska G¼		**-AGB**		
		pripojovacia doska G⅜	pripojovacia doska G⅜		**-AGC**		
		–	pripojovacia doska G½		**-AGD**		
		–	pripojovacia doska G¾		**-AGE**		
	rozsah tlaku/ovládanie	0,3 ... 4 bar, manuálne ovládanie			**-D5**		
		0,3 ... 7 bar, manuálne ovládanie			**-D6**		
		0,5 ... 12 bar, manuálne ovládanie			**-D7**		
		–	0,5 ... 16 bar, manuálne ovládanie	3	**-D8**		
O	alternatívy manometra	uzatvárací kryt			**-VS**		
		adaptér pre manometer EN ⅛, bez manometra	–		**-A8**		
		adaptér pre manometer EN ¼, bez manometra			**-A4**		
		integrovaný manometer, červeno/zelená stupnica		1 2 3	**-RG**		
		tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup PNP, 3 póly		1 4	**-AD1**		
		tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup NPN, 3 póly		1 4	**-AD2**		
		tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup PNP, 4 póly, analógový výstup 4 ... 20 mA		1 4	**-AD3**		
		tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup NPN, 4 póly, analógový výstup 4 ... 20 mA		1 4	**-AD4**		
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NO		1 4	**-AD7**		
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NZ		1 4	**-AD8**		
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NO		1 4	**-AD9**		
↓		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NZ		1 4	**-AD10**		

1 **RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, OS, KD, AS, WR, WB**
MS4: nie s alternatívou otočného ovládača DM2

2 **RG, OS, KD, AS**
nie s alternatívou otočného ovládača DM1

3 **D8, RG, OS, KD, AS**
MS6: nie s alternatívou otočného ovládača DM2

4 **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**
rozsah merania max. 10 bar
nie s rozsahom regulačného tlaku D8

prenosový kód objednávky

	MS		–	**LR**	–		–		–	

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LR, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

➔ 0 Možnosti

alternatívne škálovanie manometra	sekundárne odvzdušnenie	alternatíva otočného ovládača	alternatívna montážna poloha	uzamykateľnosť	spôsob upevnenia	alternatívny smer prietoku
PSI MPA	OS	LD DM1 DM2	KD	AS E11	WR WP, WPM WB, WBM	Z
– **PSI**	– **OS**	– **LD**	– **KD**	– **AS**	– **WB**	– **Z**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]		40	62	podmienky	kód		zadanie kódu
0 ↓	alternatívne škálovanie manometra	psi		5	**-PSI**		
		MPa		5 6	**-MPA**		
	sekundárne odvzdušnenie	bez sekundárneho odvzdušnenia		1 2 3	**-OS**		
	alternatíva otočného ovládača	dlhý otočný ovládač		7	**-LD**		
		manometer integrovaný v nastavovacej hlavici, malý	–	7 8	**-DM1**		
		manometer integrovaný v nastavovacej hlavici, veľký		7 8	**-DM2**		
	alternatívna montážna poloha	otočný ovládač dole		1 2 3 9	**-KD**		
	uzamykateľnosť	uzamykateľné s príslušenstvom		1 2 3	**-AS**		
		s integrovaným zámkom			**-E11**		
	spôsob upevnenia	upevňovací uholník s ryhovanou maticou pre regulačný ovládač		1 10	**-WR**		
		upevňovací uholník		11	**-WP**		
		upevňovací uholník		11	**-WPM**		
		upevňovací uholník		1	**-WB**		
		upevňovací uholník	–		**-WBM**		
	alternatívny smer prietoku	smer prietoku sprava doľava			**-Z**		

1 **RG, AD1 … AD4, AD7 … AD10, OS, KD, AS, WR, WB**
MS4: nie s alternatívou otočného ovládača DM2

2 **RG, OS, KD, AS**
nie s alternatívou otočného ovládača DM1

3 **D8, RG, OS, KD, AS**
MS6: nie s alternatívou otočného ovládača DM2

5 **PSI, MPA** nie s alternatívami manometra VS, A8, A4, RG AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10

6 **MPA** nie s alternatívou otočného ovládača DM1, DM2

7 **LD, DM1, DM2**
nie s uzamykaním E11

8 **DM1, DM2** kombinovateľný iba s alternatívou manometra VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10

9 **KD** nie s alternatívou manometra RG
nie s alternatívnym škálovaním manometra MPA
nie so spôsobom upevnenia WP

10 **WR** nie s dlhým otočným ovládačom LD

11 **WP, WPM** iba s pripojovacou doskou AGA, AGB, AGC, AGD, AGE

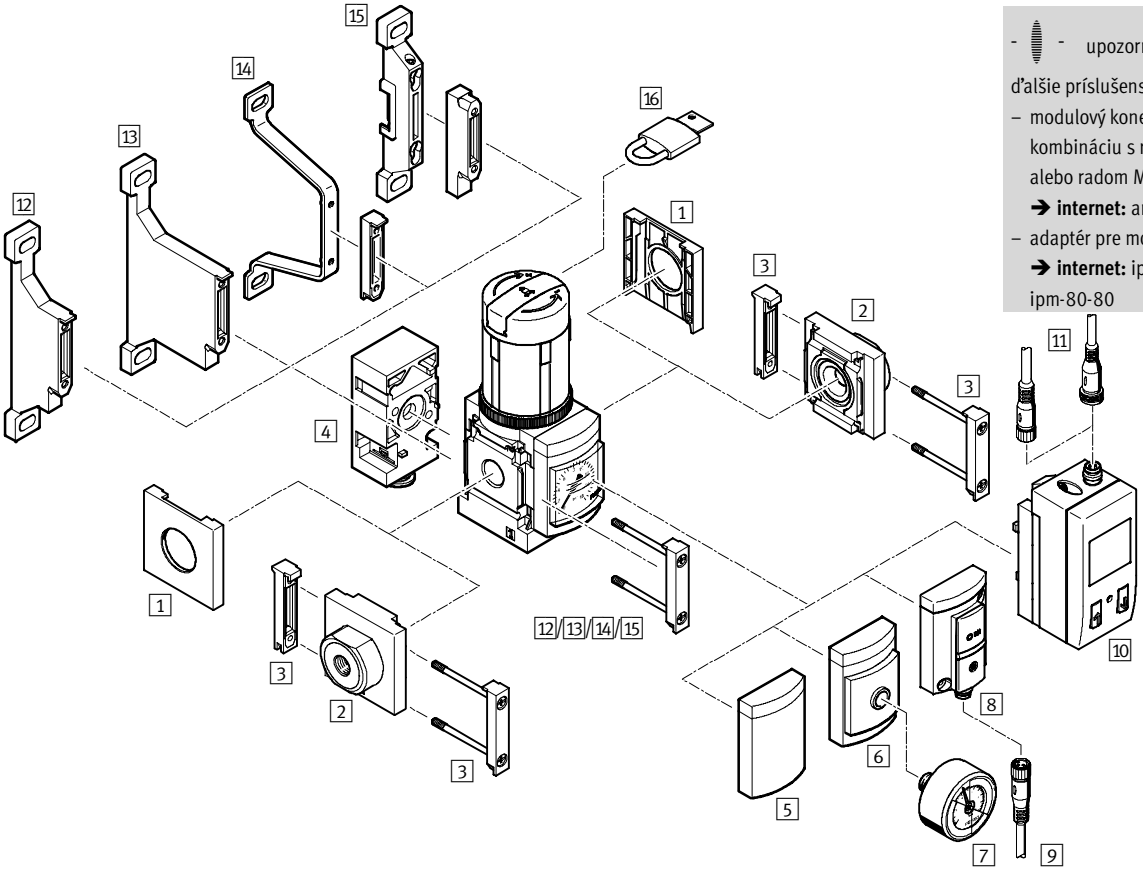
prenosový kód objednávky

–	–	–	–	–	–	–

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

prehľad príslušenstva

Tlakový regulačný ventil MS4/MS6-LRB s tlakovým výstupom vzadu

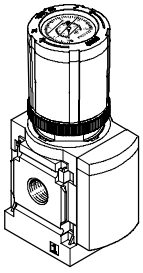


- upozornenie

ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s radom MS4/MS6 alebo radom MS9
  ➔ **internet:** amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
  ➔ **internet:** ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Tlakový regulačný ventil s manometrom integrovaným do nastavovacej hlavice
MS4-LRB-...-DM1/
MS6-LRB-...-DM2



Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

prehľad príslušenstva

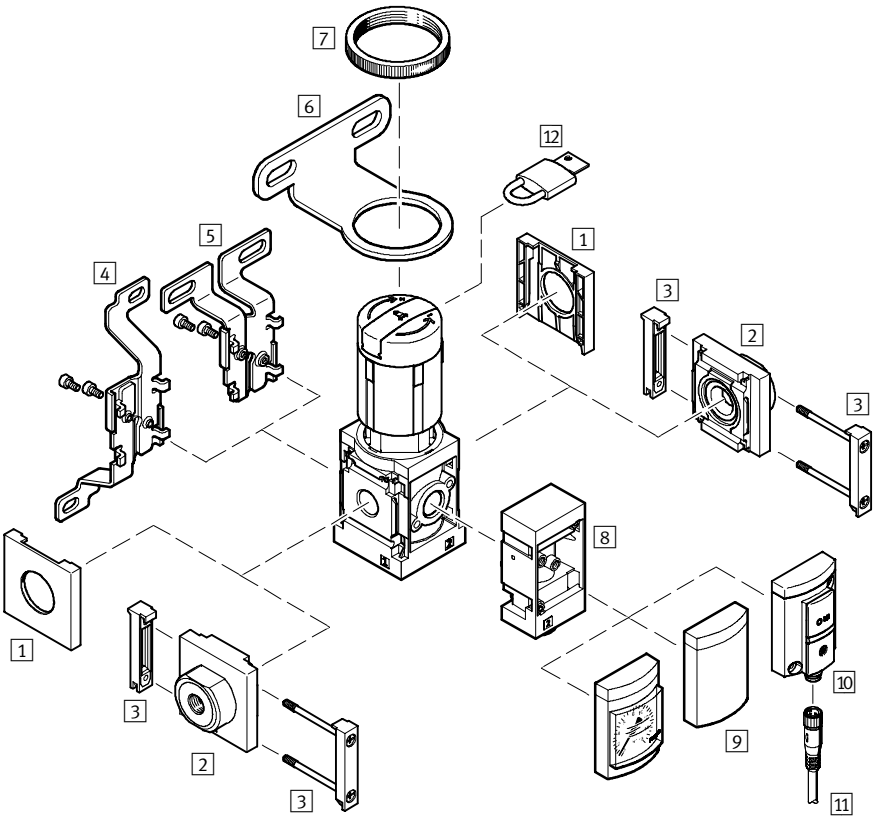
Upevňovacie prvky a príslušenstvo		jednotlivé zariadenie		kombinácia		➔ strana/internet
		bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
1	uzatvárací kryt MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
2	pripojovacia doska MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
3	modulový konektor MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	uhlový výstupný blok B...	■	■	■	■	34
5	uzatvárací kryt VS	■	■	■	■	34
6	adaptér pre manometer EN ⅛/¼ A8/A4	■	■	■	■	34
7	manometer MA	■	■	■	■	96
8	tlakový snímač bez displeja AD7 ... AD10	■	■	■	■	34
9	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	96
10	tlakový snímač s displejom AD1 ... AD4	■	■	■	■	34
11	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	96
12	upevňovací uholník MS4/6-WP	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
13	upevňovací uholník MS4/6-WPB	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
14	upevňovací uholník MS4/6-WPE	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
15	upevňovací uholník MS4/6-WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
16	strmeňový zámok LRVS-D	■	■	■	■	96

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

prehľad príslušenstva

FESTO

Tlakový regulačný ventil MS4/MS6-LRB s tlakovým výstupom vpredu



- upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:
- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS4/MS6 alebo veľkosť MS9
  ➔ **internet:** amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
  ➔ **internet:** ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Upevňovacie prvky a príslušenstvo

	jednotlivé zariadenie		kombinácia		➔ strana/internet
	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
1 uzatvárací kryt MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
2 pripojovacia doska MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
3 modulový konektor MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4 upevňovací uholník MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5 upevňovací uholník MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6 upevňovací uholník MS4/6-WR	■	■	–	–	ms4-wr, ms6-wr
7 ryhovaná matica (obsiahnutá v dodávke) MS-LR	■	■	–	–	–
8 uhlový výstupný blok B...	■	■	■	■	34
9 uzatvárací kryt VS	■	■	■	■	34
10 tlakový snímač bez displeja AD7 ... AD10	■	■	■	■	34
11 spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	96
12 strmeňový zámok LRVS-D	■	■	■	■	96

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

legenda k typovému označeniu

MS	6	–	LRB	–	½	–	D7	–		–	AS	–	BD

rad	
MS	jednotka úpravy vzduchu, štandardná

veľkosť	
4	rozmer rastra 40 mm
6	rozmer rastra 62 mm

funkcia údržby	
LRB	tlakový regulačný ventil pre batériovú montáž

pripojovací rozmer	
MS4	
¼	závit G¼
MS6	
½	závit G½

rozsah regulovaného tlaku	
D5	0,3 … 4 bar
D6	0,3 … 7 bar
D7	0,5 … 12 bar

alternatívy manometra	
	integrovaný manometer
A8	adaptér pre manometer EN ⅛, bez manometra
A4	adaptér pre manometer EN¼, bez manometra

uzamykateľnosť	
AS	štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom

tlakový výstup	
	bez uhlového výstupného bloku
BD	uhlový výstupný blok QS-8

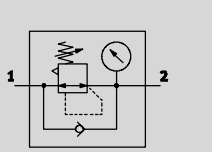
Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov ➔ 34

- pripojovacie dosky
- rozsah regulovaného tlaku
- alternatívy manometra
- alternatívne škálovanie manometra
- sekundárne odvzdušnenie
- alternatíva otočného ovládača
- alternatívna montážna poloha
- uzamykateľnosť
- tlakový výstup
- spôsob upevnenia
- alternatívny smer prietoku

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

údajový list

s manometrom



prietok
300 … 7 300 l/min

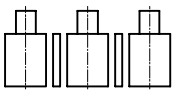
teplotný rozsah
–10 … +60 °C

vstupný tlak
0,8 … 20 bar

www.festo.sk
menu
Podpora/Náhradné diely

sady dielov podliehajúcich opotrebovaniu
➔ 33

tlakový regulačný ventil pre batériovú montáž:



Tlakový regulačný ventil je vhodný pre batériovú montáž s priechodzím napájaním vzduchom, pre konfiguráciu regulačnej batérie so vzájomne nezávislými tlakovými regulačnými zónami. Tlakový výstup je vpredu alebo vzadu.

- dobrá charakteristika regulácie s malou hysterézou a kompenzáciou primárneho tlaku
- batériová montáž s priechodzím napájaným stlačeným vzduchom
- pre konfiguráciu regulačnej batérie so vzájomne nezávislými tlakovými regulačnými zónami
- zabezpečenie ovládania k ochrane nastavených hodnôt proti manipulácii
- dodávané so sekundárnym odvzdušňovaním alebo bez neho
- štyri rozsahy regulácie tlaku: 0,3 … 4 bar, 0,3 … 7 bar, 0,5 … 12 bar a 0,5 … 16 bar
- integrovaná voľba spätného prúdenia pre odvzdušnenie z výstupu 2 na výstup 1
- voliteľný tlakový snímač
- voliteľný manometer integrovaný v nastavovacej hlavici

Všeobecné technické údaje				
veľkosť			MS4	MS6
pneumatický prípoj 1			G¼	G½
pneumatický prípoj 2			G¼	G½
			QS-6	QS-8
			QS-8	QS-10
konštrukcia			priamo ovládaný membránový regulačný ventil s priechodzím napájaním tlaku	
regulačná funkcia			konštantný výstupný tlak, s kompenzáciou napájacieho tlaku, so spätným prúdením, so sekundárnym odvetrávaním	
spôsob upevnenia			s príslušenstvom	
			zapojenie do vedenia	
			montáž do panelu	
montážna poloha			ľubovoľná	
zabezpečenie ovládania			otočný ovládač s aretáciou	
			otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom	
			otočný ovládač s integrovaným zámkom	
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	D5	[bar]	0,3 … 4, ručné ovládanie[1)]	
	D6	[bar]	0,3 … 7, ručné ovládanie[1)]	
	D7	[bar]	0,5 … 12, ručné ovládanie (0,5 … 10 s variantom tlakového snímača AD…)[1)]	
	D8	[bar]	–	0,5 … 16, ručné ovládanie
max. tlaková hysterézia		[bar]	0,25	
		[bar]	–	0,4 s variantom manometra v nastavovacej hlavici DM2
indikácia tlaku			s tlakovým snímačom pre LCD indikáciu výstupného tlaku a s elektrickým výstupom	
			s tlakovým snímačom pre indikáciu spínania výstupného tlaku a s elektrickým výstupom	
			s manometrom pre indikáciu výstupného tlaku	
			s manometrom s červeno-zelenou stupnicou pre indikáciu výstupného tlaku	
			s manometrom v otočnom ovládači pre indikáciu výstupného tlaku	
			G⅛ pripravený	–
			G¼ pripravený	

1) MS4: Tlakový regulačný ventil s manometrom DM1 má začiatok rozsahu regulovaných tlakov pri 0,8 bar.
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

údajový list

Nominálny prietok qnN[1] [l/min]							
veľkosť		MS4			MS6		
		štandard	uhlový výstupný blok		štandard	uhlový výstupný blok	
			QS-6	QS-8		QS-8	QS-10
rozsah regulovaného tlaku	D5	1 900[2]	300[2]	650[2]	7 300[2]	600[2]	750[2]
	D6	1 700	350	840	6 300	880	1 000
	D7	1 500[3]	350	640	5 500	800	950
	D8	–	–	–	4 500	750	850

1) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6 bar, Δp = 1 bar
2) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 3 bar, Δp = 1 bar
3) pri manometre integrovanom v nastavovacej hlavici DM1 je q_nN = 800 l/min, $q_{n\ max}$ = 2 200 l/min

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia					
variant		štandard		tlakový snímač AD...	
veľkosť		MS4	MS6	MS4	MS6
vstupný tlak	[bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 20	0,8 ... 14	0,8 ... 20
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch a inertné plyny, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm			
teplota okolia	[°C]	−10 ... +60	−10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
teplota média	[°C]	−10 ... +60	−10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	−10 ... +60	−10 ... +60	−10 ... +60	−10 ... +60
odolnosť proti korózii	KBK[1]	2			

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

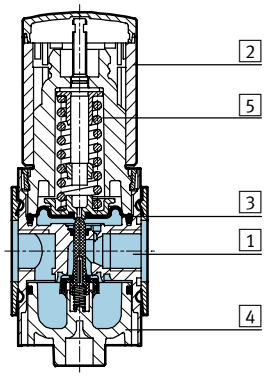
Hmotnosti [g]		
veľkosť	MS4	MS6
tlakový regulačný ventil	222	747
tlakový regulačný ventil s otočným ovládačom s integrovaným zámkom E11	347	1 017

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

údajový list

Materiály

funkčný rez

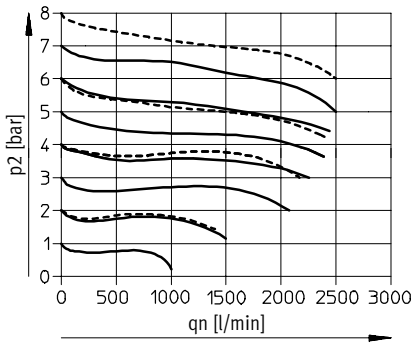


Tlakový regulačný ventil (batériová montáž)		
1	teleso	hliníkový tlakový odliatok
2	otočný ovládač	PA/POM
	otočný ovládač s integrovaným zámkom E11	hliník
3	membrána	NBR
4	spodný kryt	PET
5	pružiny	oceľ
–	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		bez obsahu medi a PTFE iba s uzatváracím krytom VS

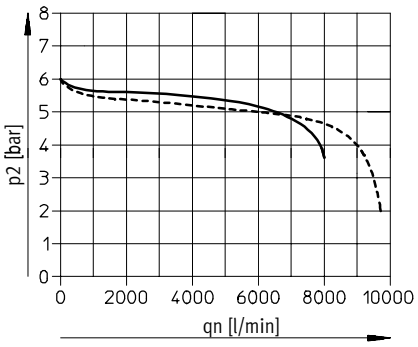
Normálny menovitý prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2

primárny tlak p1 = 10 bar

MS4-LRB-¼



MS6-LRB-½



D6: 0,3 ... 7 bar

D7: 0,5 ... 12 bar[1)]

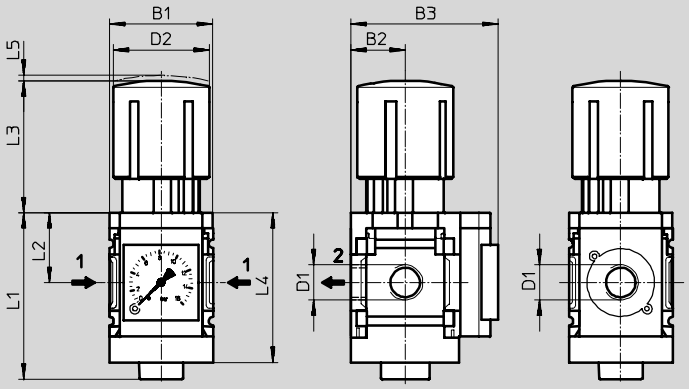
1) V charakteristike variantu DM1 je veľký počiatočný pokles tlaku.

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

údajový list

Rozmery – štandard sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar], štandardný otočný ovládač s aretáciou



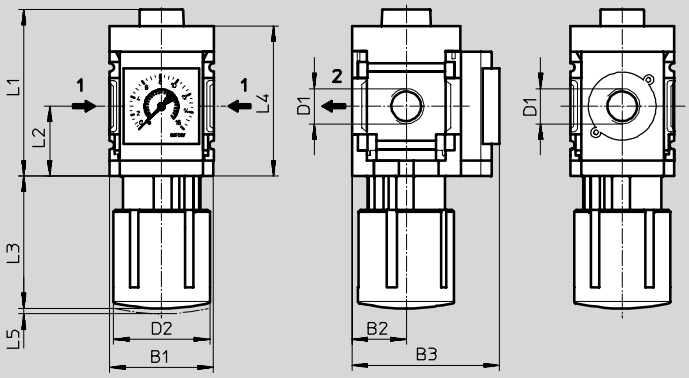
➔ smer prietoku

typ	B1	B2	B3 manometer		D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
			štandardná stupnica	červené/zelené pole							
MS4-LRB-¼	40	21	57	58,5	G¼	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS6-LRB-½	62	31	77	78,5	G½	51	93	39	86	84	5

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívna montážna poloha sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

otočný ovládač dole KD



➔ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LRB-¼-...-KD	40	21	57	G¼	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS6-LRB-½-...-KD	62	31	77	G½	51	93	39	86	84	5

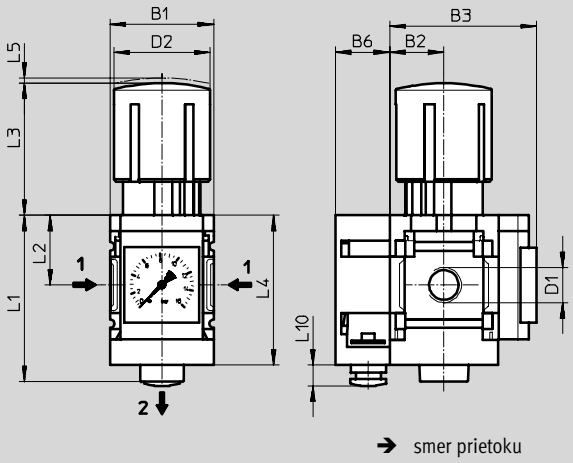
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – uhlový výstupný blok BC/BD/BE

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

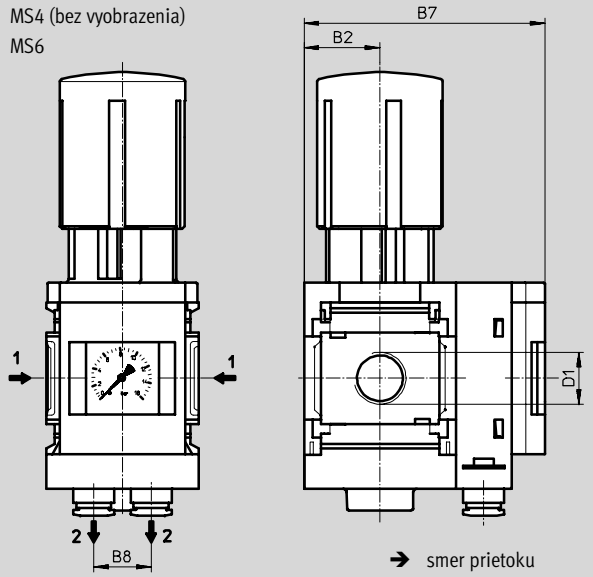
tlakový výstup vzadu

MS4
MS6 (bez vyobrazenia)



tlakový výstup vpredu Z

MS4 (bez vyobrazenia)
MS6



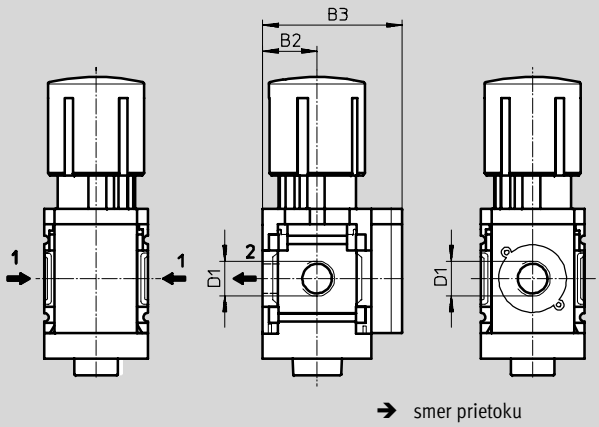
typ	B1	B2	B3	B6	B7	B8	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L10
MS4-LRB-¼-...-B...	40	21	57	21	78	–	G¼	37,2	64,4	27	51,1	58	2	8
MS6-LRB-½-...-B...	62	31	77	22,6	99,6	23,4	G½	51	93	39	86	84	5	11

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

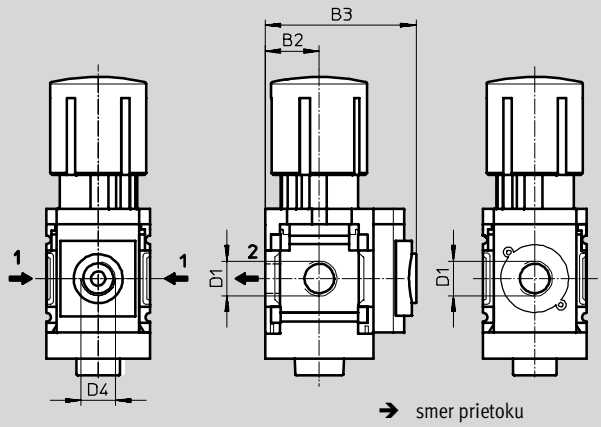
Rozmery – alternatívy s manometrom

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

uzatvárací kryt VS



adaptér A8/A4 pre manometer EN ⅛/¼, bez manometra

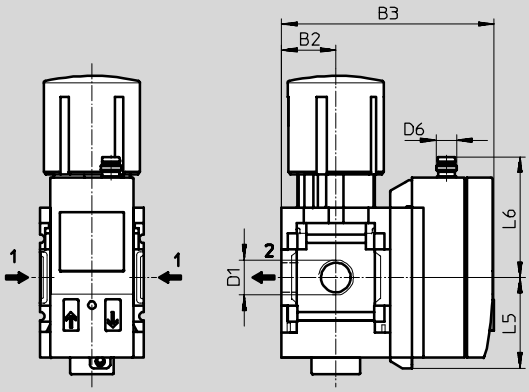


typ	B2	B3	D1	D4
MS4-LRB-¼-...-VS	21	54	G¼	–
MS4-LRB-¼-...-A8	21	58,5	G¼	G⅛
MS4-LRB-¼-...-A4	21	58,5	G¼	G¼
MS6-LRB-½-...-VS	31	76	G½	–
MS6-LRB-½-...-A4	31	78,5	G½	G¼

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

tlakový snímač s LCD displejom AD1 ... AD4 **údajové listy ➔ internet:** sde1



➔ smer prietoku

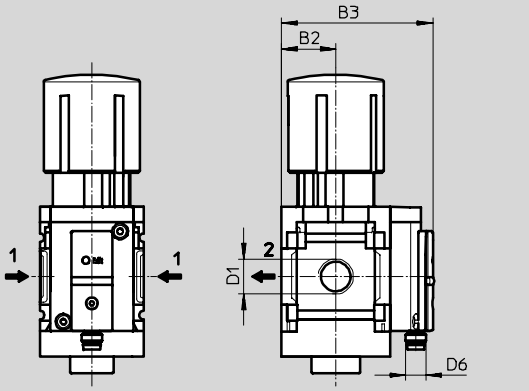
variant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8
s trojpólovým konektorom M8x1,
1 spínaný výstup PNP

variant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8
s trojpólovým konektorom M8x1,
1 spínaný výstup NPN

variant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12
so 4-pólovým konektorom M12x1,
1 spínaný výstup PNP a 4 ... 20 mA
analógový

variant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12
so 4-pólovým konektorom M12x1,
1 spínaný výstup NPN a 4 ... 20 mA
analógový

tlakový snímač bez LCD displeja (iba indikácia spínania) AD7 ... AD10 **údajové listy ➔ internet:** sde5



➔ smer prietoku

variant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

variant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD10:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

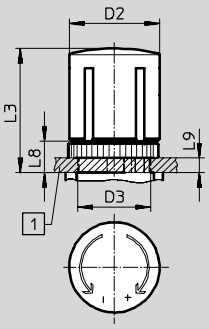
typ	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-LRB-¼-...-AD1/AD2	21	82,6	G¼	M8x1	35,1	46,7
MS4-LRB-¼-...-AD3/AD4	21	82,6	G¼	M12x1	35,1	55,8
MS4-LRB-¼-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G¼	M8x1	–	–
MS6-LRB-½-...-AD1/AD2	31	103	G½	M8x1	35,1	46,7
MS6-LRB-½-...-AD3/AD4	31	103	G½	M12x1	35,1	55,8
MS6-LRB-½-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G½	M8x1	–	–

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

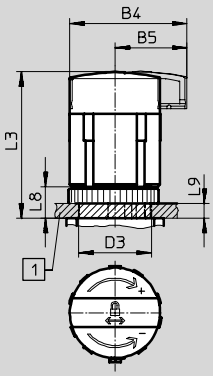
Rozmery – otočný ovládač sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

pre zapojenie do riadiaceho panelu

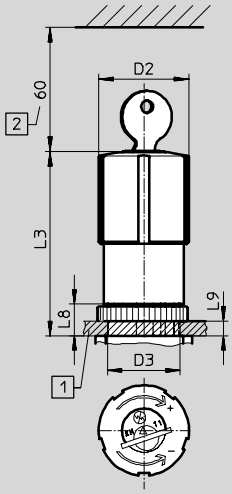
štandardný otočný ovládač s aretáciou



štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom AS

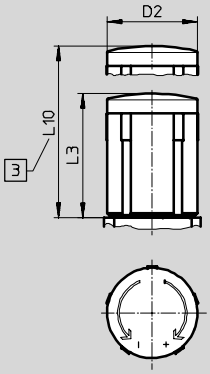


otočný ovládač s integrovaným zámkom E11

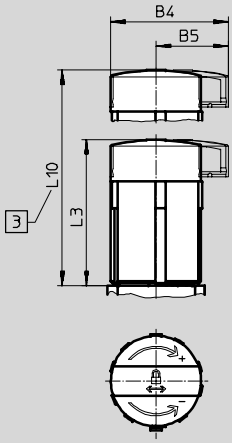


1 max. hrúbka riadiaceho panelu
2 montážny rozmer

otočný ovládač dlhý s aretáciou LD



otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom LD-AS



3 pre nastavenie tlaku: teleskopický otočný ovládač kompletne vytiahnuť

typ	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9	L10
MS4-LRB-...	–	–	37,2	30	51,1	13	6	–
MS4-LRB-...-AS	48,3	29,7			60,2			
MS4-LRB-...-E11	–	–			76			
MS4-LRB-...-LD	–	–	37,2	–	51,1	–	–	76,8
MS4-LRB-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2			85,7
MS6-LRB-...	–	–	51	44	86	22	14	–
MS6-LRB-...-AS	64,4	39			95,5			
MS6-LRB-...-E11	–	–	51,8		112,1			
MS6-LRB-...-LD	–	–	51	–	86	–	–	139
MS6-LRB-...-LD-AS	64,4	39			95,5			148,5

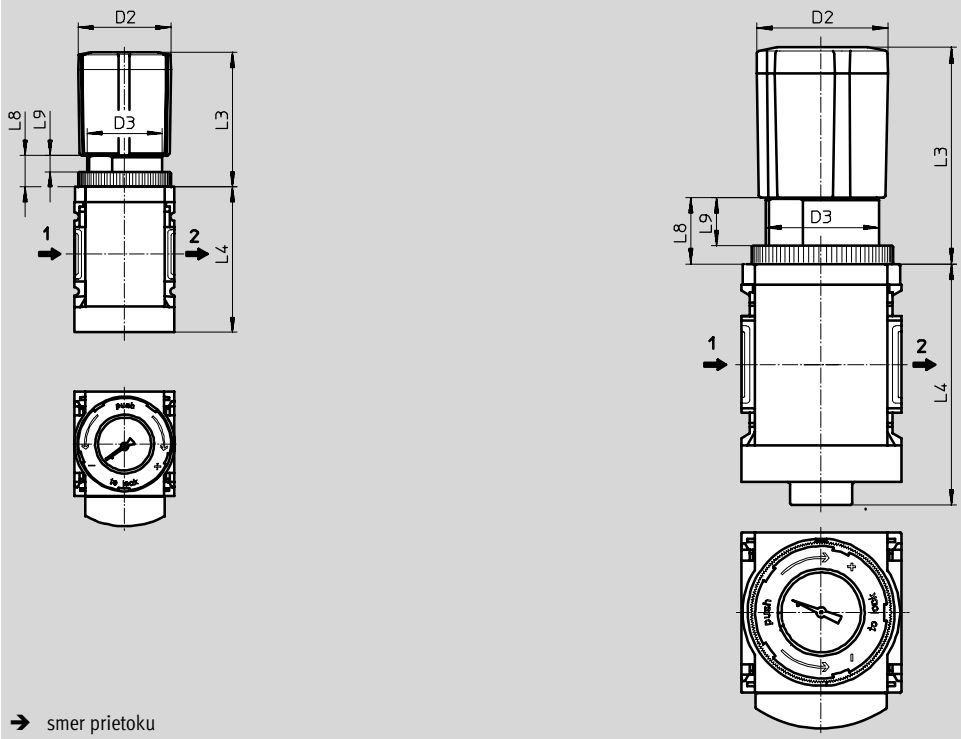
Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

údajový list

FESTO

Rozmery – manometer integrovaný v nastavovacej hlavici sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

malý DM1 veľký DM2



➔ smer prietoku

typ	D2	D3	L3	L4	L8	L9
MS4-LRB-...-DM1	37	M30x1	56	58,5	15	8,7
MS6-LRB-...-DM2	51	M44x1	84	93	26	19

Typové označenie

štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom

veľkosť	prípoje	rozsah regulácie tlaku 0,3 ... 4 bar		rozsah regulácie tlaku 0,3 ... 7 bar		rozsah regulácie tlaku 0,5 ... 12 bar	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar], tlakový výstup vzadu bez uhlového výstupného bloku							
MS4	G¼	**529473**	**MS4-LRB-¼-D5-AS**	**529479**	**MS4-LRB-¼-D6-AS**	**529485**	**MS4-LRB-¼-D7-AS**
MS6	G½	**530322**	**MS6-LRB-½-D5-AS**	**530328**	**MS6-LRB-½-D6-AS**	**530334**	**MS6-LRB-½-D7-AS**
integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar], tlakový výstup vzadu s uhlovým výstupným blokom QS-8							
MS4	G¼	**529474**	**MS4-LRB-¼-D5-AS-BD**	**529480**	**MS4-LRB-¼-D6-AS-BD**	**529486**	**MS4-LRB-¼-D7-AS-BD**
MS6	G½	**530323**	**MS6-LRB-½-D5-AS-BD**	**530329**	**MS6-LRB-½-D6-AS-BD**	**530335**	**MS6-LRB-½-D7-AS-BD**
adaptér A8 pre manometer EN⅛, tlakový výstup vzadu bez uhlového výstupného bloku							
MS4	G¼	**529471**	**MS4-LRB-¼-D5-A8-AS**	**529477**	**MS4-LRB-¼-D6-A8-AS**	**529483**	**MS4-LRB-¼-D7-A8-AS**
adaptér A4 pre manometer EN¼, tlakový výstup vzadu bez uhlového výstupného bloku							
MS6	G½	**530320**	**MS6-LRB-½-D5-A4-AS**	**530326**	**MS6-LRB-½-D6-A4-AS**	**530332**	**MS6-LRB-½-D7-A4-AS**

Typové označenie – sady dielov podliehajúcich opotrebovaniu

veľkosť	č. dielu	typ
MS4	**673649**	**MS4-LR/LRB**
MS6	**673650**	**MS6-LR/LRB**

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

M Minimálne údaje						O Možnosti ➔
č. stavebnice	rad	veľkosť	funkcia	pripojovací rozmer	rozsah regulovaného tlaku	alternatívy manometra
527692 527665	MS	4 6	LRB	¼ ½ AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	D5 D6 D7 D8	VS, A8, A4, RG, AD1 … AD4 AD7 … AD10
príklad objednávky						
527692	**MS**	**4** –	**LRB** –	**AGC** –	**D5** –	**A4**

Tabuľka pre objednávku

	rozmer rastra [mm]	40	62	podmienky	kód	zadanie kódu
M	č. stavebnice	**527692**	**527665**			
	rad	štandard			**MS**	MS
	veľkosť	4	6		**...**	
	funkcia	tlakový regulačný ventil pre batériovú montáž			**-LRB**	-LRB
	pripojovací rozmer	závit G¼	–		**-¼**	
		–	závit G½		**-½**	
		pripojovacia doska G⅛	–		**-AGA**	
		pripojovacia doska G¼	pripojovacia doska G¼		**-AGB**	
		pripojovacia doska G⅜	pripojovacia doska G⅜		**-AGC**	
		–	pripojovacia doska G½		**-AGD**	
		–	pripojovacia doska G¾		**-AGE**	
	rozsah tlaku/ovládanie	0,3 … 4 bar, manuálne ovládanie			**-D5**	
		0,3 … 7 bar, manuálne ovládanie			**-D6**	
		0,5 … 12 bar, manuálne ovládanie			**-D7**	
		–	0,5 … 16 bar, manuálne ovládanie	1	**-D8**	
O	alternatívy manometra	uzatvárací kryt		2	**-VS**	
		adaptér pre manometer EN⅛, bez manometra	–	3	**-A8**	
		adaptér pre manometer EN ¼, bez manometra		3	**-A4**	
		integrovaný manometer, červeno/zelená stupnica		1	**-RG**	
		tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup PNP, 3 póly		3 4	**-AD1**	
		tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup NPN, 3 póly		3 4	**-AD2**	
		tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup PNP, 4 póly, analógový výstup 4 … 20 mA		3 4	**-AD3**	
		tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup NPN, 4 póly, analógový výstup 4 … 20 mA		3 4	**-AD4**	
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NO		4 5	**-AD7**	
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NZ		4 5	**-AD8**	
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NO		4 5	**-AD9**	
↓		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NZ		4 5	**-AD10**	

1 **D8, RG, OS, KD, AS**
Neplatí s manometrom integrovaným v nastavovacej hlavici DM1, DM2.

2 **VS**
Možnosť musí byť zvolená, keď je zvolený alternatívny smer prietoku Z bez alternatívnej montážnej polohy KD a bez tlakového výstupu BC, BD, BE.
Možnosť musí byť zvolená, keď je zvolená alternatívna montážna poloha KD bez alternatívneho smeru prietoku Z bez tlakového výstupu BC, BD, BE.

3 **A8, A4, AD1 … AD4**
Iba v kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z.
V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z iba s alternatívnou montážnou polohou KD.

4 **AD1 … AD4, AD7 … AD10**
Rozsah merania max. 10 bar
Nie s rozsahom regulačného tlaku D8

5 **AD7 … AD10** V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z iba s alternatívnym tlakovým výstupom BC, BD, BE alebo
V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z iba s alternatívnou montážnou polohou KD.

prenosový kód objednávky

	MS		–	**LRB**	–		–		–	

Tlakové regulačné ventily MS4/MS6-LRB, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

➔ 0 Možnosti

alternatívne škálovanie manometra	sekundárne odvzdušnenie	alternatíva otočného ovládača	alternatívna montážna poloha	uzamykateľnosť	tlakový výstup	spôsob upevnenia	alternatívny smer prietoku
PSI MPA	OS	LD DM1 DM2	KD	AS E11	BC BD BE	WR WP, WPM WPB WB, WBM	Z
–	– OS	– LD	–	– AS	– BC	– WP	–

Tabuľka pre objednávku

	rozmer rastra [mm]	40	62	podmienky	kód		zadanie kódu
↓ 0	alternatívne škálovanie manometra	psi		6	-PSI		
		MPa		6 7	-MPA		
	sekundárne odvzdušnenie	bez sekundárneho odvzdušnenia		1	-OS		
	alternatíva otočného ovládača	dlhý otočný ovládač		8	-LD		
		manometer integrovaný v nastavovacej hlavici, malý	–	8 9	-DM1		
		–	manometer integrovaný v nastavovacej hlavici, veľký	8 9	-DM2		
	alternatívna montážna poloha	otočný ovládač dole		1 10	-KD		
	uzamykateľnosť	uzamykateľné s príslušenstvom		1	-AS		
		s integrovaným zámkom			-E11		
	tlakový výstup (p_{max} = 10 bar)	uhlový výstupný blok QS-6	–		-BC		
		uhlový výstupný blok QS-8	uhlový výstupný blok QS-8		-BD		
		–	uhlový výstupný blok QS-10		-BE		
	spôsob upevnenia	upevňovací uholník s ryhovanou maticou pre regulačný ovládač		11 12	-WR		
		upevňovací uholník		13 14	-WP		
		upevňovací uholník		11 13	-WPM		
		upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny		13 15	-WPB		
		upevňovací uholník		11	-WB		
		upevňovací uholník	–	11	-WBM		
	alternatívny smer prietoku	s tlakovým výstupom vpredu (bez tlakového výstupu a manometra)			-Z		

1 **D8, RG, OS, KD, AS**
Neplatí s manometrom integrovaným v nastavovacej hlavici DM1, DM2.

6 **PSI, MPA** Nie s alternatívami manometra VS, A8, A4, AD1 … AD4, AD7 … AD10
V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z a s tlakovým výstupom BC, BD, BE.

7 **MPA** Nie s alternatívnou montážnou polohou KD.
Neplatí s manometrom s otočným gombíkom DM1, DM2.

8 **LD, DM1, DM2**
Nie s uzamykaním E11.

9 **DM1, DM2** Iba v kombinácii s alternatívou manometra VS, A4, AD1 … AD4, AD7 … AD10 voliteľne

10 **KD** Nie s alternatívnym škálovaním manometra MPA.
V kombinácii s alternatívnym škálovaním manometra PSI iba s alternatívnym smerom prietoku Z a/alebo s tlakovým výstupom BC, BD, BE.
Nie so spôsobom upevnenia WP, WPB.
V kombinácii so spôsobom upevnenia WR, WPM, WB, WBM nie s alternatívnym smerom prietoku Z.
Nie s alternatívou manometra RG.
V kombinácii s alternatívou manometra A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4 iba s alternatívnym smerom prietoku Z.

11 **WR, WPM, WB, WBM**
V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z iba s alternatívnou montážnou polohou KD.

12 **WR** Iba s alternatívnym smerom prietoku Z.
Nie s alternatívou otočného ovládača LD.

13 **WP, WPM, WPB**
Iba s pripojovacou doskou AGA, AGB, AGC, AGD, AGE.

14 **WP** Iba v kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z a/alebo iba s tlakovým výstupom BC, BD, BE.

15 **WPB** Neplatí s alternatívnym smerom prietoku Z.
Nie s tlakovým výstupom BC, BD, BE.

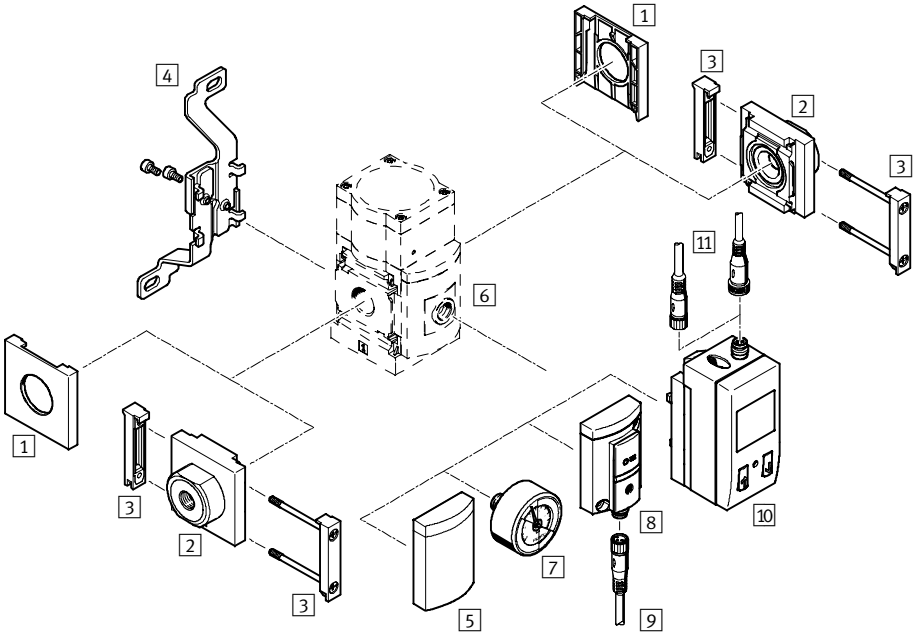
prenosový kód objednávky

– [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ]

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

prehľad príslušenstva

Presný tlakový regulačný ventil MS6-LRP

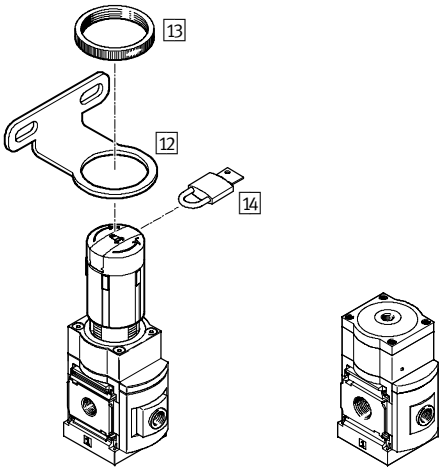


- upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- Modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS4/MS6 alebo veľkosť MS9
  ➔ **internet:** amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
  ➔ **internet:** ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

ručné ovládanie	pneumatické ovládanie



Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

prehľad príslušenstva

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		jednotlivé zariadenie		kombinácia		➔ strana/internet
		bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
1	uzatvárací kryt MS6-END	■	–	■	–	ms6-end
2	pripojovacia doska MS6-AG...	–	■	–	■	ms6-ag
3	modulový konektor MS6-MV	–	■	■	■	ms6-mv
4	upevňovací uholník MS6-WB	■	■	–	–	ms6-wb
5	uzatvárací kryt VS	■	■	■	■	48
6	adaptér pre manometer EN ⅛/¼ A8/A4	■	■	■	■	48
7	presný manometer A8M/MAP	■	■	■	■	48, 96
8	tlakový snímač bez displeja AD7 ... AD10	■	■	■	■	48
9	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	96
10	tlakový snímač s displejom AD1 ... AD4	■	■	■	■	48
11	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	96
12	upevňovací uholník MS6-WR	■	■	–	–	ms6-wr
13	ryhovaná matica (obsiahnutá v dodávke) MS-LR	■	■	–	–	–
14	strmeňový zámok LRVS-D	■	■	■	■	96
–	upevňovací uholník MS6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms6-wp

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

legenda k typovému označeniu

MS	6	–	LRP	–	½	–	D7	–	A8

rad	
MS	jednotka úpravy vzduchu, štandardná

veľkosť	
6	rozmer rastra 62 mm

funkcia údržby	
LRP	presný tlakový regulačný ventil

pripojovací rozmer	
¼	závit G¼
⅜	závit G⅜
½	závit G½

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	
D2	0,05 … 0,7 bar, manuálne ovládanie
D4	0,05 … 2,5 bar, manuálne ovládanie
D5	0,1 … 4 bar, manuálne ovládanie
D7	0,1 … 12 bar, manuálne ovládanie

alternatívy manometra	
A8	adaptér pre manometer EN ⅛, bez manometra

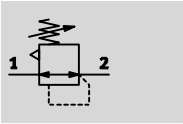
Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov ➔ 48

- pripojovacie dosky
- rozsah regulovaného tlaku/ovládanie
- alternatívy manometra
- alternatíva otočného ovládača
- alternatívna montážna poloha
- uzamykateľnosť
- spôsob upevnenia
- alternatívny smer prietoku

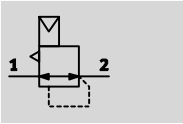
Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

údajový list

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie D2/D4/D5/D7, ručné ovládanie



PO, pneumatické ovládanie



prietok
800 … 5 000 l/min

teplotný rozsah
–10 … +60 °C

vstupný tlak
1 … 14 bar

www.festo.sk
menu
Podpora/Náhradné diely

Presný tlakový regulačný ventil je vhodný pre citlivé aplikácie s požadovanou tlakovou hysterézou 0,02 bar. Výstupný tlak p2 je v rámci regulačného rozsahu tlaku nastaviteľný buď ručne pomocou otočného ovládača alebo pnaumaticky cez riadiaci tlak p12 z externého regulátora (podľa možnosti s presným tlakovým regulačným ventilom). Pri vypínaní vstupného tlaku p1 sa výstupný tlak p2 odvetráva cez prípoj 3 (sekundárne odvetrávanie).

- dobrá charakteristika regulácie s malou hysterézou a kompenzáciou primárneho tlaku
- vysoký prietok pri nízkom poklese tlaku
- výkonné sekundárne odvetrávanie pre rýchle reakčné časy
- zabezpečenie ovládania k ochrane nastavených hodnôt proti manipulácii
- štyri rozsahy regulácie tlaku: 0,05 … 0,7 bar, 0,05 … 2,5 bar, 0,1 … 4 bar a 0,1 … 12 bar
- voliteľný tlakový snímač

Všeobecné technické údaje				
veľkosť		MS6		
pneumatický prípoj 1, 2		G¼	G⅜	G½
pneumatický prípoj 3 (sekundárne odvetrávanie)		G¼		
pripojenie riadiaceho vzduchu 12 pri variante PO		G⅛		
konštrukcia		nepriamo riadený presný membránový redukčný ventil		
regulačná funkcia		konštantný výstupný tlak, so sekundárnym odvetrávaním		
spôsob upevnenia		s príslušenstvom		
		zapojenie do vedenia		
		montáž do panelu		
montážna poloha		ľubovoľná		
zabezpečenie ovládania		otočný ovládač s aretáciou		
		otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom		
		otočný ovládač s integrovaným zámkom		
rozsah regulácie tlaku/ovládanie[1]	D2 [bar]	0,05 … 0,7, ručné ovládanie		
	D4 [bar]	0,05 … 2,5, ručné ovládanie		
	D5 [bar]	0,1 … 4, ručné ovládanie		
	D7 [bar]	0,1 … 12, ručné ovládanie (0,1 … 10 s variantom tlakového snímača AD…)		
	PO [bar]	0,1 … 12, pneumatické ovládanie (0,1 … 10 s variantom tlakového snímača AD…)		
max. tlaková hysterézia	[bar]	0,02		
indikácia tlaku		s tlakovým snímačom pre LCD indikáciu výstupného tlaku a s elektrickým výstupom		
		s tlakovým snímačom pre indikáciu spínania výstupného tlaku a s elektrickým výstupom		
		s presným manometrom pre indikáciu výstupného tlaku		
		G⅛ pripravený		
		G¼ pripravený		

1) Variant D2/D4/D5/D7: vstupný tlak p1 ≥ výstupný tlak p2 + 1 bar. Variant PO: výstupný tlak p2 = riadiaci tlak p12 + max. 0,5 bar.

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

údajový list

Hodnoty prietoku					
rozsah regulovaného tlaku		D2 (0,05 ... 0,7 bar)	D4 (0,05 ... 2,5 bar)	D5 (0,1 ... 4 bar)	D7/PO (0,1 ... 12 bar)
nominálny prietok qnN [l/min]					
$q_{nN\ 1 \rightarrow 2}$	G¼	800[1)]	1 100[2)]	1 400[3)]	3 000[4)]
	G⅜	1 100[1)]	1 400[2)]	1 700[3)]	3 300[4)]
	G½	1 600[1)]	2 300[2)]	3 000[3)]	5 000[4)]
prietok sekundárneho odvetrávania [l/min]					
$q_{n\ 2 \rightarrow 3}$		≥ 220[5)]	≥ 450[6)]	≥ 650[7)]	≥ 900[8)]

1) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar
2) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar
3) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar
4) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar
5) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 0,7 bar, Δp2 = 0,1 bar
6) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 2,5 bar, Δp2 = 0,1 bar
7) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 4,0 bar, Δp2 = 0,1 bar
8) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6,0 bar, Δp2 = 0,1 bar

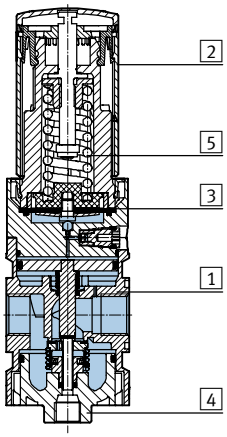
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
variant		štandard	tlakový snímač AD...
vstupný tlak	[bar]	1 ... 14	1 ... 14
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch a inertné plyny, nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm	
teplota okolia	[°C]	−10 ... +60	0 ... +50
teplota média	[°C]	−10 ... +60	0 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	−10 ... +60	−10 ... +60
odolnosť proti korózii	KBK[1)]	2	

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

Hmotnosti [g]	
presný tlakový regulačný ventil	1 000
presný tlakový regulačný ventil s otočným ovládačom s integrovaným zámkom E11	1 120

Materiály

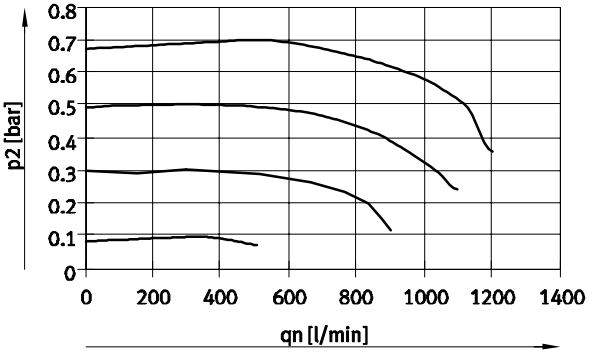
funkčný rez



Presný tlakový regulačný ventil		
1	teleso	hliníkový tlakový odliatok
2	otočný ovládač	PA/POM
	otočný ovládač s integrovaným zámkom E11	hliník
3	membrána	NBR
4	spodný kryt	PC
5	pružiny	oceľ
–	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		bez obsahu medi (neplatí pre varianty A8M alebo AD...)

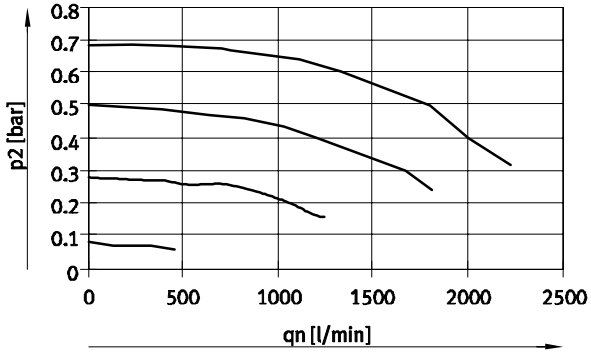
Normálny prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2 (p1 = 10 bar)

MS6-LRP-¼-D2



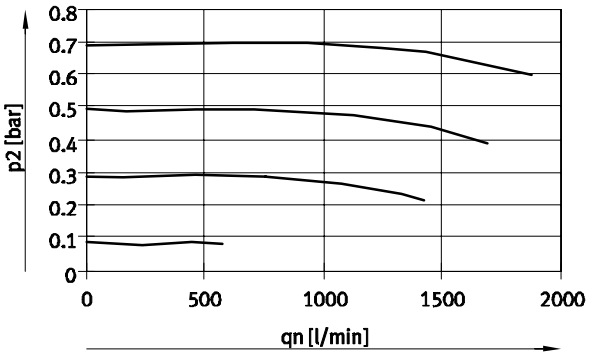
D2: 0,05...0,7 bar

MS6-LRP-⅜-D2



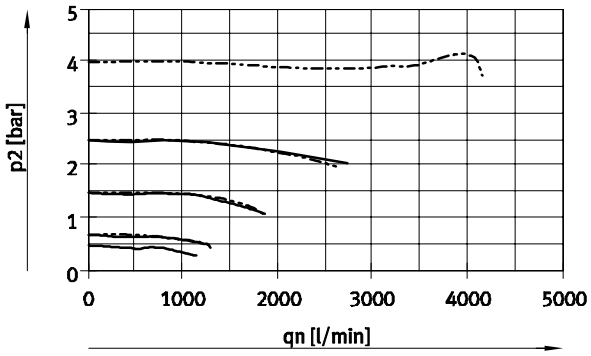
D2: 0,05...0,7 bar

MS6-LRP-½-D2



D2: 0,05...0,7 bar

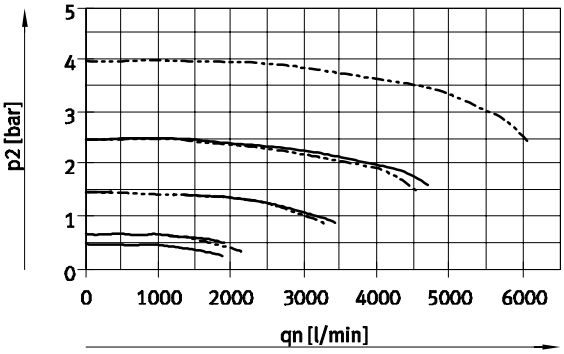
MS6-LRP-¼-D4/D5



D4: 0,05...2,5 bar

D5: 0,1...4 bar

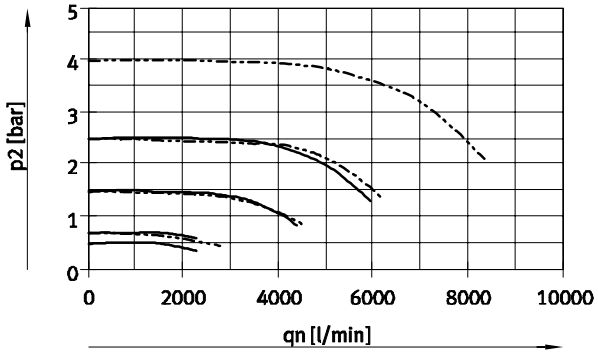
MS6-LRP-⅜-D4/D5



D4: 0,05...2,5 bar

D5: 0,1...4 bar

MS6-LRP-½-D4/D5

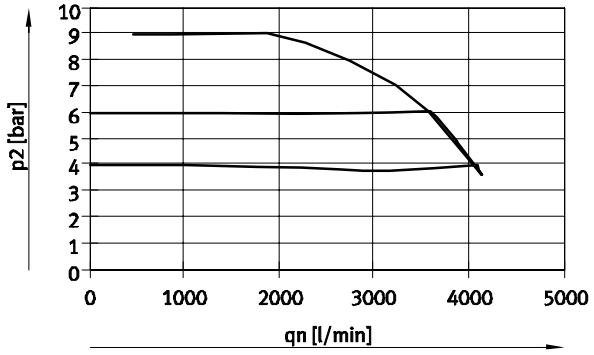


D4: 0,05...2,5 bar

D5: 0,1...4 bar

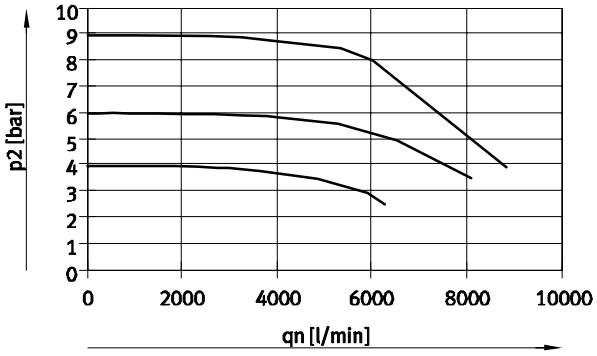
Normálny prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2 (p1 = 10 bar)

MS6-LRP-¼-D7/PO



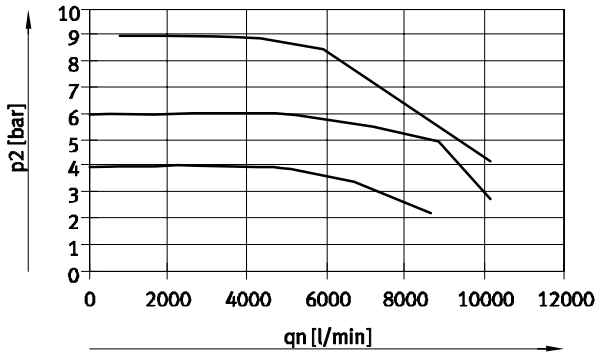
D7/PO: 0,1...12 bar

MS6-LRP-⅜-D7/PO



D7/PO: 0,1...12 bar

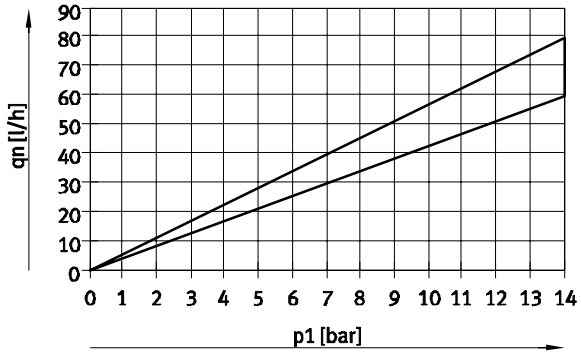
MS6-LRP-½-D7/PO



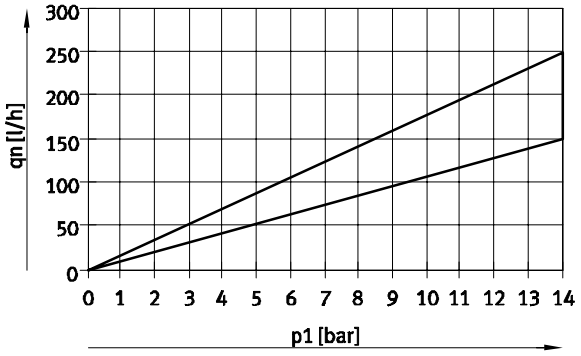
D7/PO: 0,1...12 bar

Vlastná spotreba stlačeného vzduchu qn v závislosti od vstupného tlaku p1

MS6-LRP-...-D2/D4



MS6-LRP-...-D5/D7/PO

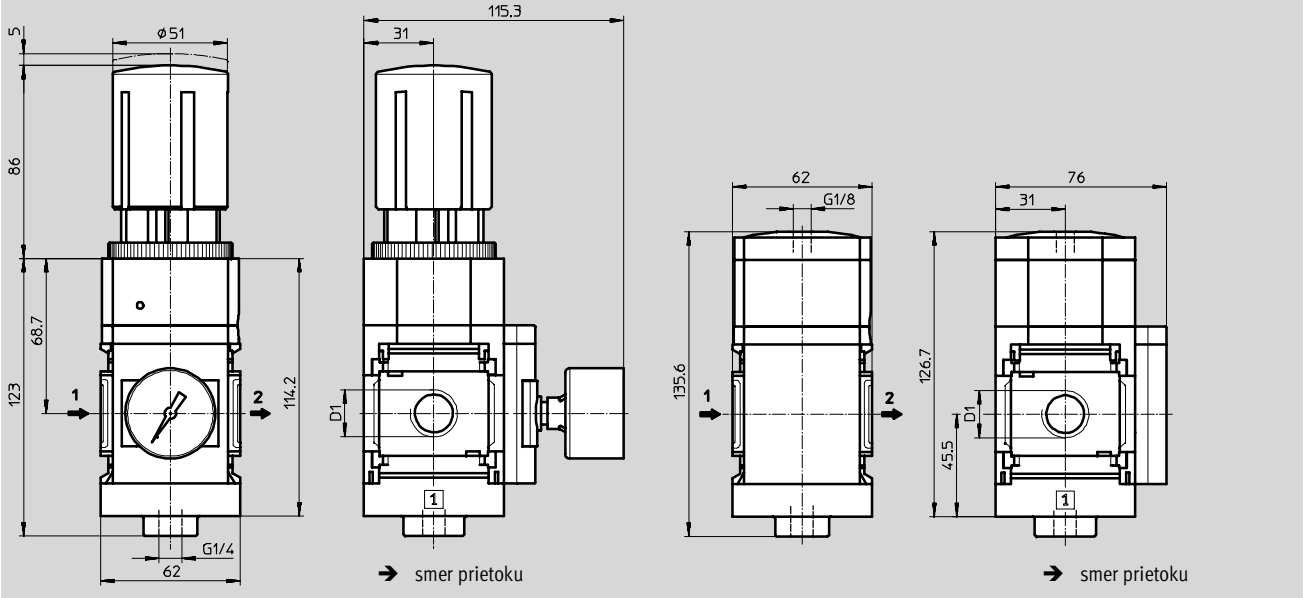


Rozmery

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

D2/D4/D5/D7, ručné ovládanie
s adaptérom pre alternatívu manometra A8M pre manometer EN ⅛,
s presným manometrom MAP

pneumatické ovládanie PO,
so záslepkou VS pre alternatívu manometra



typ	D1
MS6-LRP-¼-D2/D4/D5/D7-A8M	G¼
MS6-LRP-⅜-D2/D4/D5/D7-A8M	G⅜
MS6-LRP-½-D2/D4/D5/D7-A8M	G½

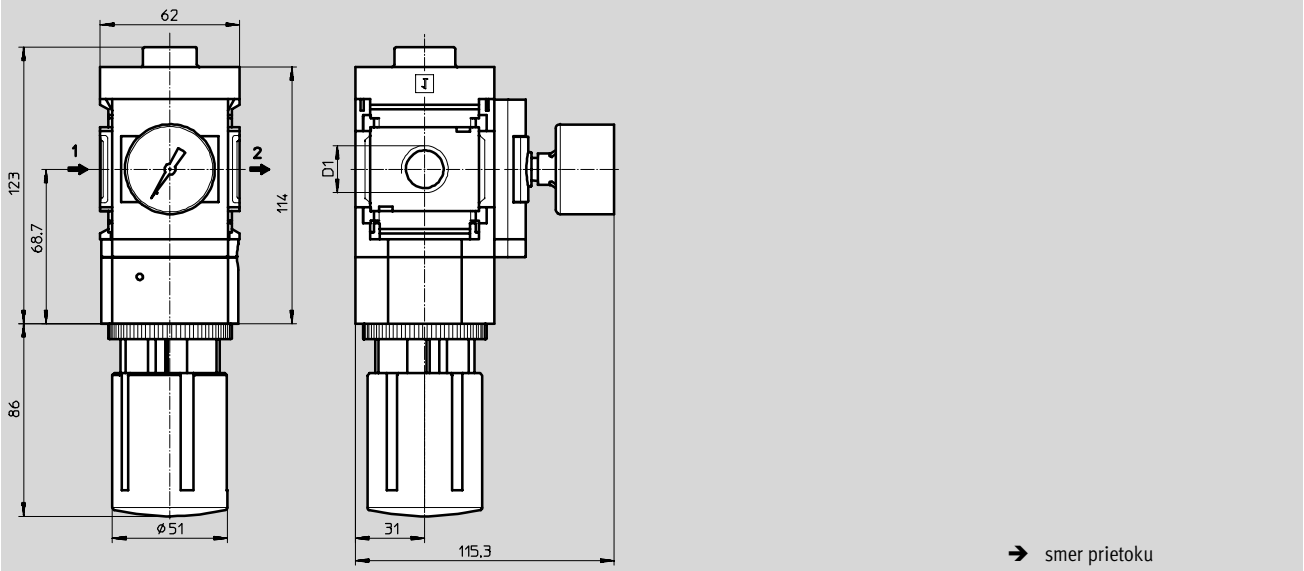
typ	D1
MS6-LRP-¼-PO-VS	G¼
MS6-LRP-⅜-PO-VS	G⅜
MS6-LRP-½-PO-VS	G½

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívna montážna poloha

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

otočný ovládač dole KD

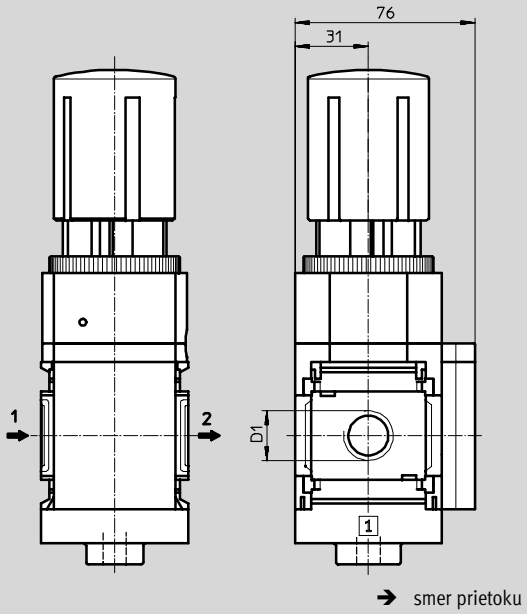


typ	D1
MS6-LRP-¼-...-KD	G¼
MS6-LRP-⅜-...-KD	G⅜
MS6-LRP-½-...-KD	G½

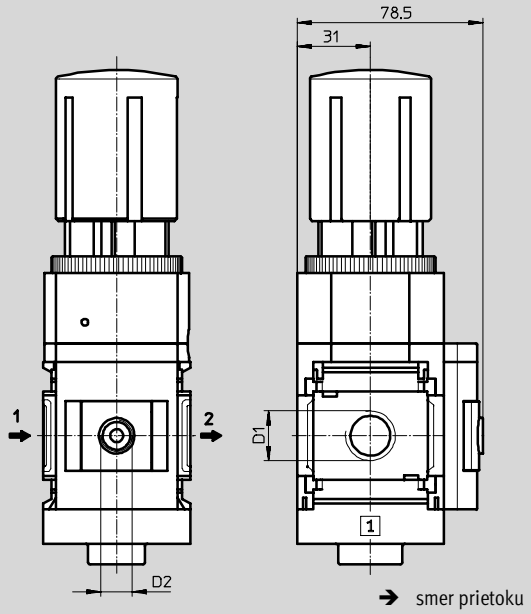
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

uzatvárací kryt VS



adaptér A8/A4 pre manometer EN ⅛/¼, bez manometra

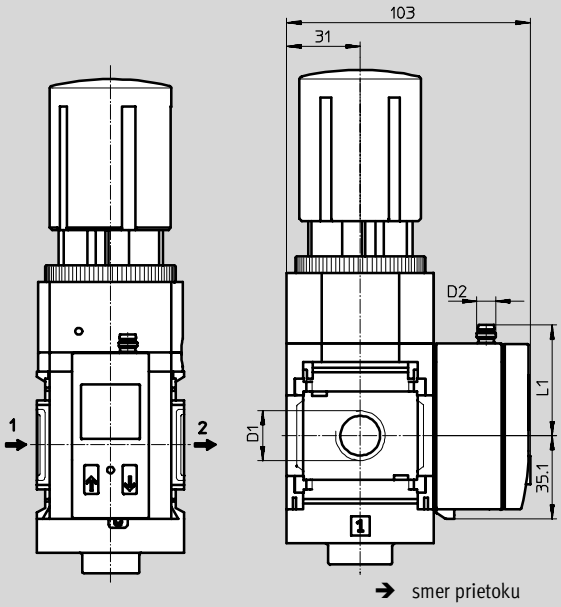


typ	D1	D2
MS6-LRP-¼-...-VS	G¼	–
MS6-LRP-⅜-...-VS	G⅜	
MS6-LRP-½-...-VS	G½	
MS6-LRP-¼-...-A8	G¼	G⅛
MS6-LRP-⅜-...-A8	G⅜	
MS6-LRP-½-...-A8	G½	
MS6-LRP-¼-...-A4	G¼	G¼
MS6-LRP-⅜-...-A4	G⅜	
MS6-LRP-½-...-A4	G½	

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

tlakový snímač s LCD displejom AD1 ... AD4 **údajové listy ➔ internet:** sde1



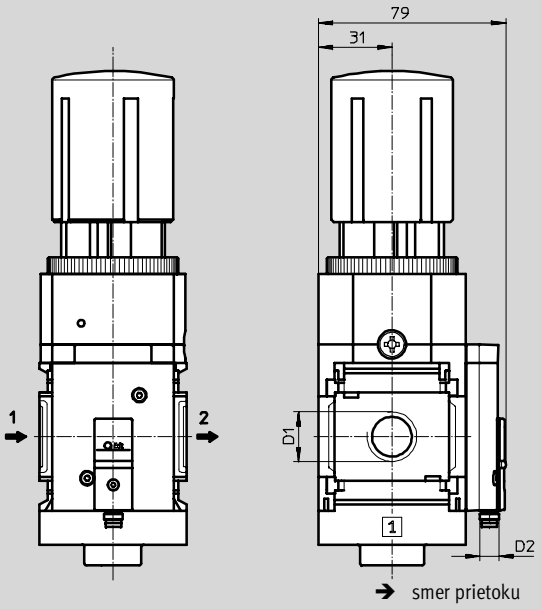
variant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8
s trojpólovým konektorom M8x1,
1 spínaný výstup PNP

variant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8
s trojpólovým konektorom M8x1,
1 spínaný výstup NPN

variant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12
so 4-pólovým konektorom M12x1,
1 spínaný výstup PNP a 4 ... 20 mA analógový

variant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12
so 4-pólovým konektorom M12x1,
1 spínaný výstup NPN a 4 ... 20 mA analógový

tlakový snímač bez LCD displeja (iba indikácia spínania) AD7 ... AD10 **údajové listy ➔ internet:** sde5



variant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

variant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD10:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

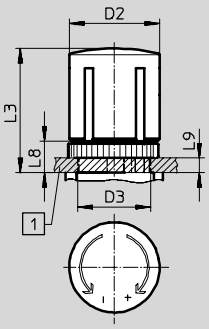
typ	D1	D2	L1
MS6-LRP-¼-...-AD1/AD2	G¼	M8x1	46,7
MS6-LRP-⅜-...-AD1/AD2	G⅜		
MS6-LRP-½-...-AD1/AD2	G½		
MS6-LRP-¼-...-AD3/AD4	G¼	M12x1	55,8
MS6-LRP-⅜-...-AD3/AD4	G⅜		
MS6-LRP-½-...-AD3/AD4	G½		
MS6-LRP-¼-...-AD7/AD8/AD9/AD10	G¼	M8x1	–
MS6-LRP-⅜-...-AD7/AD8/AD9/AD10	G⅜		
MS6-LRP-½-...-AD7/AD8/AD9/AD10	G½		

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

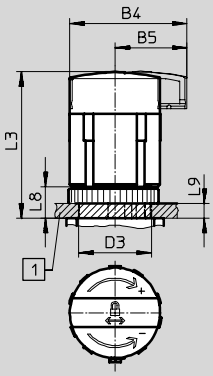
Rozmery – otočný ovládač sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

pre zapojenie do riadiaceho panelu

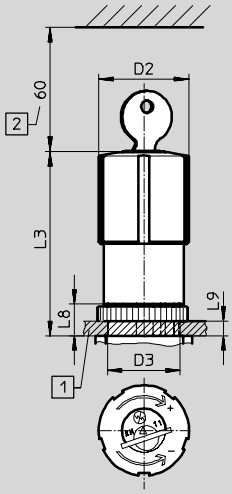
štandardný otočný ovládač s aretáciou



štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom AS

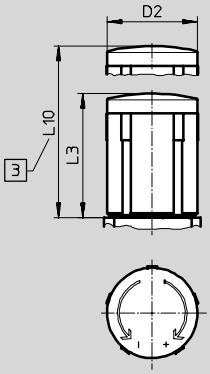


otočný ovládač s integrovaným zámkom E11

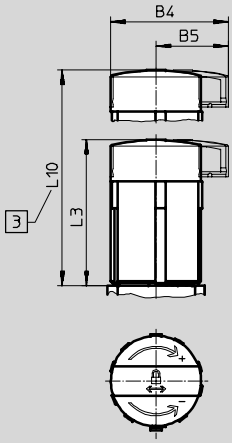


1 max. hrúbka riadiaceho panelu
2 montážny rozmer

otočný ovládač dlhý s aretáciou LD



otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom LD-AS



3 pre nastavenie tlaku: teleskopický otočný ovládač kompletne vytiahnuť

typ	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9	L10
MS6-LRP-...	–	–	51	44	86	22	14	–
MS6-LRP-...-AS	64,4	39			95,5			
MS6-LRP-...-E11	–	–	51,8		112,1			
MS6-LRP-...-LD	–	–	51	–	86	–	–	139
MS6-LRP-...-LD-AS	64,4	39			95,5			148,5

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

údajový list

Typové označenie			
adaptér pre manometer EN ⅛, štandardný otočný ovládač s aretáciou			
veľkosť	prípoje	č. dielu	typ
rozsah regulovaného tlaku 0,05 ... 0,7 bar, ručné ovládanie			
MS6	G¼	**538004**	**MS6-LRP-¼-D2-A8**[1]
	G⅜	**538012**	**MS6-LRP-⅜-D2-A8**[1]
	G½	**538020**	**MS6-LRP-½-D2-A8**[1]
rozsah regulovaného tlaku 0,05 ... 2,5 bar, ručné ovládanie			
MS6	G¼	**538006**	**MS6-LRP-¼-D4-A8**[1]
	G⅜	**538014**	**MS6-LRP-⅜-D4-A8**[1]
	G½	**538022**	**MS6-LRP-½-D4-A8**[1]
rozsah regulovaného tlaku 0,1 ... 4 bar, ručné ovládanie			
MS6	G¼	**538008**	**MS6-LRP-¼-D5-A8**[1]
	G⅜	**538016**	**MS6-LRP-⅜-D5-A8**[1]
	G½	**538024**	**MS6-LRP-½-D5-A8**[1]
rozsah regulovaného tlaku 0,1 ... 12 bar, ručné ovládanie			
MS6	G¼	**538010**	**MS6-LRP-¼-D7-A8**[1]
	G⅜	**538018**	**MS6-LRP-⅜-D7-A8**[1]
	G½	**538026**	**MS6-LRP-½-D7-A8**[1]

1) bez obsahu medi

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

M Minimálne údaje ➔

č. stavebnice	rad	veľkosť	funkcia	pripojovací rozmer	rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	alternatívy manometra
538028	MS	6	LRP	¼, ⅜, ½, AGB, AGC, AGD, AGE	D2 D4 D5 D7 PO	VS A8 A8M A4 AD1 … AD4, AD7 … AD10
príklad objednávky						
538028	**MS**	**6**	**LRP**	**1/2**	**D4**	**A4**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]	62	podmienky	kód	zadanie kódu
M č. stavebnice	**538028**			
rad	štandard		**MS**	MS
veľkosť	6		**6**	6
funkcia	presný tlakový regulačný ventil		**-LRP**	-LRP
pripojovací rozmer	závit G¼		**-¼**	
	závit G⅜		**-⅜**	
	závit G½		**-½**	
	pripojovacia doska G¼		**-AGB**	
	pripojovacia doska G⅜		**-AGC**	
	pripojovacia doska G½		**-AGD**	
	pripojovacia doska G¾		**-AGE**	
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	0,05 … 0,7 bar, ručné ovládanie		**-D2**	
	0,05 … 2,5 bar, ručné ovládanie		**-D4**	
	0,1 … 4 bar, ručné ovládanie		**-D5**	
	0,1 … 12 bar, ručné ovládanie		**-D7**	
	0,1 …12 bar, pneumatické ovládanie (rozsah tlakov je určovaný regulátorom nepriameho riadenia)	1	**-PO**	
alternatívy manometra	uzatvárací kryt		**-VS**	
	adaptér pre manometer EN⅛, bez manometra		**-A8**	
	adaptér pre manometer EN ⅛, s presným manometrom		**-A8M**	
	adaptér pre manometer EN ¼, bez manometra		**-A4**	
	tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup PNP, 3 póly	2	**-AD1**	
	tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup NPN, 3 póly	2	**-AD2**	
	tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup PNP, 4 póly, analógový výstup 4 … 20 mA	2	**-AD3**	
	tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup NPN, 4 póly, analógový výstup 4 … 20 mA	2	**-AD4**	
	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NO	3	**-AD7**	
	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NZ	3	**-AD8**	
	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NO	3	**-AD9**	
↓	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NZ	3	**-AD10**	

1 **PO** nie s alternatívou otočného ovládača LD
nie s uzamykaním AS, E11
nie so spôsobom upevnenia WP

2 **AD1 … AD4** rozsah merania max. 10 bar
nie s rozsahom regulovaného tlaku/ovládaním D2, D4

3 **AD7 … AD10** rozsah merania max. 10 bar
nie s rozsahom regulovaného tlaku/ovládaním D2

prenosový kód objednávky

538028	**MS**	**6**	–	**LRP**	–		–		–	

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRP, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

➔ 0 **Možnosti**

alternatíva otočného ovládača	alternatívna montážna poloha	uzamykateľnosť	spôsob upevnenia	alternatívny smer prietoku
LD	KD	AS E11	WR WP WPM WB	Z
– **LD**	–	– **AS**	– **WB**	– **Z**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]		62	podmienky	kód		zadanie kódu
0	alternatíva otočného ovládača	dlhý otočný ovládač	4	**-LD**		
	alternatívna montážna poloha	otočný ovládač dole	5	**-KD**		
	uzamykateľnosť	uzamykateľné s príslušenstvom		**-AS**		
		s integrovaným zámkom		**-E11**		
	spôsob upevnenia	upevňovací uholník s ryhovanou maticou pre regulačný ovládač	6	**-WR**		
		upevňovací uholník	7	**-WP**		
		upevňovací uholník	7	**-WPM**		
		upevňovací uholník		**-WB**		
	alternatívny smer prietoku	smer prietoku sprava doľava (bez tlakového výstupu žiaden manometer)		**-Z**		

4 **LD** nie s uzamykaním E11

5 **KD** nie so spôsobom upevnenia WP

6 **WR** nie s alternatívou otočného ovládača LD

7 **WP, WPM** iba s pripojovacou doskou AGB, AGC, AGD alebo AGE

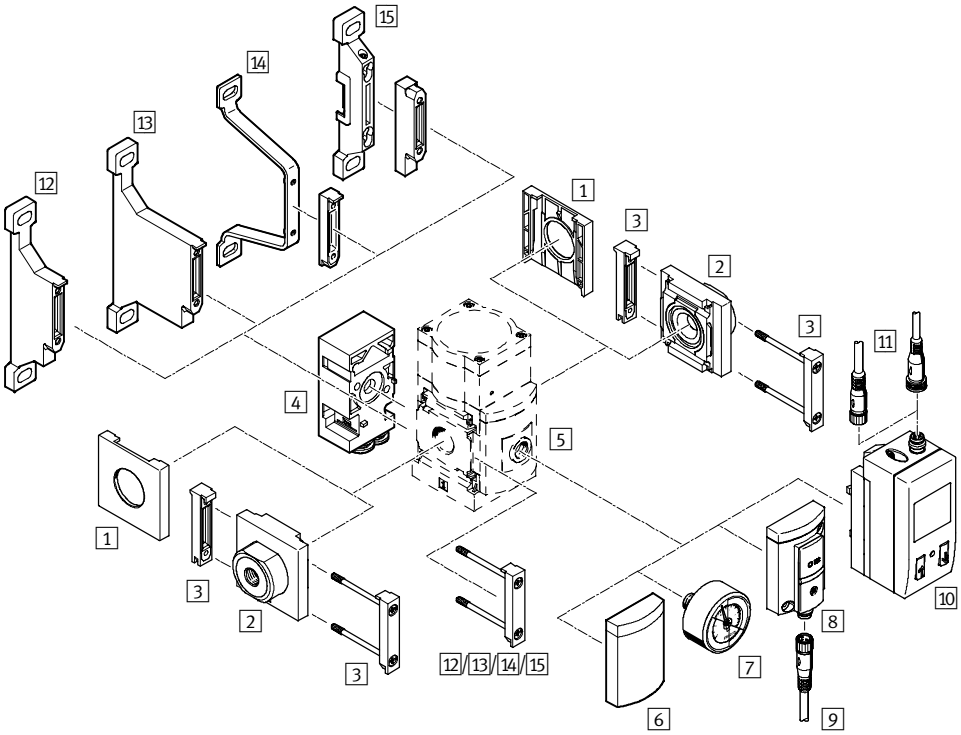
prenosový kód objednávky

– ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

prehľad príslušenstva

Presný tlakový regulačný ventil MS6-LRPB s tlakovým výstupom vzadu

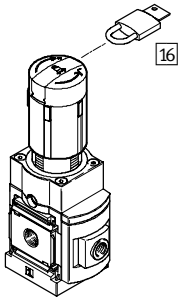


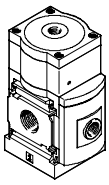
- upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- Modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS4/MS6 alebo veľkosť MS9
  ➔ **internet:** amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
  ➔ **internet:** ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

ručné ovládanie	pneumatické ovládanie





Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

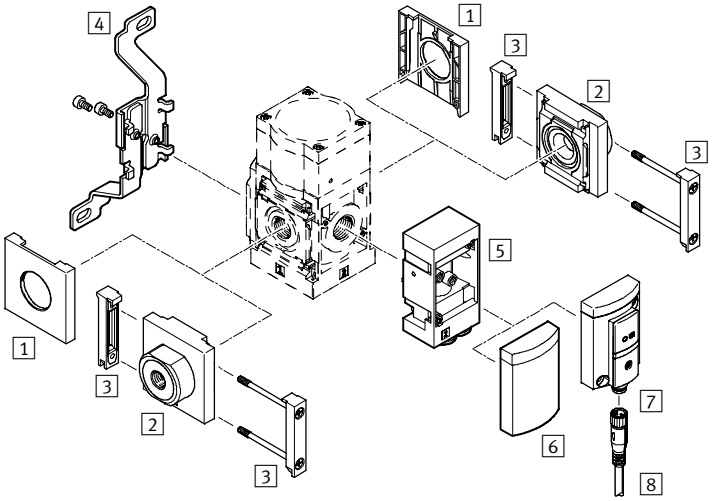
prehľad príslušenstva

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		jednotlivé zariadenie		kombinácia		➔ strana/internet
		bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
1	uzatvárací kryt MS6-END	■	–	■	–	ms6-end
2	pripojovacia doska MS6-AG...	–	■	–	■	ms6-ag
3	modulový konektor MS6-MV	–	■	■	■	ms6-mv
4	uhlový výstupný blok B...	■	■	■	■	64
5	adaptér pre manometer EN ⅛/¼ A8/A4	■	■	■	■	64
6	uzatvárací kryt VS	■	■	■	■	64
7	presný manometer A8M/MAP	■	■	■	■	64, 96
8	tlakový snímač bez displeja AD7 ... AD10	■	■	■	■	64
9	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	96
10	tlakový snímač s displejom AD1 ... AD4	■	■	■	■	64
11	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	96
12	upevňovací uholník MS6-WP	–	■	■	■	ms6-wp
13	upevňovací uholník MS6-WPB	–	■	■	■	ms6-wp
14	upevňovací uholník MS6-WPE	–	■	■	■	ms6-wp
15	upevňovací uholník MS6-WPM	–	■	■	■	ms6-wp
16	strmeňový zámok LRVS-D	■	■	■	■	96

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

prehľad príslušenstva

Presný tlakový regulačný ventil MS6-LRPB s tlakovým výstupom vpredu

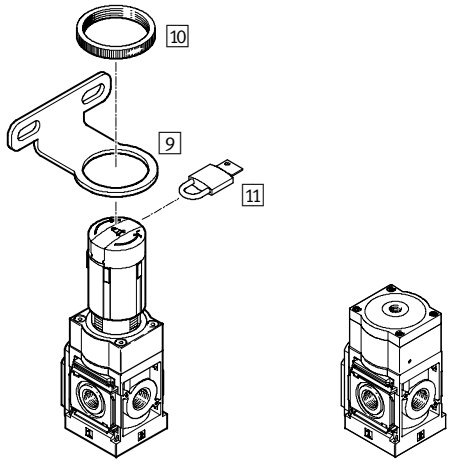


- upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- Modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS4/MS6 alebo veľkosť MS9
  ➔ **internet:** amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
  ➔ **internet:** ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

ručné ovládanie	pneumatické ovládanie



Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

prehľad príslušenstva

Upevňovacie prvky a príslušenstvo					
	jednotlivé zariadenie		kombinácia		➔ strana/internet
	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
1 uzatvárací kryt MS6-END	■	–	■	–	ms6-end
2 pripojovacia doska MS6-AG...	–	■	–	■	ms6-ag
3 modulový konektor MS6-MV	–	■	■	■	ms6-mv
4 upevňovací uholník MS6-WB	■	■	–	–	ms6-wb
5 uhlový výstupný blok B...	■	■	■	■	64
6 uzatvárací kryt VS	■	■	■	■	64
7 tlakový snímač bez displeja AD7 ... AD10	■	■	■	■	64
8 spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	96
9 upevňovací uholník MS6-WR	■	■	–	–	ms6-wr
10 ryhovaná matica (obsiahnutá v dodávke) MS-LR	■	■	–	–	–
11 strmeňový zámok LRVS-D	■	■	■	■	96

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

legenda k typovému označeniu

MS	6	–	LRPB	–	½	–	D7	–	A8	–	BD

rad	
MS	jednotka úpravy vzduchu, štandardná

veľkosť	
6	rozmer rastra 62 mm

funkcia údržby	
LRPB	presný tlakový regulačný ventil pre batériovú montáž

pripojovací rozmer	
½	závit G½

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	
D2	0,05 … 0,7 bar, manuálne ovládanie
D4	0,05 … 2,5 bar, manuálne ovládanie
D5	0,1 … 4 bar, manuálne ovládanie
D7	0,1 … 12 bar, manuálne ovládanie

alternatívy manometra	
A8	adaptér pre manometer EN ⅛, bez manometra

tlakový výstup	
	bez uhlového výstupného bloku
BD	uhlový výstupný blok QS-8
BE	uhlový výstupný blok QS-10

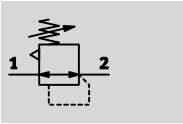
Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov ➔ 64

- pripojovacie dosky
- rozsah regulovaného tlaku/ovládanie
- alternatívy manometra
- alternatíva otočného ovládača
- alternatívna montážna poloha
- uzamykateľnosť
- spôsob upevnenia
- alternatívny smer prietoku

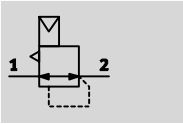
Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

údajový list

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie D2/D4/D5/D7, ručné ovládanie



PO, pneumatické ovládanie



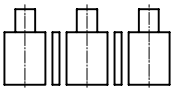
prietok
1 600 … 5 000 l/min

teplotný rozsah
–10 … +60 °C

vstupný tlak
1 … 14 bar

www.festo.sk
menu
Podpora/Náhradné diely

presný tlakový regulačný ventil pre batériovú montáž:



Presný tlakový regulačný ventil je vhodný pre citlivé aplikácie s požadovanou tlakovou hysterézou 0,02 bar. Výstupný tlak p2 je v rámci regulačného rozsahu tlaku nastaviteľný buď ručne alebo pomocou otočného ovládača alebo pneumaticky cez riadiaci tlak p12 z externého regulátora (podľa možnosti s presným tlakovým regulačným ventilom). Pri vypínaní vstupného tlaku p1 sa výstupný tlak p2 odvetráva cez prípoj 3 (sekundárne odvetrávanie).

- dobrá charakteristika regulácie s malou hysterézou a kompenzáciou primárneho tlaku
- batériová montáž s priechodzím napájaným stlačeným vzduchom
- pre zostavenie regulačnej batérie so vzájomne nezávislými tlakovými regulačnými zónami
- zabezpečenie ovládania k ochrane nastavených hodnôt proti manipulácii
- štyri rozsahy regulácie tlaku: 0,05 … 0,7 bar, 0,05 … 2,5 bar, 0,1 … 4 bar a 0,1 … 12 bar
- voliteľný tlakový snímač

Všeobecné technické údaje			
veľkosť			MS6
pneumatický prípoj 1			G½
pneumatický prípoj 2			G½
			QS-8 s uhlovým výstupným blokom BD
			QS-10 s uhlovým výstupným blokom BE
pneumatický prípoj 3 (sekundárne odvetrávanie)			G¼
pripojenie riadiaceho vzduchu 12 pri variante PO			G⅛
konštrukcia			nepriamo riadený presný membránový redukčný ventil s prechádzajúcim napájaním tlaku
regulačná funkcia			konštantný výstupný tlak, so sekundárnym odvetrávaním
spôsob upevnenia			s príslušenstvom
			zapojenie do vedenia
			montáž do panelu
montážna poloha			ľubovoľná
zabezpečenie ovládania			otočný ovládač s aretáciou
			otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom
			otočný ovládač s integrovaným zámkom
rozsah regulácie tlaku/ ovládanie[1]	D2	[bar]	0,05 … 0,7, ručné ovládanie
	D4	[bar]	0,05 … 2,5, ručné ovládanie
	D5	[bar]	0,1 … 4, ručné ovládanie
	D7	[bar]	0,1 … 12, ručné ovládanie (0,1 … 10 s variantom tlakového snímača AD…)
	PO	[bar]	0,1 … 12, pneumatické ovládanie (0,1 … 10 s variantom tlakového snímača AD…)
max. tlaková hysteréza		[bar]	0,02
indikácia tlaku			s tlakovým snímačom pre LCD indikáciu výstupného tlaku a s elektrickým výstupom
			s tlakovým snímačom pre indikáciu spínania výstupného tlaku a s elektrickým výstupom
			s manometrom pre indikáciu výstupného tlaku
			G⅛ pripravený
			G¼ pripravený

1) Variant D2/D4/D5/D7: Vstupný tlak p1 ≥ výstupný tlak p2 + 1 bar. Variant PO: výstupný tlak p2 = riadiaci tlak p12 + max. 0,5 bar.

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

údajový list

Hodnoty prietoku					
rozsah regulovaného tlaku		D2 (0,05 … 0,7 bar)	D4 (0,05 … 2,5 bar)	D5 (0,1 … 4 bar)	D7/PO (0,1 … 12 bar)
nominálny prietok qnN [l/min]					
$q_{nN\ 1 \rightarrow 2}$	G½	1 600[1)]	2 300[2)]	3 000[3)]	5 000[4)]
prietok sekundárneho odvetrávania [l/min]					
$q_{n\ 2 \rightarrow 3}$		≥ 220[5)]	≥ 450[6)]	≥ 650[7)]	≥ 900[8)]

1) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar
2) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar
3) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar
4) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar
5) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 0,7 bar, Δp2 = 0,1 bar
6) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 2,5 bar, Δp2 = 0,1 bar
7) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 4,0 bar, Δp2 = 0,1 bar
8) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6,0 bar, Δp2 = 0,1 bar

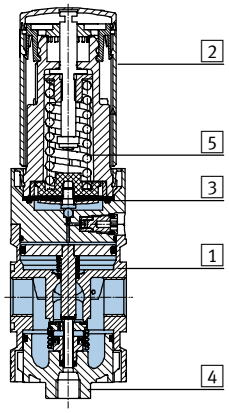
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
variant		štandard	tlakový snímač AD…
vstupný tlak	[bar]	1 … 14	1 … 14
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch a inertné plyny, nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm	
teplota okolia	[°C]	−10 … +60	0 … +50
teplota média	[°C]	−10 … +60	0 … +50
skladovacia teplota	[°C]	−10 … +60	−10 … +60
odolnosť proti korózii	KBK[1)]	2	

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

Hmotnosti [g]	
presný tlakový regulačný ventil	1 000
presný tlakový regulačný ventil s otočným ovládačom s integrovaným zámkom E11	1 120

Materiály

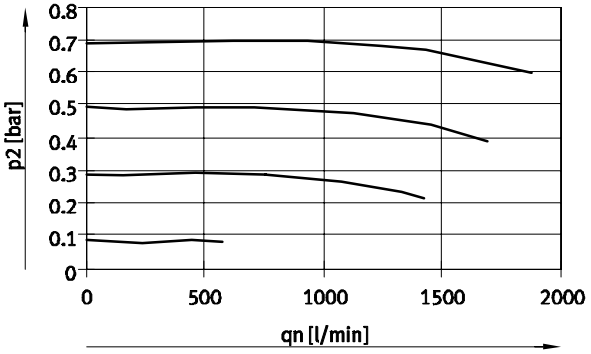
funkčný rez



Presný tlakový regulačný ventil (batériová montáž)		
1	teleso	hliníkový tlakový odliatok
2	otočný ovládač	PA/POM
	otočný ovládač s integrovaným zámkom E11	hliník
3	membrána	NBR
4	spodný kryt	PC
5	pružiny	oceľ
–	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		bez obsahu medi (neplatí pre varianty A8M alebo AD…)

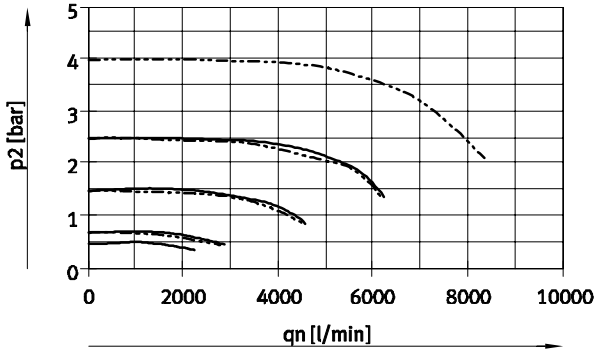
Normálny prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2 (p1 = 10 bar)

MS6-LRPB-½-D2



D2: 0,05...0,7 bar

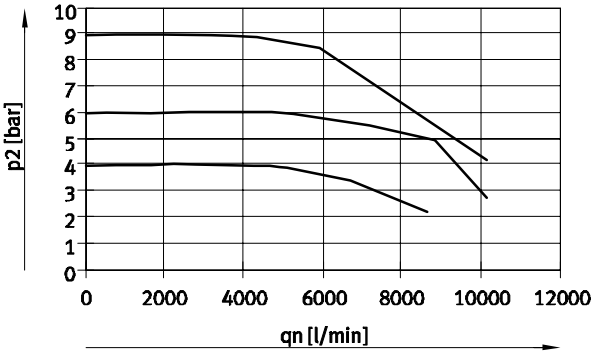
MS6-LRPB-½-D4/D5



D4: 0,05...2,5 bar

D5: 0,1...4 bar

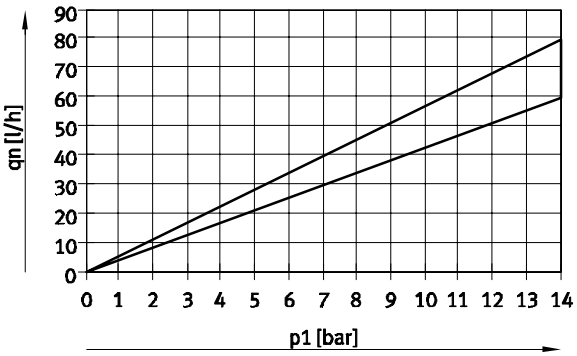
MS6-LRPB-½-D7/PO



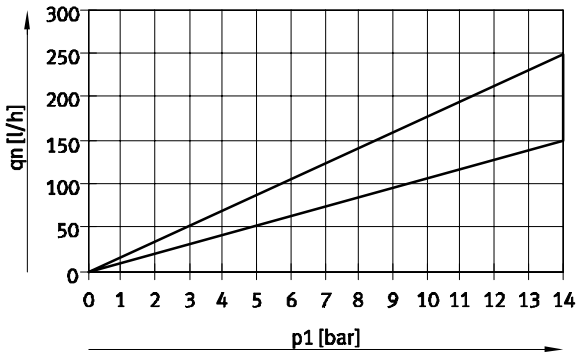
D7/PO: 0,1...12 bar

Vlastná spotreba stlačeného vzduchu qn v závislosti od vstupného tlaku p1

MS6-LRPB-...-D2/D4



MS6-LRPB-...-D5/D7/PO



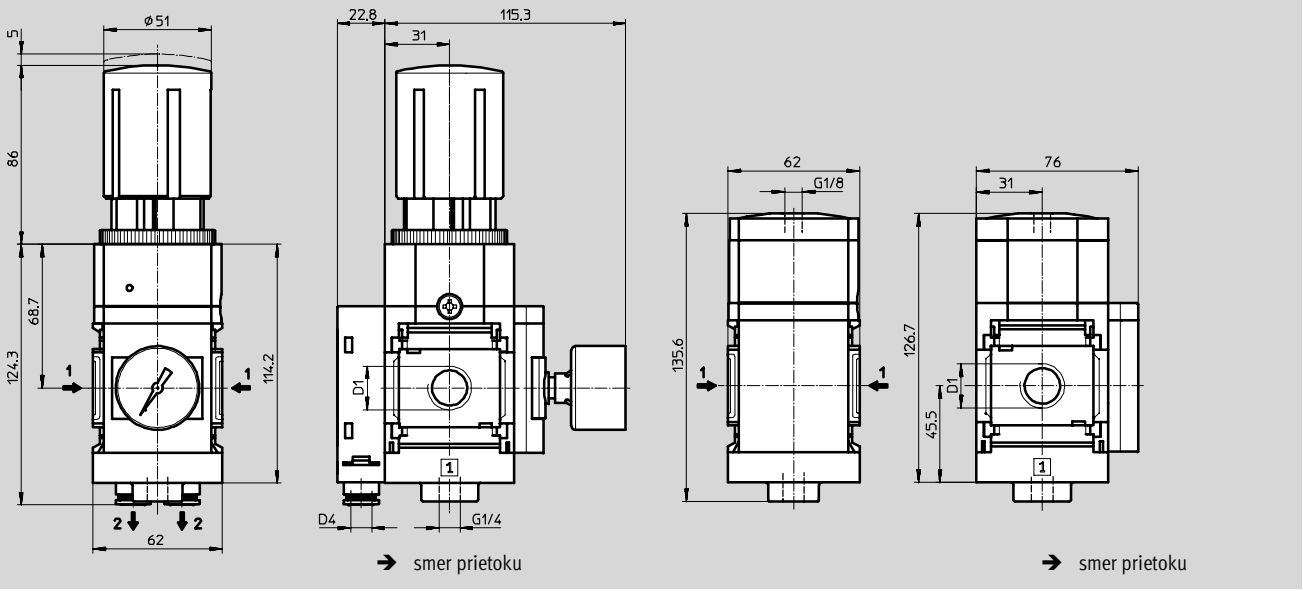
Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

údajový list

Rozmery sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

D2/D4/D5/D7, ručné ovládanie
s adaptérom pre alternatívu manometra A8M pre manometer EN ⅛,
s presným manometrom MAP, s uhlovým výstupným blokom BD/BE

pneumatické ovládanie PO,
so záslepkou VS pre alternatívu manometra



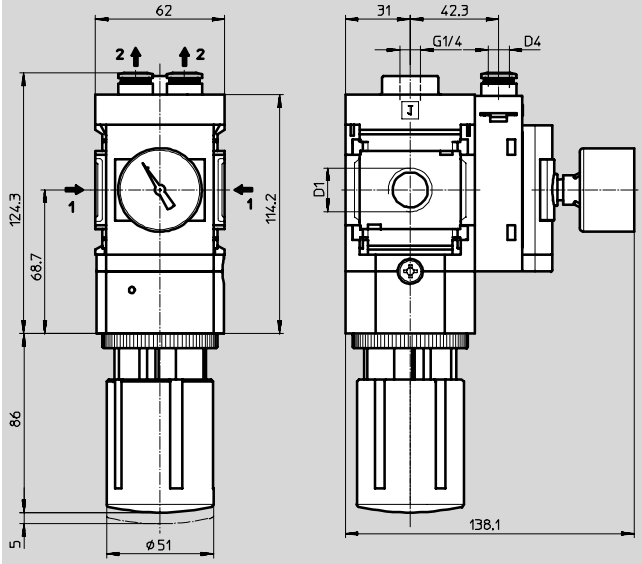
typ	D1	D4
MS6-LRPB-½-D2/D4/D5/D7-A8M-BD	G½	QS-8
MS6-LRPB-½-D2/D4/D5/D7-A8M-BE		QS-10

typ	D1
MS6-LRPB-½-PO-VS	G½

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívna montážna poloha sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

otočný ovládač dole KD, uhlový výstupný blok BD/BE



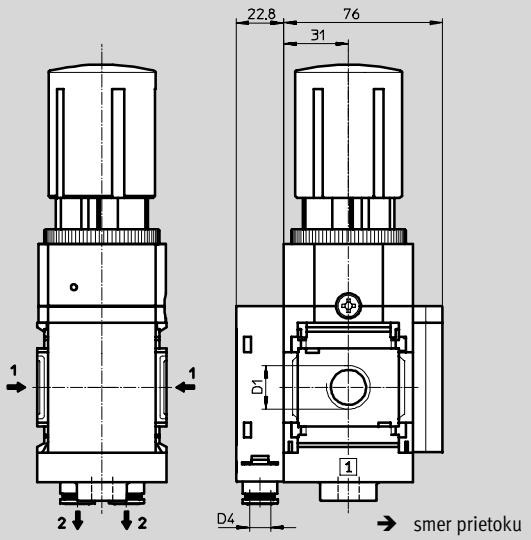
➔ smer prietoku

typ	D1	D4
MS6-LRPB-½-...-KD-BD	G½	QS-8
MS6-LRPB-½-...-KD-BE		QS-10

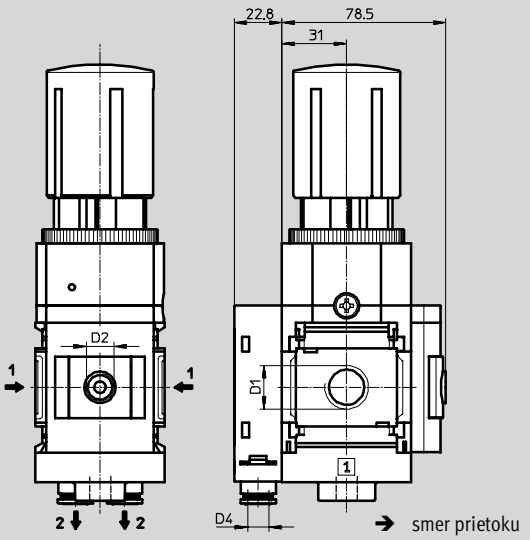
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

záslepka VS, uhlový výstupný blok BD/BE



adaptér A8/A4 pre manometer EN ⅛/¼, bez manometra, uhlový výstupný blok BD/BE



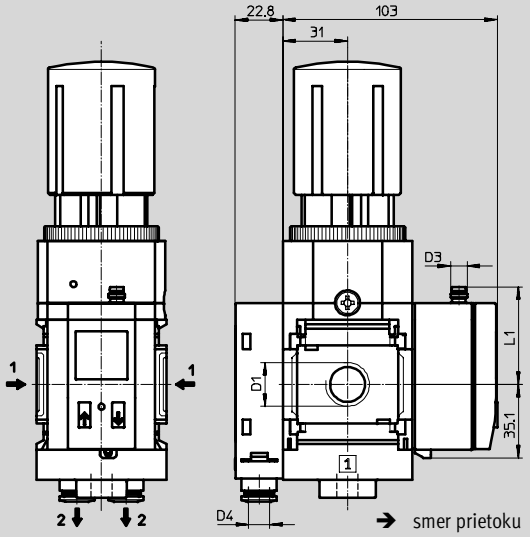
typ	D1	D2	D4
MS6-LRPB-½-...-VS-BD	G½	–	QS-8
MS6-LRPB-½-...-VS-BE			QS-10
MS6-LRPB-½-...-A8-BD	G½	G⅛	QS-8
MS6-LRPB-½-...-A8-BE			QS-10
MS6-LRPB-½-...-A4-BD	G½	G¼	QS-8
MS6-LRPB-½-...-A4-BE			QS-10

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

tlakový snímač s LCD displejom AD1 ... AD4 **údajové listy ➔ internet:** sde1

uhlový výstupný blok BD/BE



variant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8
s trojpólovým konektorom M8x1,
1 spínaný výstup PNP

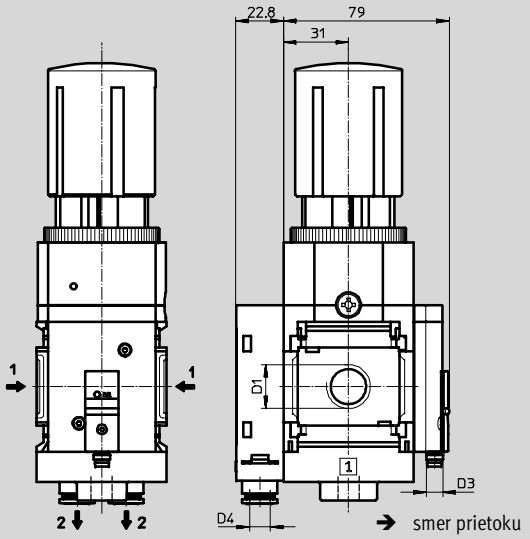
variant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8
s trojpólovým konektorom M8x1,
1 spínaný výstup NPN

variant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12
so 4-pólovým konektorom M12x1,
1 spínaný výstup PNP a 4 ... 20 mA
analógový

variant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12
so 4-pólovým konektorom M12x1,
1 spínaný výstup NPN a 4 ... 20 mA
analógový

tlakový snímač bez LCD displeja (iba indikácia spínania) AD7 ... AD10, **údajové listy ➔ internet:** sde5

uhlový výstupný blok BD/BE



variant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

variant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD10:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

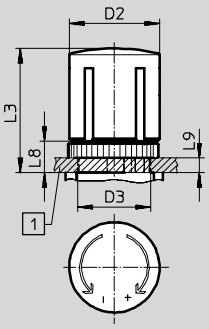
typ	D1	D3	D4	L1
MS6-LRPB-½-...-AD1/AD2-BD	G½	M8x1	QS-8	46,7
MS6-LRPB-½-...-AD1/AD2-BE			QS-10	
MS6-LRPB-½-...-AD3/AD4-BD	G½	M12x1	QS-8	55,8
MS6-LRPB-½-...-AD3/AD4-BE			QS-10	
MS6-LRPB-½-...-AD7/AD8/AD9/AD10-BD	G½	M8x1	QS-8	–
MS6-LRPB-½-...-AD7/AD8/AD9/AD10-BE			QS-10	

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

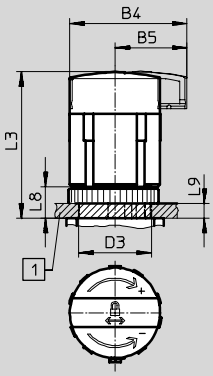
Rozmery – otočný ovládač sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

pre zapojenie do riadiaceho panelu

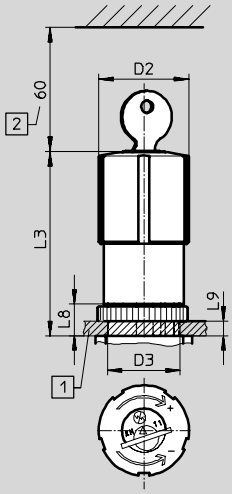
štandardný otočný ovládač s aretáciou



štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom AS

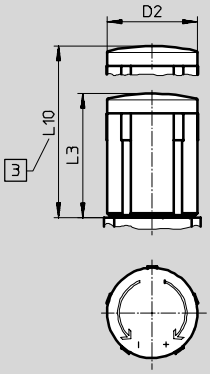


otočný ovládač s integrovaným zámkom E11

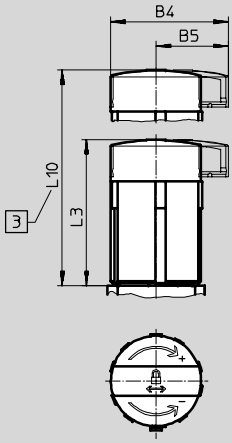


1 max. hrúbka riadiaceho panelu
2 montážny rozmer

otočný ovládač dlhý s aretáciou LD



otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom LD-AS



3 pre nastavenie tlaku: teleskopický otočný ovládač kompletne vytiahnuť

typ	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9	L10
MS6-LRPB-...	–	–	51	44	86	22	14	–
MS6-LRPB-...-AS	64,4	39			95,5			
MS6-LRPB-...-E11	–	–	51,8		112,1			
MS6-LRPB-...-LD	–	–	51	–	86	–	–	139
MS6-LRPB-...-LD-AS	64,4	39			95,5			148,5

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

údajový list

Typové označenie			
adaptér A8 pre manometer EN ⅛, štandardný otočný ovládač s aretáciou			
veľkosť	prípoje	tlakový výstup vzadu bez uhlového výstupného bloku	
		č. dielu	typ
rozsah regulovaného tlaku 0,05 ... 0,7 bar, ručné ovládanie			
MS6	G½	**534911**	**MS6-LRPB-½-D2-A8**[1)]
rozsah regulovaného tlaku 0,05 ... 2,5 bar, ručné ovládanie			
MS6	G½	**534914**	**MS6-LRPB-½-D4-A8**[1)]
rozsah regulovaného tlaku 0,1 ... 4 bar, ručné ovládanie			
MS6	G½	**534917**	**MS6-LRPB-½-D5-A8**[1)]
rozsah regulovaného tlaku 0,1 ... 12 bar, ručné ovládanie			
MS6	G½	**534920**	**MS6-LRPB-½-D7-A8**[1)]

1) bez obsahu medi

Typové označenie					
adaptér A8 pre manometer EN ⅛, štandardný otočný ovládač s aretáciou					
veľkosť	prípoje	tlakový výstup vzadu s uhlovým výstupným blokom QS-8		tlakový výstup vzadu s uhlovým výstupným blokom QS-10	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ
rozsah regulovaného tlaku 0,05 ... 0,7 bar, ručné ovládanie					
MS6	G½	**534865**	**MS6-LRPB-½-D2-A8-BD**[1)]	**534913**	**MS6-LRPB-½-D2-A8-BE**[1)]
rozsah regulovaného tlaku 0,05 ... 2,5 bar, ručné ovládanie					
MS6	G½	**534868**	**MS6-LRPB-½-D4-A8-BD**[1)]	**534916**	**MS6-LRPB-½-D4-A8-BE**[1)]
rozsah regulovaného tlaku 0,1 ... 4 bar, ručné ovládanie					
MS6	G½	**534871**	**MS6-LRPB-½-D5-A8-BD**[1)]	**534919**	**MS6-LRPB-½-D5-A8-BE**[1)]
rozsah regulovaného tlaku 0,1 ... 12 bar, ručné ovládanie					
MS6	G½	**534874**	**MS6-LRPB-½-D7-A8-BD**[1)]	**534922**	**MS6-LRPB-½-D7-A8-BE**[1)]

1) bez obsahu medi

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

M Minimálne údaje ➔

č. stavebnice	rad	veľkosť		funkcia		pripojovací rozmer		rozsah regulovaného tlaku/ovládanie		alternatívy manometra
535007	MS	6		LRPB		½, AGB, AGC, AGD, AGE		D2 D4 D5 D7 PO		VS A8 A8M A4 AD1 … AD4 AD7 … AD10
príklad objednávky										
535007	**MS**	**6**	–	**LRPB**	–	**AGD**	–	**D5**	–	**VS**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]	62	podmienky	kód		zadanie kódu
M č. stavebnice	**535007**				
rad	štandard		**MS**		MS
veľkosť	6		**6**		6
funkcia	presný tlakový regulačný ventil pre batériovú montáž		**-LRPB**		-LRPB
pripojovací rozmer	závit G½		**-½**		
	pripojovacia doska G¼		**-AGB**		
	pripojovacia doska G⅜		**-AGC**		
	pripojovacia doska G½		**-AGD**		
	pripojovacia doska G¾		**-AGE**		
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	0,05 … 0,7 bar, ručné ovládanie		**-D2**		
	0,05 … 2,5 bar, ručné ovládanie		**-D4**		
	0,1 … 4 bar, ručné ovládanie		**-D5**		
	0,1 … 12 bar, ručné ovládanie		**-D7**		
	0,1 …12 bar, pneumatické ovládanie (rozsah tlakov je určovaný regulátorom nepriameho riadenia)	1	**-PO**		
alternatívy manometra	uzatvárací kryt	2	**-VS**		
	adaptér pre manometer EN ⅛, bez manometra	3	**-A8**		
	adaptér pre manometer EN ⅛, s presným manometrom	3	**-A8M**		
	adaptér pre manometer EN ¼, bez manometra	3	**-A4**		
	tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup PNP, 3 póly	3 4	**-AD1**		
	tlakový snímač s displejom, konektor M8, 1 spínaný výstup NPN, 3 póly	3 4	**-AD2**		
	tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup PNP, 4 póly, analógový výstup 4 … 20 mA	3 4	**-AD3**		
	tlakový snímač s displejom, konektor M12, 1 spínaný výstup NPN, 4 póly, analógový výstup 4 … 20 mA	3 4	**-AD4**		
	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NO	4 5	**-AD7**		
	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NZ	4 5	**-AD8**		
	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NO	4 5	**-AD9**		
↓	tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NZ	4 5	**-AD10**		

1 **PO**
Nie s dlhým otočným ovládačom LD
Nie s uzamykaním AS, E11
Nie so spôsobom upevnenia WR

2 **VS**
Možnosť musí byť zvolená pri alternatívnom smere prietoku Z bez alternatívnej montážnej polohy KD alebo bez alternatívneho tlakového výstupu BD, BE.
Možnosť musí byť zvolená pri alternatívnej montážnej polohe KD bez alternatívneho smeru prietoku Z alebo bez alternatívneho tlakového výstupu BD, BE.

3 **A8, A8M, A4, AD1 … AD4**
V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z iba s alternatívnou montážnou polohou KD.

4 **AD1 … AD4, AD7 … AD10**
Rozsah merania max. 10 bar
Nie s rozsahom regulovaného tlaku/ovládaním D2, D4

5 **AD7 … AD10**
V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z iba s alternatívnym tlakovým výstupom BD, BE alebo
V kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z iba s alternatívnou montážnou polohou KD.

prenosový kód objednávky

535007	**MS**	**6**	–	**LRPB**	–		–		–	

Presné tlakové regulačné ventily MS6-LRPB, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

➔ 0 **Možnosti**

alternatíva otočného ovládača	alternatívna montážna poloha	uzamykateľnosť	alternatívny tlakový výstup	spôsob upevnenia	alternatívny smer prietoku
LD	KD	AS E11	BD BE	WR WP WPM WPB WB	Z
– **LD**	–	– **AS**	– **BE**	– **WB**	– **Z**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]		62	podmienky	kód		zadanie kódu
0	alternatíva otočného ovládača	dlhý otočný ovládač	6	**-LD**		
	alternatívna montážna poloha	otočný ovládač dole	7	**-KD**		
	uzamykateľnosť	uzamykateľné s príslušenstvom		**-AS**		
		s integrovaným zámkom		**-E11**		
	alternatívny tlakový výstup (p max = 10 bar)	uhlový výstupný blok QS-8		**-BD**		
		uhlový výstupný blok QS-10		**-BE**		
	spôsob upevnenia	upevňovací uholník s ryhovanou maticou pre regulačný ovládač	8 9	**-WR**		
		upevňovací uholník	10 11	**-WP**		
		upevňovací uholník	8 10	**-WPM**		
		upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny	10 12	**-WPB**		
		upevňovací uholník	8	**-WB**		
	alternatívny smer prietoku	smer prietoku vpredu (bez tlakového výstupu a manometra)		**-Z**		

6 **LD** Nie s uzamykaním E11

7 **KD** V kombinácii s alternatívou manometra A8, A4, AD1 … AD4, AD7 … AD10 iba s alternatívnym smerom prietoku Z

8 **WR, WB, WPM**
Iba v kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z
Nie s alternatívnou montážnou polohou KD

9 **WR** Iba v kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z
Nie s dlhým otočným ovládačom LD

10 **WP, WPM, WPB**
Iba s pripojovacou doskou AGB, AGC, AGD alebo AGE

11 **WP** Nie s alternatívnou montážnou polohou KD
Buď iba v kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z
alebo iba s alternatívnym tlakovým výstupom BD, BE

12 **WPB** Nie s alternatívnou montážnou polohou KD
Nie s alternatívnym tlakovým výstupom BD, BE
Nie v kombinácii s alternatívnym smerom prietoku Z

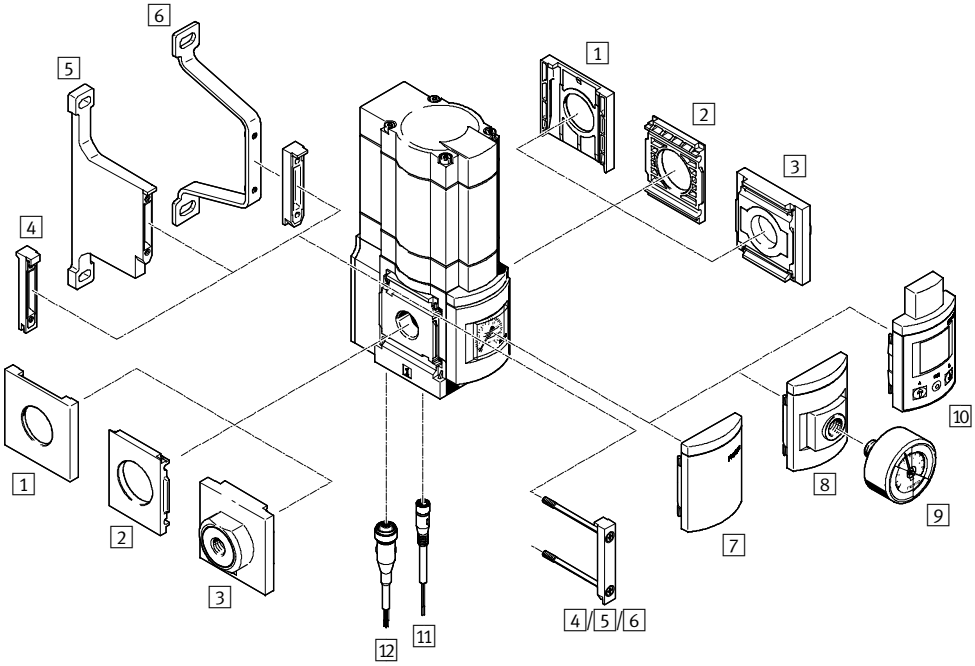
prenosový kód objednávky

– ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐

Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

prehľad príslušenstva

Elektrický redukčný ventil MS6-LRE



- upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:
- Modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS4/MS6 alebo veľkosť MS9
  ➔ **internet:** amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
  ➔ **internet:** ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Upevňovacie prvky a príslušenstvo

	jednotlivé zariadenie		kombinácia		➔ strana/internet
	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
1 uzatvárací kryt MS6-END	–	–	■	–	ms6-end
2 upevňovacia doska MS6-AEND	■ 1)	–	■ 2)	–	ms6-aend
3 pripojovacia doska MS6-AG...	–	■ 1)	–	■ 2)	ms6-ag
4 modulový konektor MS6-MV	–	–	■	■	ms6-mv
5 upevňovací uholník MS6-WPB	■	■	■	■	ms6-wpb
6 upevňovací uholník MS6-WPE	■	■	■	■	ms6-wpe
7 uzatvárací kryt VS	■	■	■	■	74
8 adaptér pre manometer EN ¼ A4	■	■	■	■	74
9 manometer MA	■	■	■	■	96
10 ovládacie zariadenie s displejom OP	■	■	■	■	74
11 spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	96
12 spojovacie vedenie NEBU-M12...-LE5	■	■	■	■	96

1) Pre montáž je potrebný upevňovací uholník MS6-WPB/WPE.
2) Pre montáž je potrebný modulový konektor MS6-MV alebo upevňovací uholník MS6-WPB/WPE.

Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

legenda k typovému označeniu

MS	6	–	LRE	–	½	–	D7	–	PI

rad	
MS	jednotka úpravy vzduchu, štandardná

veľkosť	
6	rozmer rastra 62 mm

funkcia údržby	
LRE	elektrický redukčný ventil

pneumatický prípoj	
¼	závit G¼
⅜	závit G⅜
½	závit G½

rozsah regulovaného tlaku	
D6	rozsah regulácie tlaku 0,3 ... 7 bar
D7	rozsah regulácie tlaku 0,5 ... 12 bar

elektrický tlakový výstup (integrovaný tlakový snímač s elektrickým výstupom)	
	bez
PI	konektor, M8, 3 póly, I out
PU	konektor, M8, 3 póly, U out

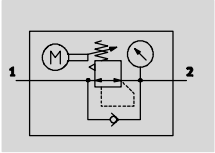
Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov ➔ 74

- pripojovacie dosky
- rozsah regulovaného tlaku
- alternatívy manometra
- alternatívne škálovanie manometra
- sekundárne odvzdušnenie
- kábel snímača
- napájací kábel
- spôsob upevnenia
- alternatívny smer prietoku

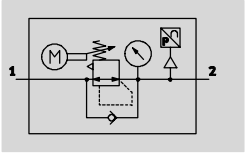
Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

údajový list

s manometrom



s manometrom a integrovaným tlakovým snímačom



prietok
2 200 … 7 500 l/min

teplotný rozsah
0 … +50 °C

vstupný tlak
0,8 … 20 bar

upozornenie

Elektrický redukčný ventil je vhodný pre konštrukciu elektrického regulačného obvodu.

Elektrický redukčný ventil reguluje vstupný stlačený vzduch na nastavený výstupný tlak. Elektrický redukčný ventil pritom udržiava viac-menej konštantný výstupný tlak, nezávisle od výkyvov tlaku v sieti a od spotreby vzduchu.
Výstupný tlak sa nastavuje nepriamo cez integrovanú elektrickú jednotku pohonu. Riadenie jednotiek pohonu je realizované buď cez digitálne vstupy na konektore M12 alebo cez voliteľne dodávané ovládacie zariadenie.
Tým je daný smer otáčania jednotky pohonu, čo umožňuje prestavenie výstupu tlaku buď v stúpajúcom alebo klesajúcom smere.
Pri výpadku prúdu zostáva uložené posledné nastavenie jednotky pohonu resp. výstupu tlaku. Pneumatická regulácia tlaku naďalej funguje.

- štyri rozsahy regulácie tlaku: 0,3 … 4 bar, 0,3 … 7 bar, 0,5 … 12 bar a 0,5 … 16 bar
- voliteľné ovládacie zariadenie s displejom
- voliteľný integrovaný tlakový snímač s elektrickým výstupom
- konštantný výstupný tlak, aj pri výpadku prostredníctvom funkcie zaistenia pre prípad výpadku
- dodávané so sekundárnym odvzdušňovaním alebo bez neho

Všeobecné technické údaje					
veľkosť			MS6		
pneumatický prípoj 1, 2			G¼	G⅜	G½
konštrukcia			elektricky prestaviteľný tlakový regulačný ventil		
			konštantný výstupný tlak, s kompenzáciou napájacieho tlaku, s/bez sekundárneho odvetrávania		
spôsob upevnenia			s príslušenstvom		
			zapojenie do vedenia		
montážna poloha			ľubovoľný, prednostne zvisle		
rozsah regulovaného tlaku	D5	[bar]	0,3 … 4		
	D6	[bar]	0,3 … 7		
	D7	[bar]	0,5 … 12		
	D8	[bar]	0,5 … 16		
max. tlaková hysteréza		[bar]	0,25		
indikácia tlaku			s manometrom		
			s ovládacím zaradením		

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

údajový list

Nominálny prietok qnN[1] [l/min]				
pneumatický prípoj		G¼	G⅜	G½
rozsah regulovaného tlaku	D5	2 400[2]	5 500[2]	7 500[2]
	D6	3 000	5 800	6 500
	D7	2 700	4 500	5 500
	D8	2 200	4 000	4 500

1) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6 bar, Δp = 1 bar
2) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 3 bar, Δp = 1 bar

Elektrické údaje				
		bez integrovaného tlakového snímača	s integrovaným tlakovým snímačom	
			PI (I out)	PU (U out)
analógový výstup	[V]	–	–	0 ... 10
	[mA]	–	4 ... 20	–
analógové výstupy, absolútna presnosť pri 25 °C	[%]	–	±3	±3
káblové rozhranie	vstupy	konektor M12x1, 5 pólov		
	výstupy	–	konektor M8x1, 3 póly	
vyhotovenie vstupov		podľa IEC 61131-2, bez galvanického oddelenia		
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24		
prípustné výkyvy napätia	[%]	±10		
príkon napájania pri 24 V DC	[A]	max. 3,5		
príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí	[A]	max. 1		
doba regulácie pri 25 °C	[s]	max. 90[1]		
odolnosť proti skratu		pre všetky elektrické prípoje		
krytie		IP65		

1) V záujme prevencie prehriatia pohonu musí byť dodržaný medzi dobou regulácie a pauzou pomer 1:3.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
vstupný tlak	[bar]	0,8 ... 20
prevádzkové médium		stlačený vzduch, trieda kvality vzduchu 5.4.– podľa DIN ISO 8573-1
teplota okolia	[°C]	0 ... +50
teplota média	[°C]	0 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	0 ... +50
odolnosť proti korózii	KBK[1]	2
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV
osvedčenie		C-Tick

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

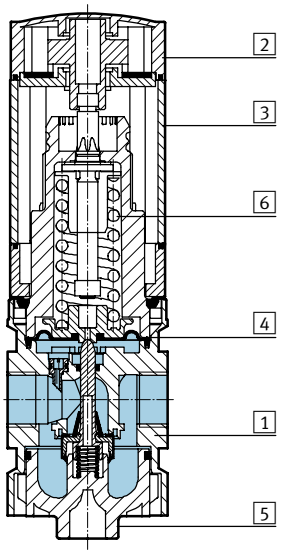
Hmotnosti [g]	
elektrický redukčný ventil	1 280

Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

údajový list

Materiály

funkčný rez

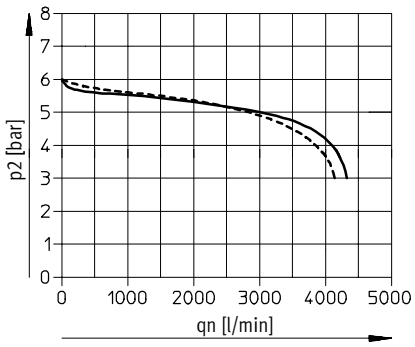


Elektrický redukčný ventil		
1	teleso	hliníkový tlakový odliatok
2	teleso pohonu	polyamid, spevnený
3	profilové teleso	hliníková tvárna zliatina
4	membrána	nitrilový kaučuk
5	spodný kryt	polyester, spevnený sklenými vláknami
6	pružiny	oceľ
–	obslužný displej	polyamid
–	tesnenia	nitrilový kaučuk

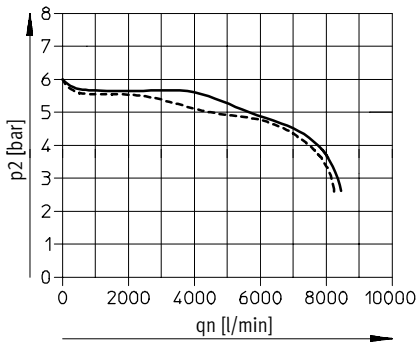
Normálny menovitý prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2

MS6-LRE-¼

primárny tlak p1 = 10 bar



MS6-LRE-⅜

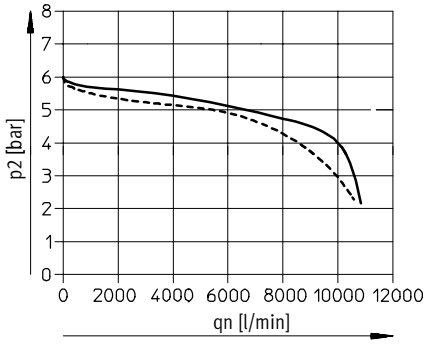


D6: 0,3 ... 7 bar

D7: 0,5 ... 12 bar

MS6-LRE-½

primárny tlak p1 = 10 bar

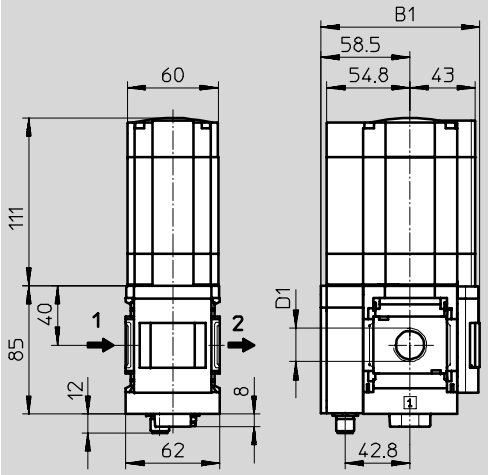


D6: 0,3 ... 7 bar

D7: 0,5 ... 12 bar

Rozmery – štandard sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

s manometrom, jednotkou indikácie [bar]



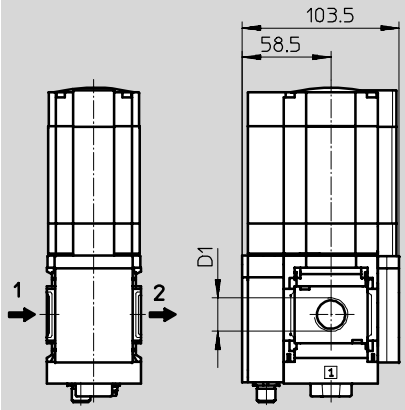
➔ smer prietoku

typ	B1 manometer		D1
	štandardná stupnica	červené/zelené pole	
MS6-LRE-¼	104,5	106	G¼
MS6-LRE-⅜			G⅜
MS6-LRE-½			G½

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

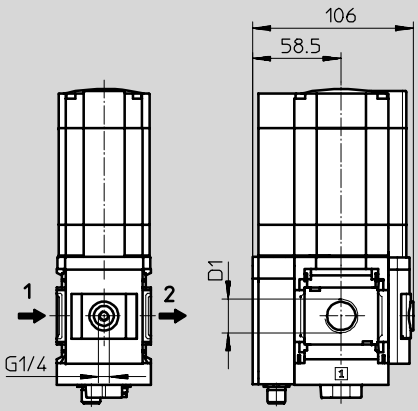
Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

uzatvárací kryt VS



➔ smer prietoku

adaptér A4 pre manometer EN ¼, bez manometra



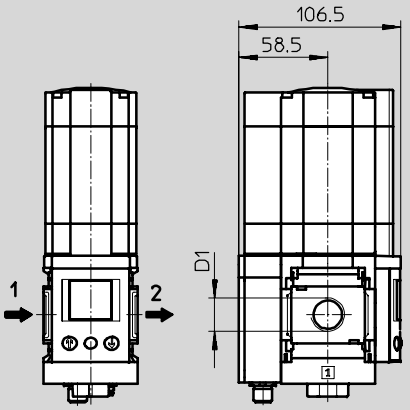
➔ smer prietoku

typ	D1
MS6-LRE-¼	G¼
MS6-LRE-⅜	G⅜
MS6-LRE-½	G½

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

ovládacie zariadenie s displejom OP



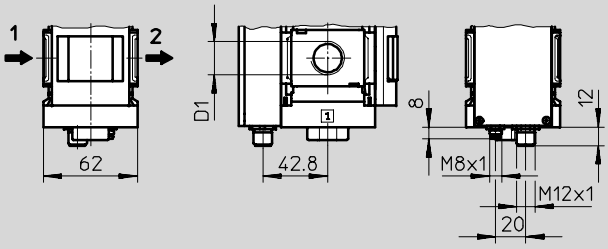
➔ smer prietoku

typ	D1
MS6-LRE-¼	G¼
MS6-LRE-⅜	G⅜
MS6-LRE-½	G½

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – elektrický tlakový výstup sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

integrovaný tlakový snímač s elektrickým výstupom PI/PU



➔ smer prietoku

Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

údajový list

Typové označenie					
manometer					
veľkosť	prípoje	rozsah regulácie tlaku 0,3 ... 7 bar		rozsah regulácie tlaku 0,5 ... 12 bar	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ
štandard					
MS6	G¼	**535358**	**MS6-LRE-¼-D6**	**535364**	**MS6-LRE-¼-D7**
	G⅜	**535372**	**MS6-LRE-⅜-D6**	**535378**	**MS6-LRE-⅜-D7**
	G½	**535348**	**MS6-LRE-½-D6**	**535354**	**MS6-LRE-½-D7**
elektrický tlakový výstup (integrovaný tlakový snímač s prúdovým výstupom), konektor M8x1, 3 póly					
MS6	G¼	**535360**	**MS6-LRE-¼-D6-PI**	**535366**	**MS6-LRE-¼-D7-PI**
	G⅜	**535374**	**MS6-LRE-⅜-D6-PI**	**535380**	**MS6-LRE-⅜-D7-PI**
	G½	**535350**	**MS6-LRE-½-D6-PI**	**535356**	**MS6-LRE-½-D7-PI**
elektrický tlakový výstup (integrovaný tlakový snímač s napäťovým výstupom), konektor M8x1, 3 póly					
MS6	G¼	**535362**	**MS6-LRE-¼-D6-PU**	**535369**	**MS6-LRE-¼-D7-PU**
	G⅜	**535376**	**MS6-LRE-⅜-D6-PU**	**535382**	**MS6-LRE-⅜-D7-PU**
	G½	**535352**	**MS6-LRE-½-D6-PU**	**535357**	**MS6-LRE-½-D7-PU**

Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

M Minimálne údaje ➔

č. stavebnice	rad	veľkosť		funkcia		pripojovací rozmer		rozsah regulovaného tlaku
535191	MS	6		LRE		¼, ⅜, ½, AGB, AGC, AGD, AGE		D5 D6 D7 D8
príklad objednávky								
535191	**MS**	**6**	–	**LRE**	–	**AGC**	–	**D6**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]	62	podmienky	kód		zadanie kódu
M č. stavebnice	**535191**				
rad	štandard		**MS**		MS
veľkosť	6		**6**		6
funkcia	elektrický tlakový regulačný ventil		**-LRE**		-LRE
pripojovací rozmer	závit G¼		**-¼**		
	závit G⅜		**-⅜**		
	závit G½		**-½**		
	pripojovacia doska G¼		**-AGB**		
	pripojovacia doska G⅜		**-AGC**		
	pripojovacia doska G½		**-AGD**		
	pripojovacia doska G¾		**-AGE**		
rozsah regulovaného tlaku	0,3 ... 4 bar		**-D5**		
	0,3 ... 7 bar		**-D6**		
	0,5 ... 12 bar		**-D7**		
↓	0,5 ... 16 bar		**-D8**		

prenosový kód objednávky

535191	**MS**	**6**	–	**LRE**	–		–	

Elektrické redukčné ventily MS6-LRE, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

0 Možnosti							
alternatívy manometra	alternatívne škálovanie manometra	sekundárne odvzdušnenie	elektrický tlakový výstup	kábel snímača	napájací kábel	spôsob upevnenia	alternatívny smer prietoku
VS A4 RG OP	PSI MPA	OS	PI PU	SK2 SK5	VK2 VK5	WBE WPB	Z
– OP	–	– OS	– PU	– SK5	–	–	– Z

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]	62	podmienky	kód		zadanie kódu
0 alternatívy manometra	uzatvárací kryt		-VS		
	adaptér pre manometer EN ¼, bez manometra		-A4		
	integrovaný manometer, červeno/zelená stupnica		-RG		
	ovládacie zariadenie s displejom	1	-OP		
alternatívne škálovanie manometra	psi	2	-PSI		
	MPa	2	-MPA		
sekundárne odvzdušnenie	bez sekundárneho odvzdušnenia		-OS		
elektrický tlakový výstup	konektor, M8, 3 póly, Iout		-PI		
	konektor, M8, 3 póly, U out		-PU		
kábel snímača	konektor M8x1 s káblom, 2,5 m	1	-SK2		
	konektor M8x1 s káblom, 5 m	1	-SK5		
napájací kábel	konektor, M12, s káblom 2,5 m		-VK2		
	konektor, M12, s káblom 5 m		-VK5		
spôsob upevnenia	pripojovacia doska pre priamy závit	3	-WBE		
	upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny	4	-WPB		
alternatívny smer prietoku	smer prietoku sprava doľava		-Z		

1 **OP, SK2, SK5** iba s elektrickým tlakovým výstupom PI, PU
2 **PSI, MPA** nie s alternatívami manometra VS, A4, RG, OP
3 **WBE** iba s prípojom rozmerov ¼, ⅜, ½
4 **WPB** iba s pripojovacou doskou s prípojom rozmerov AGB, AGC, AGD, AGE

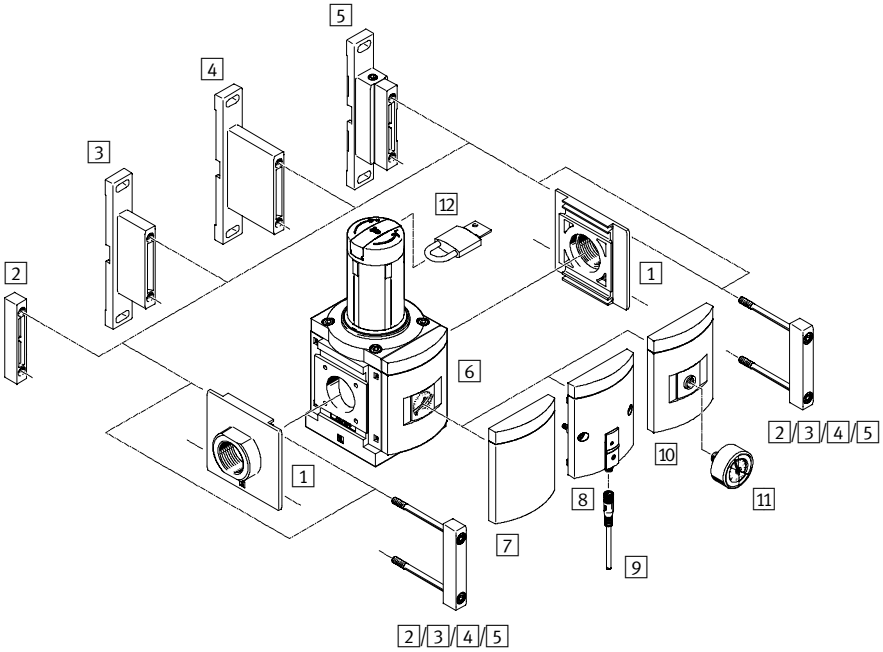
prenosový kód objednávky

– ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐

Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

prehľad príslušenstva

FESTO



upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:
– modulový konektor pre kombináciu s radom MS6, MS9 alebo MS12
➔ **internet:** rmv, armv

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		jednotlivé zariadenie		kombinácia	➔ strana/internet
		bez pripojovacieho závitu	s pripojovacím závitom ¾ alebo 1		
1	pripojovacia doska/ MS9-AG...	■	–	■	ms9-ag
2	modulový konektor MS9-MV	■	–	■	ms9-mv
3	upevňovací uholník MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	upevňovací uholník MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	upevňovací uholník MS9-WPM	■	–	■	ms9-wp
6	MS manometer AG	■	■	■	84
7	uzatvárací kryt VS	■	■	■	84
8	tlakový snímač bez displeja AD7 ... AD10	■	■	■	84
9	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3	■	■	■	96
10	adaptér pre manometer ¼ A4	■	■	■	84
11	manometer MA	■	■	■	96
12	strmeňový zámok LRVS-D	■	■	■	96

Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

FESTO

legenda k typovému označeniu

MS	9	–	LR	–	G	–	D5	–	DI	–	AG	–	BAR	–	AS

rad	
MS	jednotka úpravy vzduchu, štandardná

veľkosť	
9	rozmer rastra 90 mm

funkcia údržby	
LR	tlakový regulačný ventil

pripojovací rozmer	
G	modul bez pripojovacieho závitu, bez pripojovacej dosky

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	
D5	0,3 ... 4 bar, manuálne ovládanie
D6	0,3 ... 7 bar, manuálne ovládanie
D7	0,5 ... 12 bar, manuálne ovládanie

alternatívny princíp riadenia	
	nepriamo ovládaný
DI	priamo ovládaný (iba s rozsahom regulovaného tlaku D5/D6)

manometer	
AG	MS manometer

škálovanie manometra	
BAR	Bar

uzamykateľnosť	
AS	otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom

Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov ➔ 84

- pripojovacie dosky
- rozsah regulovaného tlaku
- alternatívy manometra
- alternatívne škálovanie manometra
- sekundárne odvzdušnenie
- uzamykateľnosť
- spôsob upevnenia
- alternatívny smer prietoku

novinka

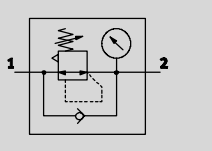
Variant D7, D8, DM2, PO
a nepriamo ovládaný regulátor
Dodávané od 2. kvartálu 2011

Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

údajový list

FESTO

s manometrom



prietok
5 000 ... 26 500 l/min

teplotný rozsah
–10 ... +60 °C

vstupný tlak
0,8 ... 20 bar

Tlakový regulačný ventil udržiava konštantný pracovný tlak (sekundárna strana), nezávisle od výkyvov tlaku v sieti (primárna strana) a od spotreby vzduchu.

- dobrá charakteristika regulácie s malou hysterézou a kompenzáciou primárneho tlaku
- vysoký prietok pri nízkom poklese tlaku
- nepriamo alebo priamo ovládaný membránový regulačný ventil
- štyri rozsahy regulácie tlaku: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar a 0,5 ... 16 bar
- dodávané so sekundárnym odvzdušňovaním alebo bez neho
- zabezpečenie ovládania k ochrane nastavených hodnôt proti manipulácii
- integrovaná voľba spätného prúdenia pre odvzdušnenie z výstupu 2 na výstup 1
- voliteľný tlakový snímač
- voliteľný manometer integrovaný v nastavovacej hlavici

Všeobecné technické údaje					
pneumatický prípoj 1, 2		G¾	G1	G1½ ... G1½ (s pripojovacou doskou AG...)	– (bez pripojovacieho závitu G)
konštrukcia		nepriamo ovládaný membránový regulačný ventil			
		priamo ovládaný membránový regulačný ventil			
regulačná funkcia	s pomocným ovládaním	konštantný výstupný tlak, so spätným prúdením, s kompenzáciou napájacieho tlaku, so sekundárnym odvetrávaním			
	priamo ovládaný	konštantný výstupný tlak, so spätným prúdením, s/bez sekundárneho odvetrávania			
spôsob upevnenia		s príslušenstvom			
		zapojenie do vedenia			
		montáž do panelu			
montážna poloha		ľubovoľná[1)]			
zabezpečenie ovládania		otočný ovládač s aretáciou			
		otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom			
		otočný ovládač s integrovaným zámkom			
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	D5 [bar]	0,3 ... 4, ručné ovládanie			
	D6 [bar]	0,3 ... 7, ručné ovládanie			
	D7 [bar]	0,5 ... 12, ručné ovládanie (0,5 ... 10 s variantom tlakového snímača AD...)			
	D8 [bar]	0,5 ... 16, ručné ovládanie (0,5 ... 10 s variantom tlakového snímača AD...)			
	PO [bar]	max. 16, pneumatické ovládanie			
max. tlaková hysteréza	[bar]	0,3			
indikácia tlaku		s tlakovým snímačom pre indikáciu spínania výstupného tlaku a s elektrickým výstupom			
		s manometrom pre indikáciu výstupného tlaku			
		s manometrom s červeno-zelenou stupnicou pre indikáciu výstupného tlaku			
		s manometrom v otočnom ovládači pre indikáciu výstupného tlaku			
		G¼ pripravený			

1) Zvislá montážna poloha pri regulátore s tlakovým spínačom, pretože v tlakovom snímači sa nesmie hromadiť kondenzovaná vlhkosť.
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

údajový list

FESTO

Nominálny prietok qnN[1] [l/min]			
pneumatický prípoj		s pripojovacím závitom G¾ s pripojovacou doskou AGD, AGE	s pripojovacím závitom G1 s pripojovacou doskou AGF, AGG, AGH
priamo ovládaný membránový regulačný ventil DI			
rozsah regulovaného tlaku	D5	6 500 ±15 %[2]	12 000 ±15 %[2]
	D6	6 500 ±15 %	9 000 ±15 %

1) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6 bar, Δp = 1 bar
2) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 4 bar, Δp = 1 bar

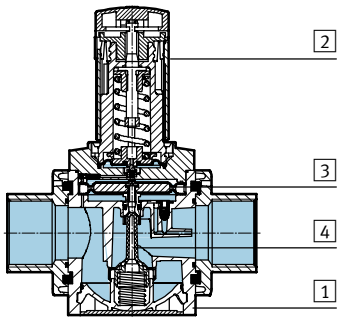
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
variant		štandard	tlakový snímač AD...
vstupný tlak	[bar]	0,8 ... 20	0,8 ... 20
prevádzkové médium		kvalita stlačeného vzduchu 5:7:– podľa DIN ISO 8573-1	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný alebo nemazaný, jemnosť filtrovania 40 µm
teplota okolia	[°C]	–10 ... +60	0 ... +50
teplota média	[°C]	–10 ... +60	0 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	–10 ... +60	–10 ... +60
odolnosť proti korózii KBK[1]		2	

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

Hmotnosti [g]	
tlakový regulačný ventil	1 400
tlakový regulačný ventil s otočným ovládačom s integrovaným zámkom E11	1 700

Materiály

funkčný rez



Tlakový regulačný ventil		
1	teleso	hliníkový tlakový odliatok
2	otočný ovládač	PA
	otočný ovládač s integrovaným zámkom E11	hliník
3	membrána	NBR
4	zdvíhadlo ventilu	hliníková tvárna zliatina, NBR, POM
–	kryt	spevnený PA
–	pripojovacia doska, modulový konektor, upevňovací uholník	hliníkový tlakový odliatok
–	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS

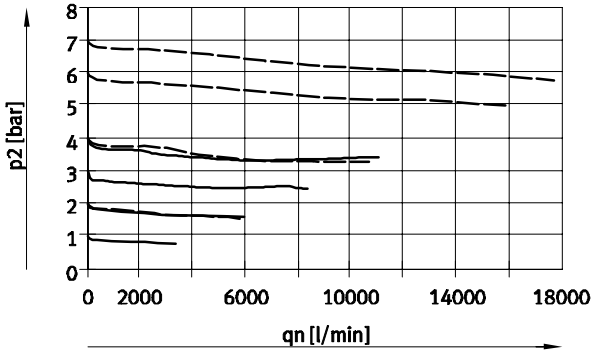
Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

údajový list

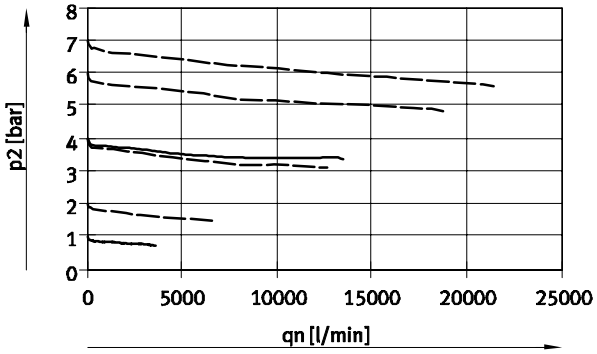
FESTO

Normálny prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2 pri vstupnom tlaku p1 = 10 bar

MS9-LR-¾



MS9-LR-1

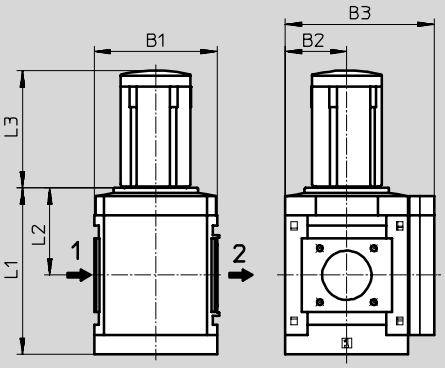


D5: 0,3 ... 4 bar
D6: 0,3 ... 7 bar

Rozmery – základný typ

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

bez pripojovacieho závitu G, otočný ovládač s aretáciou



➔ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3
MS9-LR-G	90	45	109	122	64	86

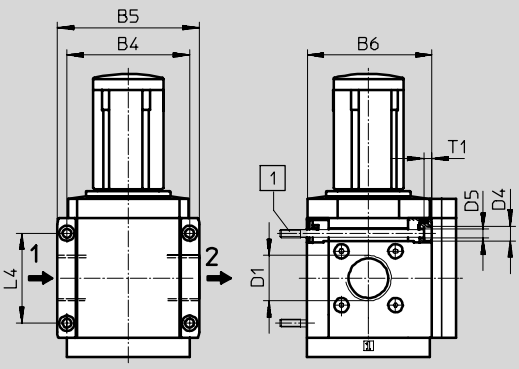
Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

údajový list

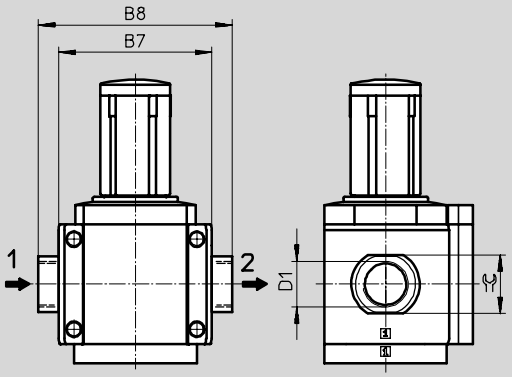
FESTO

Rozmery – pripojovací závit/pripojovacia doska sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

s pripojovacím závitom ¾ alebo 1



s pripojovacou doskou AG...



1 upevňovacia skrutka M6 x min. 90 podľa DIN 912 (nie je súčasťou dodávky) pre montáž na stenu bez upevňovacieho uholníka

➔ smer prietoku

typ	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4	D5	L4	T1	⌀
MS9-LR-¾	90	104	91,5	–	–	G¾	11	6,5	66	6	–
MS9-LR-1						G1					
MS9-LR-AGD	–	–	–	112	132	G½	–	–	–	–	30
MS9-LR-AGE					132	G¾					36
MS9-LR-AGF					142	G1					41
MS9-LR-AGG					162	G1¼					50
MS9-LR-AGH					176	G1½					55

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

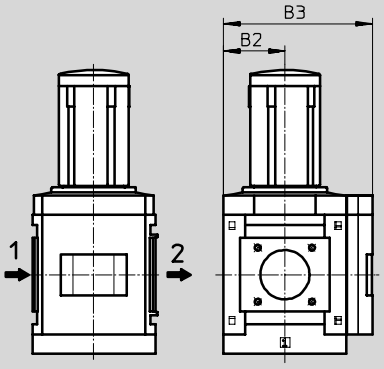
Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

údajový list

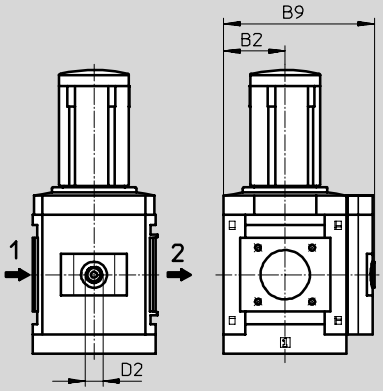
FESTO

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

integrovaný manometer MS so štandardnou stupnicou AG alebo červeno-zelenou stupnicou RG



adaptér A4 pre manometer EN ¼, bez manometra



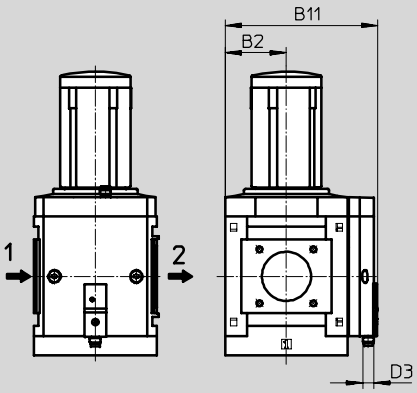
➔ smer prietoku

typ	B2	B3	B9	D2
MS9-LR-...-AG/RG	45	109	–	–
MS9-LR-...-A4		–	110	G¼

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozmery – alternatívy s manometrom sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

tlakový snímač bez LCD displeja (iba indikácia spínania) AD7 ... AD10 **údajové listy ➔ internet:** sde5



➔ smer prietoku

variant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač prahových hodnôt, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

variant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, spínač

variant AD10:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 s 3-pólovým konektorom M8x1, porovnávač okien, 1 spínaný výstup PNP, rozpínač

typ	B2	B11	D3
MS9-LR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

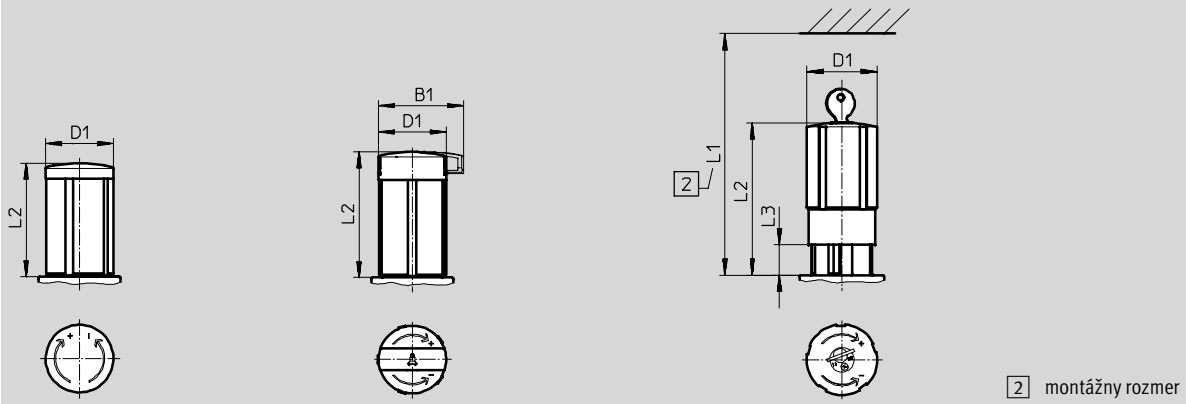
Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

údajový list

FESTO

Rozmery – otočný ovládač sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

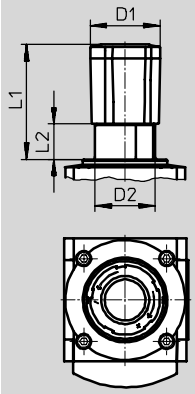
otočný ovládač s aretáciou | otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom AS | otočný ovládač s integrovaným zámkom E11



typ	B1	D1	L1	L2	L3
MS9-LR	–	52	–	86	–
MS9-LR-...-AS	65	52	–	96	–
MS9-LR-...-E11	–	52	174	114	25

Rozmery – alternatíva otočného ovládača sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

manometer integrovaný v nastavovacej hlavici DM2



typ	D1	D2	L1	L2
MS9-LR-...-DM2	51	M44x1	84	26

Typové označenie

integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar], štandardný otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom

veľkosť	prípoje	nepriamo ovládaný membránový regulačný ventil		priamo ovládaný membránový regulačný ventil	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ
rozsah regulovaného tlaku 0,3 ... 4 bar, ručné ovládanie					
MS9	–	**564134**	**MS9-LR-G-D5-AG-BAR-AS**	**564135**	**MS9-LR-G-D5-DI-AG-BAR-AS**
rozsah regulovaného tlaku 0,3 ... 7 bar, ručné ovládanie					
MS9	–	**564136**	**MS9-LR-G-D6-AG-BAR-AS**	**564137**	**MS9-LR-G-D6-DI-AG-BAR-AS**
rozsah regulovaného tlaku 0,5 ... 12 bar, ručné ovládanie					
MS9	–	**564138**	**MS9-LR-G-D7-AG-BAR-AS**	**–**	**–**

Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

M Minimálne údaje						O Možnosti
č. stavebnice	rad	veľkosť	funkcia	pripojovací rozmer	rozsah tlaku/ovládanie	typy regulátorov
562530	MS	9	LR	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G	D5, D6, D7, D8, PO	DI
príklad objednávky						
562530	**MS**	**9** –	**LR** –	**G** –	**D5** –	

Tabuľka pre objednávku

	rozmer rastra [mm]	90	podmienky	kód		zadanie kódu
M	č. stavebnice	**562530**				
	rad	štandard		**MS**		MS
	veľkosť	9		**9**		9
	funkcia	tlakový regulačný ventil		**-LR**		-LR
	pripojovací rozmer	závit G¾		**-¾**		
		závit G1		**-1**		
		pripojovacia doska G½		**-AGD**		
		pripojovacia doska G¾		**-AGE**		
		pripojovacia doska G1		**-AGF**		
		pripojovacia doska G1¼		**-AGG**		
		pripojovacia doska G1½		**-AGH**		
		modul bez pripojovacieho závitu, bez pripojovacej dosky		**-G**		
	rozsah tlaku/ovládanie	0,3 ... 4 bar, manuálne ovládanie		**-D5**		
		0,3 ... 7 bar, manuálne ovládanie		**-D6**		
		0,5 ... 12 bar, manuálne ovládanie		**-D7**		
		0,5 ... 16 bar, manuálne ovládanie		**-D8**		
		max. 16 bar, pneumatické ovládanie (rozsah tlakov je určovaný regulátorom nepriameho riadenia)	1	**-PO**		
O	typy regulátorov	priame ovládanie	2	**-DI**		

1 **PO** nie s typom regulátora DI
nie s alternatívou otočného ovládača DM2
nie s uzamykaním AS, E11

2 **DI** nie s rozsahom tlaku D7, D8
nie s alternatívou otočného ovládača DM2

prenosový kód objednávky

562530	**MS**	**9**	–	**LR**	–		–		–	

Tlakové regulačné ventily MS9-LR, rad MS

FESTO

typové označenie – stavebnica výrobkov

➔ M Minimálne údaje			O Možnosti					
manometer/ alternatívy manometra	alternatívne škálovanie manometra		sekundárne odvzdušnenie	alternatíva otočného ovládača	alternatívna montážna poloha	uzamykateľnosť	spôsob upevnenia	alternatívny smer prietoku
AG, VS A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPA, BAR		OS	DM2	KD	AS, E11	WP, WPM, WPB	Z
– AG	– BAR	–	–	–	–	– AS	–	–

Tabuľka pre objednávku

	rozmer rastra [mm]	90	podmienky	kód		zadanie kódu
M	manometer/alternatívy manometra	MS manometer		-AG		
		uzatvárací kryt		-VS		
		adaptér pre manometer EN ¼, bez manometra		-A4		
		integrovaný manometer, červeno/zelená stupnica	3	-RG		
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NO	4	-AD7		
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač prahových hodnôt, PNP, NZ	4	-AD8		
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NO	4	-AD9		
		tlakový snímač bez displeja, konektor M8, porovnávač okien, PNP, NZ	4	-AD10		
	alternatívne škálovanie manometra	Psi	5	-PSI		
		MPa	5 6	-MPA		
		Bar	5	-BAR		
O	sekundárne odvzdušnenie	bez sekundárneho odvzdušnenia	7	-OS		
	alternatíva otočného ovládača	manometer integrovaný v nastavovacej hlavici		-DM2		
	alternatívna montážna poloha	otočný ovládač dole (prípoj pri PO nadol)		-KD		
	uzamykateľnosť	uzamykateľné s príslušenstvom		-AS		
		s integrovaným zámkom		-E11		
	spôsob upevnenia	upevňovací uholník	8	-WP		
		upevňovací uholník	8	-WPM		
		upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny	8	-WPB		
	alternatívny smer prietoku	smer prietoku sprava doľava		-Z		

3 **RG** nie s alternatívnym škálovaním manometra PSI, stupnica PSI slúži len ako pomocná stupnica
4 **AD7 ... AD10** rozsah merania max. 10 bar
5 **PSI, MPA, BAR** nie s alternatívami manometra VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10
6 **MPA** nie s alternatívou otočného ovládača DM2
7 **OS** iba s typom regulátora DI
8 **WP, WPM, WPB** nie s modulom G

prenosový kód objednávky

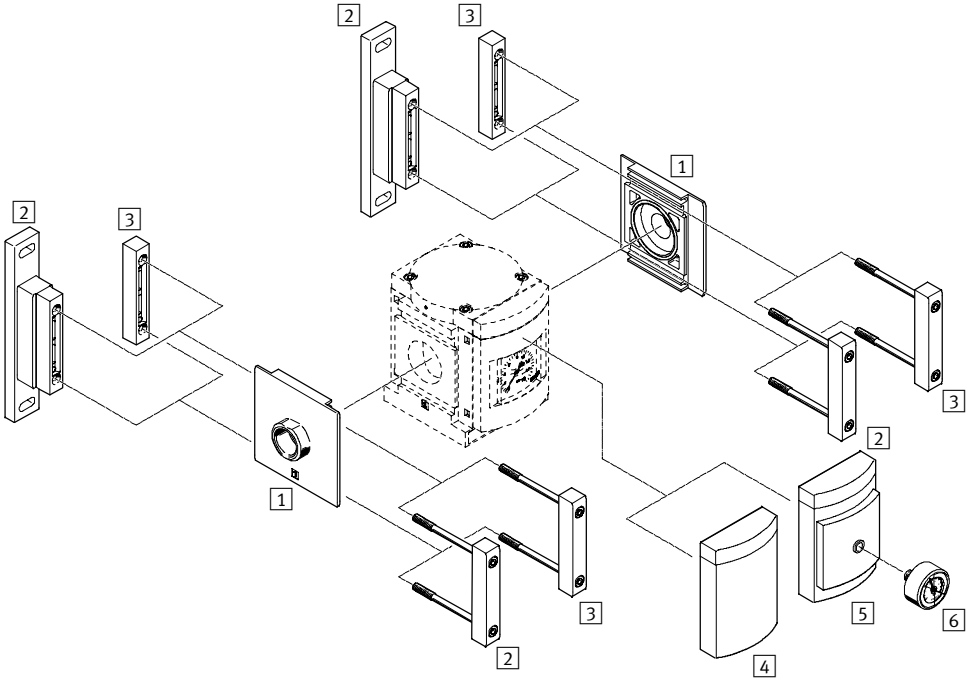
– ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐

Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

prehľad príslušenstva

FESTO

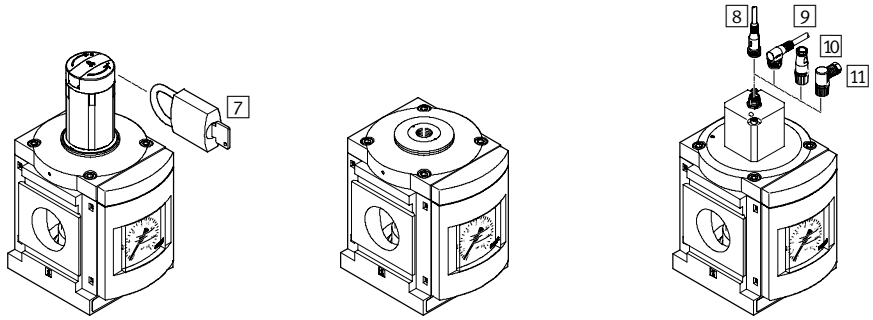
Tlakový regulačný ventil MS12-LR



upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:
– modulový konektor pre kombináciu s radom MS9
➔ **internet:** armv

ručné ovládanie	pneumatické ovládanie	elektrické ovládanie



Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

prehľad príslušenstva

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		
		➔ strana/internet
1	pripojovacia doska MS12-AG...	ms12-ag
2	upevňovací uholník MS12-WP	ms12-wp
3	modulový konektor MS12-MV	ms12-mv
4	uzatvárací kryt VS	94
5	adaptér pre manometer EN¼ A4	94
6	manometer MA	96
7	strmeňový zámok LRVS-D	96
8	spojovacie vedenie NEBU-M12G...-LE4	96
9	spojovacie vedenie NEBU-M12W...-LE4	96
10	zásuvka SIE-GD	96
11	uhlová zásuvka SIE-WD	96

Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

legenda k typovému označeniu

MS	12	–	LR	–	G	–	D7	–	LD	–	AS

rad	
MS	jednotka úpravy vzduchu, štandardná

veľkosť	
12	rozmer rastra 124 mm

funkcia údržby	
LR	tlakový regulačný ventil

pripojovací rozmer	
G	modul bez pripojovacieho závitu, bez pripojovacej dosky pripojovacie dosky ➔ príslušenstvo

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	
D7	0,5 ... 12 bar, manuálne ovládanie
PO	0,5 ... 16 bar, pneumatické ovládanie
PE6	0,15 ... 6 bar, elektrické ovládanie

otočný ovládač	
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie D7	
LD	dlhý otočný ovládač
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie PO/PE6	
	žiadny otočný ovládač

uzamykateľnosť	
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie D7	
AS	otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie PO/PE6	
	žiadny otočný ovládač

Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov ➔ 94

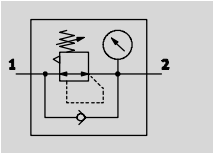
- pripojovacie dosky
- rozsah regulovaného tlaku/ovládanie
- alternatívy manometra
- alternatívne škálovanie manometra
- uzamykateľnosť
- spôsob upevnenia
- alternatívny smer prietoku

Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

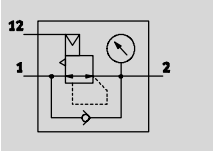
údajový list

FESTO

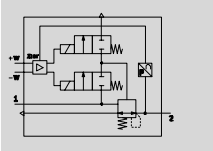
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie D6/D7/D8, ručné ovládanie



PO, pneumatické ovládanie



PE6, elektrické ovládanie



prietok
12 000 ... 22 000 l/min

teplotný rozsah
–10 ... +60 °C

vstupný tlak
0,8 ... 21 bar

www.festo.sk
menu
Podpora/Náhradné diely

sady dielov podliehajúcich opotrebovaniu
➔ 93

Tento tlakový regulačný ventil udržiava konštantný výstupný tlak p2 nezávisle od tlakových výkyvov a od spotreby vzduchu. Výstupný tlak p2 je v rámci regulačného rozsahu tlaku nastaviteľný buď ručne pomocou otočného ovládača, pneumaticky cez riadiaci tlak p12 z externého regulátora alebo elektricky pomocou signálov požadovanej hodnoty. Pri strate vstupného tlaku p1 alebo napätia signálov požadovanej hodnoty sa výstupný tlak p2 odvetráva cez prípoj 3 (sekundárne odvetrávanie).

- dobrá charakteristika regulácie s malou hysterézou a kompenzáciou primárneho tlaku
- vysoký prietok pri nízkom poklese tlaku
- zabezpečenie ovládania k ochrane nastavených hodnôt proti manipulácii
- so sekundárnym odvzdušnením
- pripojenie pre variabilné namontovanie manometra

Všeobecné technické údaje							
pneumatický prípoj 1, 2			G1 (s pripojovacou doskou AGF)[1]	G1¼ (s pripojovacou doskou AGG)[1]	G1½ (s pripojovacou doskou AGH)[1]	G2 (s pripojovacou doskou AGI)[1]	– (bez pripojovacieho závitu G)
pripojenie riadiaceho vzduchu 12 pri rozsahu regulovaného tlaku/ovládaní PO			G¼				
konštrukcia			regulačný ventil s/bez manometra				
			nepriamo riadený membránový regulačný ventil (okrem rozsahu regulovaného tlaku/ovládania PO)				
			membránový regulačný ventil (pri rozsahu regulovaného tlaku/ovládania PO)				
regulačná funkcia			konštantný výstupný tlak, s kompenzáciou napájacieho tlaku, so spätným prúdením, so sekundárnym odvetrávaním				
spôsob upevnenia			s príslušenstvom				
			zapojenie do vedenia				
montážna poloha			ľubovoľná				
zabezpečenie ovládania			otočný ovládač s aretáciou				
			otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom				
			otočný ovládač s integrovaným zámkom				
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	D6	[bar]	0,3 ... 7, ručné ovládanie				
	D7	[bar]	0,5 ... 12, ručné ovládanie				
	D8	[bar]	0,5 ... 16, ručné ovládanie				
	PO	[bar]	0,5 ... 16, pneumatické ovládanie[2]				
	PE6	[bar]	0,15 ... 6, elektrické ovládanie				
max. tlaková hysteréza		[bar]	0,4 pri rozsahu regulovaného tlaku/ovládaní D6/D7/D8/PO				
		[bar]	0,04 pri rozsahu regulovaného tlaku/ovládaní PE6				
indikácia tlaku			s manometrom				

1) Pripojovaciu dosku je potrebné objednať samostatne ako príslušenstvo ➔ internet: ms12-ag.
2) Výstupný tlak p2 zodpovedá približne pripojenému riadiacemu tlaku p12.
Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

údajový list

FESTO

Hodnoty prietoku			
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie		D6/D7/D8/PO[1]	PE6[2]
nominálny prietok qnN[3] [l/min]			
$q_{nN\ 1 \rightarrow 2}$	G1	13 000	12 000
	G1¼	13 500	12 500
	G1½	16 000	15 000
	G2	22 000	21 000
prietok sekundárneho odvetrávania [l/min]			
$q_{n\ 2 \rightarrow 3}$		≤ 600	≤ 600

1) merané pri p1 = 10 bar a p2 = 6 bar, Δp = 0,5 bar
2) merané pri p1 = 7 bar a p2 = 6 bar, Δp = 0,5 bar
3) V závislosti od zvolenej pripojovacej dosky je nutné príslušenstvo objednávať osobitne ➔ internet: ms12-ag.

Elektrické údaje (iba s rozsahom regulovaného tlaku/ovládaním PE6)		
rozsah prevádzkového napätia	[V DC]	21,6 … 26,4
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24
zvyškové zvlnenie	[%]	10
rozsah signálu analógového vstupu	[V]	0 … 10
max. príkon napájania	[A]	0,15
max. elektrický príkon	[W]	3,6
krytie		IP65

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie		D6/D7/D8/PO	PE6
vstupný tlak p1	[bar]	0,8 … 21	1,15 … 8
prevádzkové médium		stlačený vzduch, trieda kvality vzduchu 5.7.– podľa DIN ISO 8573-1	
teplota okolia	[°C]	–10 … +60	+10 … +50
teplota média	[°C]	–10 … +60	+10 … +50
skladovacia teplota	[°C]	–10 … +60	
odolnosť proti korózii	KBK[1]	2	
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		–	podľa smernice EU-EMV

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

Hmotnosti [g]	
tlakový regulačný ventil	4 000
tlakový regulačný ventil s otočným ovládačom s integrovaným zámkom E11	4 300

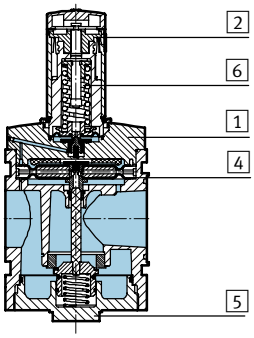
Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

údajový list

FESTO

Materiály

funkčný rez

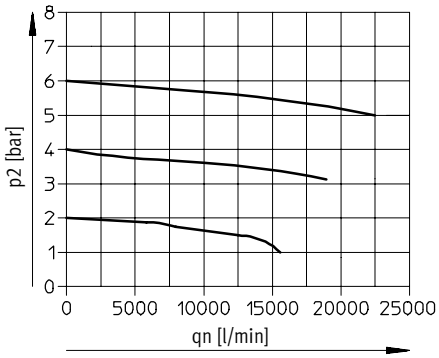


Tlakový regulačný ventil		
1	teleso	hliníkový tlakový odliatok
2	otočný ovládač	polyamid; spevnený polyacetal
	otočný ovládač s integrovaným zámkom E11	hliníková tvárna zliatina
4	membrána	nitrilový kaučuk
5	spodný kryt	hliníková tvárna zliatina
6	pružina	pružinová oceľ
–	tesnenia	nitrilový kaučuk
	poznámka o materiáli	v zmysle RoHS
		bez obsahu medi a PTFE iba s uzatváracím krytom VS

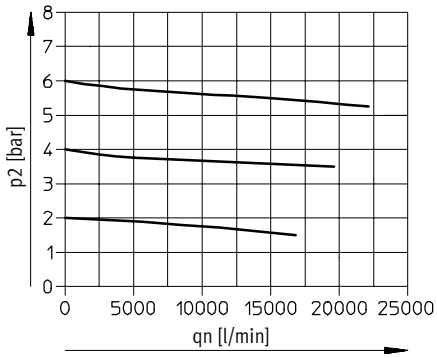
Normálny prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2 (iba MS12-LR-...-D6/D7/D8/PO)

vstupný tlak p1 = 10 bar

s pripojovacou doskou MS12-AGF
pneumatický prípoj G1

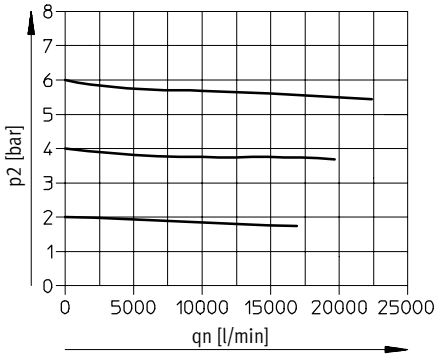


s pripojovacou doskou MS12-AGG
pneumatický prípoj G1¼

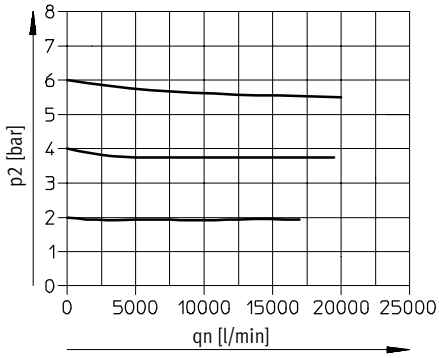


vstupný tlak p1 = 10 bar

s pripojovacou doskou MS12-AGH
pneumatický prípoj G1½



s pripojovacou doskou MS12-AGI
pneumatický prípoj G2



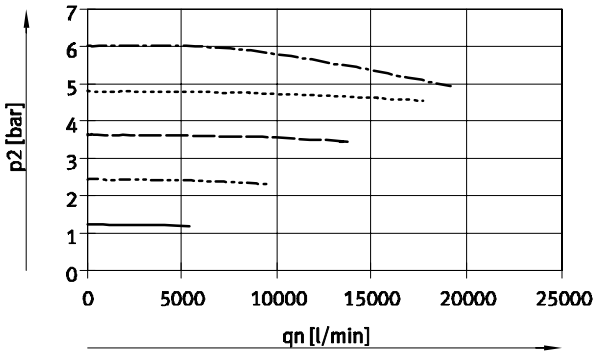
Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

údajový list

FESTO

Normálny prietok qn v závislosti od výstupného tlaku p2 (iba MS12-LR-...-PE6)

s pripojovacou doskou MS12-AGH
pneumatický prípoj G1½



vstupný tlak p1 = 7 bar

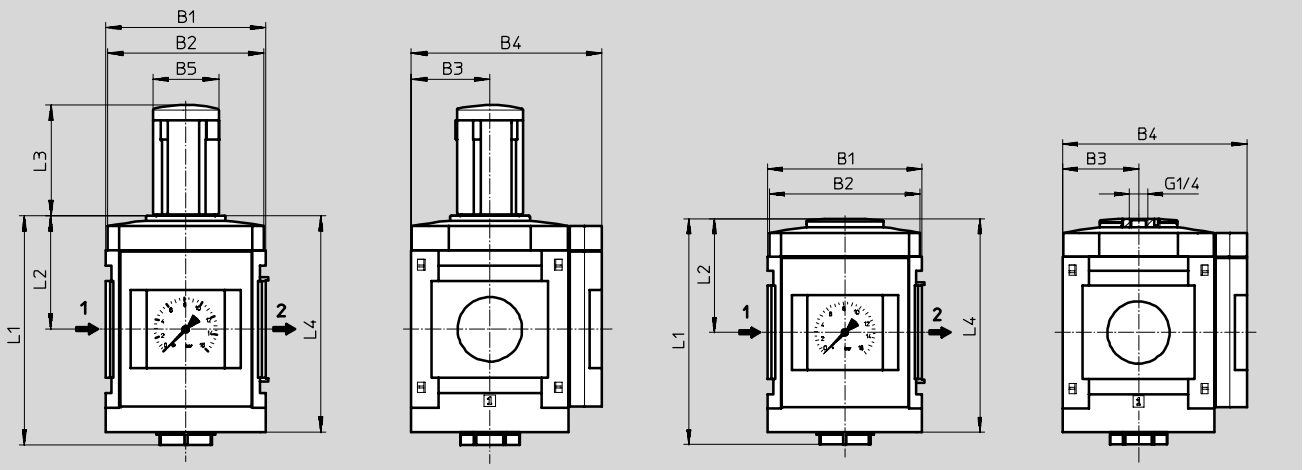
- 2 V
- 4 V
- 6 V
- 8 V
- 10 V

Rozmery

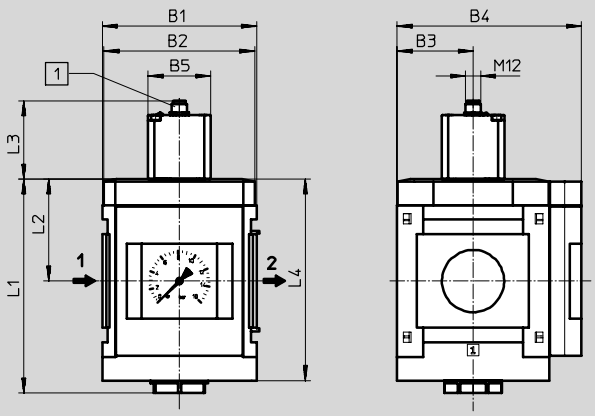
sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie D6/D7/D8, ručné ovládanie, integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar], dlhý otočný ovládač

rozsah regulovaného tlaku/ovládanie PO, pneumatické ovládanie, integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar]



rozsah regulovaného tlaku/ovládanie PE6, elektrické ovládanie, integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar]



1 Vhodné pre
- spojovacie vedenie NEBU-M12G...-LE4/ NEBU-M12W...-LE4
- zásuvka SIE-GD
- uhlová zásuvka SIE-WD-TR

➔ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4
MS12-LR-...-D6/D7/D8	124	122	61	148	52	178	88	86	168
MS12-LR-...-PO					–	181	91	–	171
MS12-LR-...-PE6					50	172	82	62,7	162

Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

údajový list

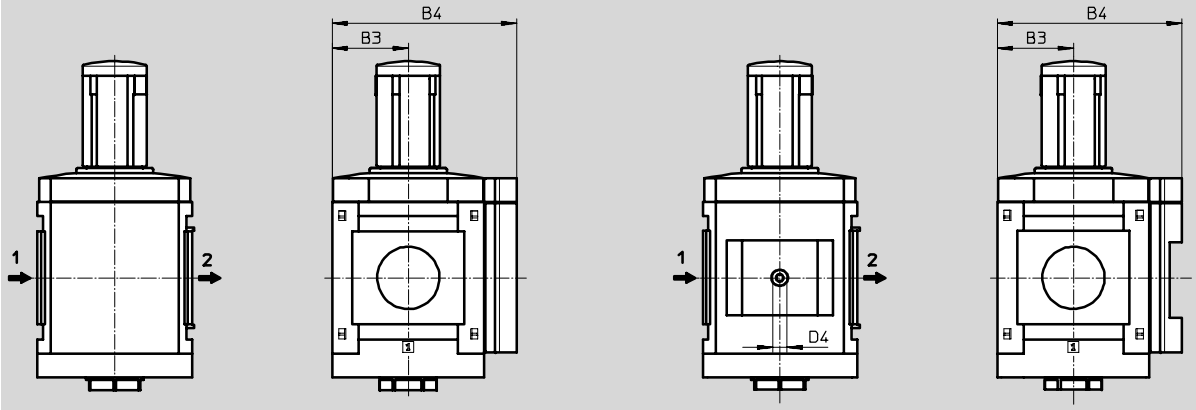
FESTO

Rozmery – alternatívy s manometrom

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

uzatvárací kryt VS

adaptér A4 pre manometer EN ¼, bez manometra



➔ smer prietoku

typ	B3	B4	D4
MS12-LR-...-VS	61	148	–
MS12-LR-...-A4	61	148	G¼

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

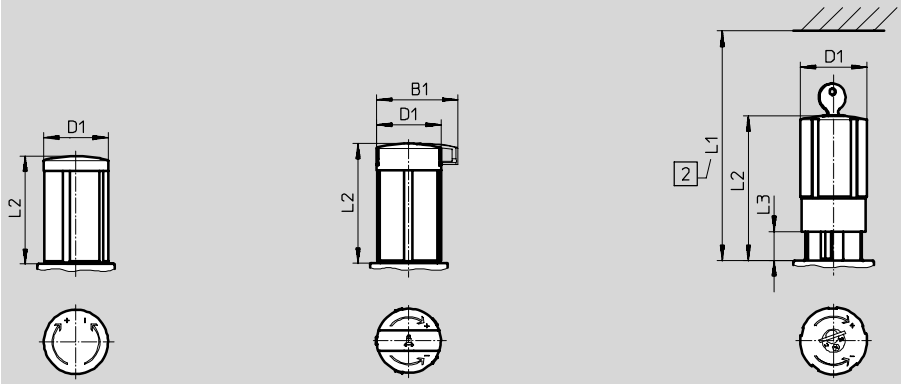
Rozmery – otočný ovládač

sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

otočný ovládač dlhý s aretáciou LD

otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľný s príslušenstvom LD-AS

otočný ovládač s integrovaným zámkom E11



2 montážny rozmer

typ	B1	D1	L1	L2	L3
MS12-LR-...-LD	–	52	–	86	–
MS12-LR-...-LD-AS	65	52	–	96	–
MS12-LR-...-E11	–	52	174	114	25

Typové označenie

integrovaný manometer, jednotka indikácie [bar]

veľkosť	prípoje	rozsah regulovaného tlaku 0,5 ... 12 bar, ručné ovládanie, dlhý otočný ovládač s aretáciou, uzamykateľné s príslušenstvom		rozsah regulovaného tlaku 0,5 ... 16 bar, pneumatické ovládanie		rozsah regulovaného tlaku 0,15 ... 6 bar, elektrické ovládanie
		č. dielu typ		č. dielu typ		č. dielu typ
MS12	G1 ... G2[1]	**537148 MS12-LR-G-D7-LD-AS**		**541680 MS12-LR-G-PO**		**564888 MS12-LR-G-PE6**

1) Pripojovaciu dosku je potrebné objednať samostatne ako príslušenstvo➔ Internet: ms12-ag

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá norme ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Typové označenie – sady dielov podliehajúcich opotrebovaniu

veľkosť	č. dielu typ
MS12	**673586 MS12-LR/LFR**

Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

M **Minimálne údaje** ➔

č. stavebnice	rad	veľkosť		funkcia		pripojovací rozmer		rozsah regulovaného tlaku/ovládanie
535021	MS	12		LR		AGF AGG AGH AGI G		D6 D7 D8 PO PE6
príklad objednávky								
535021	**MS**	**12**	–	**LR**	–	**G**	–	**D8**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]	124	podmienky	kód		zadanie kódu
M č. stavebnice	**535021**				
rad	štandard		**MS**		MS
veľkosť	12		**12**		12
funkcia	tlakový regulačný ventil		**-LR**		-LR
pripojovací rozmer	pripojovacia doska G1		**-AGF**		
	pripojovacia doska G1¼		**-AGG**		
	pripojovacia doska G1½		**-AGH**		
	pripojovacia doska G2		**-AGI**		
	modul bez pripojovacieho závitu, bez pripojovacej dosky		**-G**		
rozsah regulovaného tlaku/ovládanie	0,3 ... 7 bar, manuálne ovládanie		**-D6**		
	0,5 ... 12 bar, manuálne ovládanie		**-D7**		
	0,5 ... 16 bar, manuálne ovládanie		**-D8**		
	max. 16 bar, pneumatické ovládanie (rozsah tlakov je určovaný regulátorom nepriameho riadenia)	3 4	**-PO**		
	0,15... 6 bar, elektrické ovládanie (nepriame riadenie proporcionálnym tlakovým regulačným ventilom)	3 4	**-PE6**		

3 **LD, PO, PE6** nie s uzamykaním E11

4 **PO, PE6** nie s alternatívou otočného ovládača LD
nie s uzamykaním AS

prenosový kód objednávky

535021	**MS**	**12**	–	**LR**	–		–	

Tlakové regulačné ventily MS12-LR, rad MS

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

➔ 0 **Možnosti**

alternatívy manometra	alternatívne škálovanie manometra	alternatíva otočného ovládača	uzamykateľnosť	spôsob upevnenia	alternatívny smer prietoku
VS A4	PSI MPA	LD	AS E11	WP	Z
– **VS**	–	– **LD**	– **AS**	–	– **Z**

Tabuľka pre objednávku

rozmer rastra [mm]	124	podmienky	kód		zadanie kódu
0 alternatívy manometra	uzatvárací kryt		**-VS**		
	adaptér pre manometer EN ¼, bez manometra		**-A4**		
alternatívne škálovanie manometra	psi	1	**-PSI**		
	MPa	1	**-MPA**		
alternatíva otočného ovládača	dlhý otočný gombík	2 3	**-LD**		
uzamykateľnosť	uzamykateľné s príslušenstvom		**-AS**		
	s integrovaným zámkom	2	**-E11**		
spôsob upevnenia	upevňovací uholník	5	**-WP**		
alternatívny smer prietoku	smer prietoku sprava doľava		**-Z**		

1 **PSI, MPA** nie s alternatívami manometra VS, A4
2 **LD, E11** pri voľbe D6/D7/D8 musí byť zvolená alternatíva otočného ovládača LD alebo s uzamykaním E11
3 **LD, PO, PE6** nie s uzamykaním E11
5 **WP** iba s pripojovacou doskou AGF, AGG, AGH alebo AGI

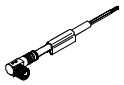
prenosový kód objednávky

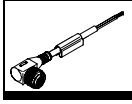
– ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐

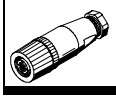
Tlakové regulačné ventily MS-LR/LRB/LRP/LRPB/LRE, rad MS

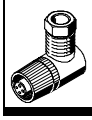
príslušenstvo

Typové označenie – manometer MA						
	nominálna veľkosť	pneumatický prípoj	rozsah zobrazenia [bar]	rozsah zobrazenia [psi]	č. dielu	typ
	manometer MA, EN 837-1				údajové listy ➔ internet: ma	
	40	G¼	0 … 16	0 … 232	**183901**	**MA-40-16-G¼-EN**
	manometer MA, EN 837-1, s červeno-zeleným poľom				údajové listy ➔ internet: ma	
	40	R⅛	0 … 16	–	**525726**	**MA-40-16-R⅛-E-RG**
	50	R¼	0 … 16	–	**525729**	**MA-50-16-R¼-E-RG**
	presný manometer MAP, EN837-1				údajové listy ➔ internet: map	
	40	R⅛	0 … 1	0 … 15	**161126**	**MAP-40-1-⅛-EN**
			0 … 4	0 … 58	**162842**	**MAP-40-4-⅛-EN**
			0 … 6	0 … 87	**161127**	**MAP-40-6-⅛-EN**
			0 … 16	0 … 232	**161128**	**MAP-40-16-⅛-EN**

Typové označenie – spojovacie vedenie NEBU-M8				údajové listy ➔ internet: nebu	
	elektrický prípoj	počet žíl	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	M8x1, priama zásuvka	3	2,5	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2.5-LE3**
			5	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	M8x1, zásuvka uhlová	3	2,5	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2.5-LE3**
			5	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**

Typové označenie – spojovacie vedenie NEBU-M12				údajové listy ➔ internet: nebu	
	elektrický prípoj	počet žíl	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	M12x1, priama zásuvka	4	2,5	**550326**	**NEBU-M12G5-K-2.5-LE4**
			5	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
		5	2,5	**541330**	**NEBU-M12G5-K-2.5-LE5**
			5	**541331**	**NEBU-M12G5-K-5-LE5**
	M12x1, zásuvka uhlová	4	2,5	**550325**	**NEBU-M12W5-K-2.5-LE4**
			5	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**

Typové označenie – zásuvka SIE-GD		údajové listy ➔ internet: sie-gd	
	elektrický prípoj	č. dielu	typ
	M12x1, 4 póly	**18494**	**SIE-GD**

Typové označenie – uhlová zásuvka SIE-WD		údajové listy ➔ internet: sie-wd	
	elektrický prípoj	č. dielu	typ
	M12x1, 4 póly	**12956**	**SIE-WD-TR**

Typové označenie – strmeňový zámok LRVS-D			
	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
	120	**193786**	**LRVS-D**