

Zawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, seria MS

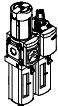
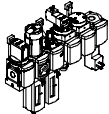





FESTO



Zawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, seria MS

FESTO

Przegląd programu produkcyjnego – Zespoły przygotowania powietrza serii MS

Typ	Wielkość	Przyłącza pneumatyczne w korpusie	Płyta przyłączeniowa	Zakres regulacji ciśnienia [bar]								Stopień filtracji [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		
Kod			AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E		
Zespoły przygotowania powietrza															
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zespoły przygotowania powietrza (inne warianty można zamawiać przy użyciu konfiguratora → Internet: msb4, msb6 or msb9)															
MSB		4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■	
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Urządzenia indywidualne															
Filtry z regulatorem 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■
Filtry 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
Filtry dokładne i mikrofiltry 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	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	
Filtry z aktywnym węglem 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Separatory wody MS-LWS		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Izowory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, MS series














Przegląd programu produkcyjnego – Zespoły przygotowania powietrza serii MS

Typ	Wielkość	Osłona pojemnika		Spusty kondensatu				Wskaźnik ciśnienia					Blokada pokręta		Opcje		→ Strona/Internet
		Pojemnik z tw. sztucz. z osłoną z tworzywa	Pojemnik metalowy	Odkręcany ręcznie	Półautomatyczny	Automatyczny	Zew. automatyczny, elektryczny	Zaslepka (bez manometru)	Zintegrowany manometr MS	Adapter do manometru okrągłego EN G1/8	Adapter do manometru EN G1/4	Czujnik ciśnienia	Pokręto z możliwością blokady	Pokręto, długie	Tłumik hałasu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej	
Kod		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	LD	S	Z	
Zespoły przygotowania powietrza																	
MSB-FRC	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kombinacje zespołów																	
MSB	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urządzenia indywidualne																	
Filtry z regulatorem	4	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lfr
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lfr
MS-LFR	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lfr
Filtry MS-LF	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lf
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lf
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lf
Filtry dokładne i mikrofiltry MS-LFM	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfm
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfm
	9	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfm
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfm
Filtry z aktywnym węglem MS-LFX	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfx
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfx
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfx
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfx
Separatory wody MS-LWS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	■	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lws
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, MS series

FESTO

Przegląd programu produkcyjnego – Zespoły przygotowania powietrza serii MS

Typ	Wielkość	Przyłącza pneumatyczne w korpusie	Płyta przyłączeniowa	Zakres regulacji ciśnienia [bar]								Napięcie zasilania			
				0.05 ... 0.7	0.05 ... 2.5	0.1 ... 4	0.3 ... 7	0.1 ... 12	0.5 ... 16	24 V DC, układ przyt. wg EN 175301	24 V DC, układ przyłączy M12 wg DESINA	110 V AC, układ przyt. wg EN 175301	230 V AC, układ przyt. wg EN 175301		
Kod			AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230		
Urządzenia indywidualne															
Regulatory ciśnienia MS-LR		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	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-		
Regulatory ciśnienia MS-LRB		4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-		
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-		
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Precyzyjne regulatory ciśnienia MS-LRP		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-		
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Precyzyjne regulatory ciśnienia MS-LRPB		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-		
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Elektryczne regulatory ciśnienia MS-LRE		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-		
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Smarownice MS-LOE		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	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Zawory elektr. włącz./wyt. MS-EM(1)		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	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Zawory elektr. włącz./wyt. MS-EE		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	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	
Zawory wolnego startu MS-DL		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	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Elektr. zawory wolnego startu MS-DE		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	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	
Zawory wolnego startu i szybkie odpow. MS-SV		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	-	-		
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Izawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, MS series






Przegląd programu produkcyjnego – Zespoły przygotowania powietrza serii MS

Typ	Wielkość	Osłona pojemnika		Wskaźnik ciśnienia					Blokada pokręta		Opcje		→ Strona/Internet
		Pojemnik z tw. sztucz. z osłoną z tworzywa	Pojemnik metalowy	Zaślepka (bez manometru)	Zintegrowany manometr MS	Adapter do manometru okrągłego EN G1/8	Adapter do manometru EN G1/4	Czujnik ciśnienia	Pokręto z możliwością blokady	Pokręto, długie	Tłumik hałasu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej	
Kod		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	LD	S	Z	
Urządzenia indywidualne													
Regulatory ciśnienia MS-LR	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lr
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lr
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lr
Regulatory ciśnienia MS-LRB	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lrb
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lrb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Precyzyjne regulatory ciśnienia MS-LRP	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Precyzyjne regulatory ciśnienia MS-LRPB	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektryczne regulatory ciśnienia MS-LRE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms6-lre
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smarownice MS-LOE	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-loe
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-loe
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-loe
Zawory elektr. włącz./wył. MS-EM(1)	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	8
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	8
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	58
Zawory elektr. włącz./wył. MS-EE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	18
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	18
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	64
Zawory wolnego startu MS-DL	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	30
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	30
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	70
Elektr. zawory wolnego startu MS-DE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	38
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	38
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	76
Zawory wolnego startu i szybkie odpow. MS-SV	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	48
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Izawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, MS series

FESTO

Przegląd programu produkcyjnego – Zespoły przygotowania powietrza serii MS

Typ	Wielkość	Przyłącza pneumatyczne w korpusie	Płyta przyłączeniowa	Zakres regulacji ciśnienia [bar]				Napięcie zasilania				
				0.1	0.3	0.1	0.5	24 V DC, układ przył. wg EN 175301	24 V DC, układ przyłączy M12 wg DESINA	110 V AC, układ przył. wg EN 175301	230 V AC, układ przył. wg EN 175301	
Kod			AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230	
Urządzenia indywidualne												
Membranowe osuszacze powietrza MS-LDM1		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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moduły rozgąęzające MS-FRM		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	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	
Bloki rozgąęzające MS-FRM-FRZ		4	G1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Czujniki przepływu MS-SFE		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Czujniki przepływu SFAM		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Izawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, MS series

FESTO

Przeгляд programu produkcyjnego – Zespoły przygotowania powietrza serii MS

Typ	Wielkość	Osłona pojemnika		Wskaźnik ciśnienia					Wyjście dwustanowe		Opcje		→ Strona/Internet
		Pojemnik z tw. sztucz. z osłoną z tworzywa	Pojemnik metalowy	Zaślepka (bez manometru)	Zintegrowany manometr MS	Adapter do manometru okrągłego EN G1/8	Adapter do manometru EN G1/4	Czujnik ciśnienia	2x PNP	2x NPN	Tłumik hałasu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej	
Kod		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	P2/2S	N2/2S	S	Z/R	
Urządzenia indywidualne													
Membranowe osuszacze powietrza MS-LDM1	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-ldm1
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-ldm1
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły rozgąszczające MS-FRM	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	ms4-frm
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms6-frm
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	ms12-frm
Bloki rozgąszczające MS-FRM-FRZ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-frm
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-frm
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Czujniki przepływu MS-SFE	4	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■ ¹⁾	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■ ¹⁾	ms6-sfe
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Czujniki przepływu SFAM	4	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	sfam
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

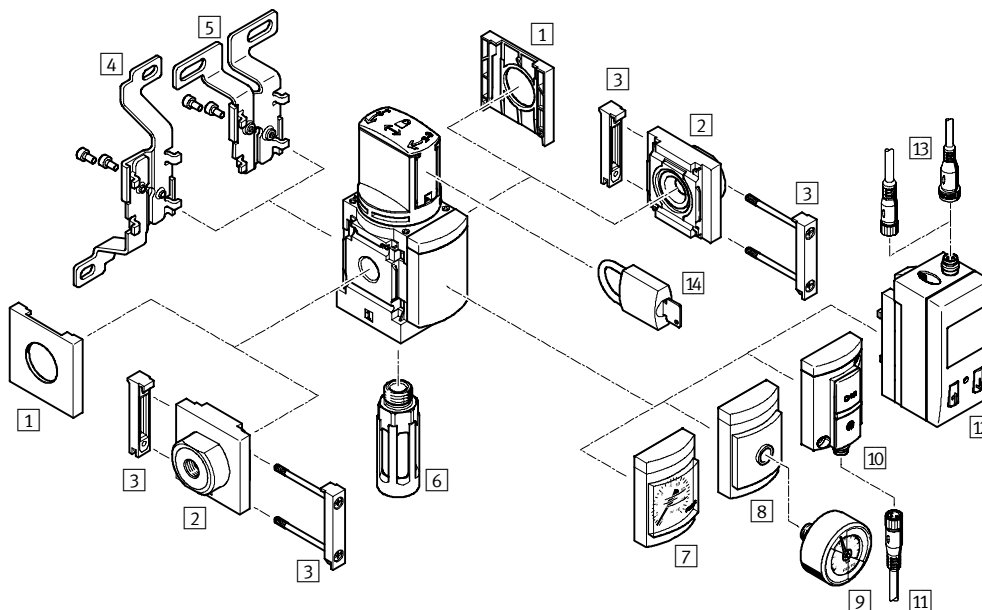
1) Można zamawiać tylko przy użyciu konfiguratora → Internet: ms6-sfe

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Przeгляд osprzętu

FESTO

Zawór on-off MS4/MS6-EM1



- - Uwaga

Osprzęt dodatkowy:

- Moduł połączeniowy dla kombinacji wielkości MS4/MS6 lub wielkości MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Płyta adaptera do montażu na profilach → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Elementy mocujące i osprzęt

	Indywidualne urządzenie		Zespół		→ Strona/Internet
	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	
1 Pokrywa MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2 Płyta przyłączeniowa MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3 Moduł łączący MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4 Kątownik mocujący MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5 Kątownik mocujący MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6 Tłumik hałasu U	■	■	■	■	83
7 Manometr MS AG	■	■	■	■	16
8 Adapter do manometru okrągłego EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	16
9 Manometr MA	■	■	■	■	83
10 Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
11 Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	83
12 Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
13 Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	83
14 Kłódka LRVS-D	■	■	■	■	83
- Kątownik mocujący MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Kody typów

FESTO

		MS	6	-	EM1	-	1/2	-	S
Seria									
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza								
Wielkość									
4	Rozmiar 40 mm								
6	Rozmiar 62 mm								
Funkcja zespołu									
EM1	Zawór załączający uruchamiany ręcznie								
Wielkość przyłącza									
MS4									
1/8	Gwint G1/8								
1/4	Gwint G1/4								
MS6									
1/4	Gwint G1/4								
3/8	Gwint G3/8								
1/2	Gwint G1/2								
Tłumik hałasu									
	Bez tłumika hałasu								
S	Tłumik hałasu								

Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 16

- Płyty przyłączeniowe
- Alternatywny manometr
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu

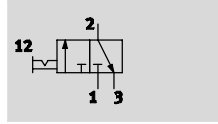
Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Funkcja



- - Przepływ
1200 ... 8700 l/min
- - Zakres temperatury
-10 ... +60 °C
- - Ciśnienie robocze
0 ... 18 bar



- Ręczne zawory on-off do zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych
- Zawór jest uruchamiany przez obrócenie pokrętki
- Przyłącze 3 służy do wkręcenia tłumika hałasu i/lub złączki do odpowietrzenia przewodowego
- Kiedy zawór jest zamknięty, wówczas pokrętło można zablokować kłódką
- Opcjonalny manometr
- Opcjonalny czujnik ciśnienia

Ogólne dane techniczne					
Wielkość	MS4		MS6		
Przyłącze pneumatyczne 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Przyłącze pneumatyczne 3	G1/4		G1/2		
Konstrukcja	Zawór z obrotowym suwakiem				
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu				
	Zabudowa w linii				
Pozycja montażu	Dowolna				
Wskaźnik ciśnienia	Przez wyświetlacz LCD na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne				
	Przez wskaźniki na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne				
	Przez manometr, wyświetlanie ciśnienia wyjściowego				
Funkcja zaworu	Zawór 3/2				
Funkcja odpowietrzenia	Bez dławienia				
Sygnalizacja położenia	Kierunek obrotu pokrętki = kierunek przepływu				
Tryb sterowania pilota	Bezpośredni				
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy				
Wartość C [l/(s*bar)]	4.6	9.0	10.7	21.2	30.8
Wartość b	0.51	0.39	0.56	0.49	0.57

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Normalny przepływ nominalny qn ¹⁾ [l/min]					
Wielkość	MS4		MS6		
Przyłącza pneumatyczne	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
W głównym kierunku przepływu 1 → 2	1200	2200	3000	5500	8700
W kierunku odpowietrzenia 2 → 3	1900	1700	6800	6600	6200

1) Mierzony przy p1 = 6 bar i p2 = 5 bar, Δp = 1 bar

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

FESTO

Dane techniczne

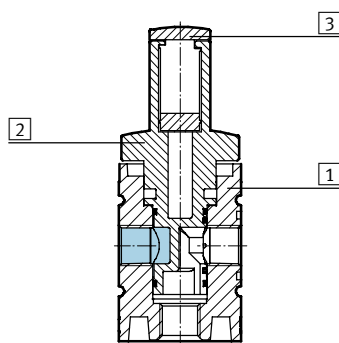
Warunki pracy i otoczenia				
Wariant	Standard		Czujnik ciśnienia AD...	
Wielkość	MS4	MS6	MS4	MS6
Ciśnienie robocze [bar]	0 ... 14	0 ... 18	0 ... 10	0 ... 10
Medium robocze	Sprężone powietrze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone, stopień filtracji 40 µm	
Temperatura otoczenia [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura medium [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Odporność na korozję CRC ¹⁾	2			

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]		
Wielkość	MS4	MS6
Zawór on-off	190	580
Zawór on-off z tłumikiem hałasu S	210	655

Materiały

Przekrój



Zawór on-off		
1	Korpus	Odlew aluminiowy
2	Część obrotowa	Wzmocniony poliamid
3	Element blokady	Wzmocniony poliamid
-	Uszczelnienia	Kauczuk nitylowy, poliuretan
Uwaga o materiałach:		Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariantach AG lub AD...)

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

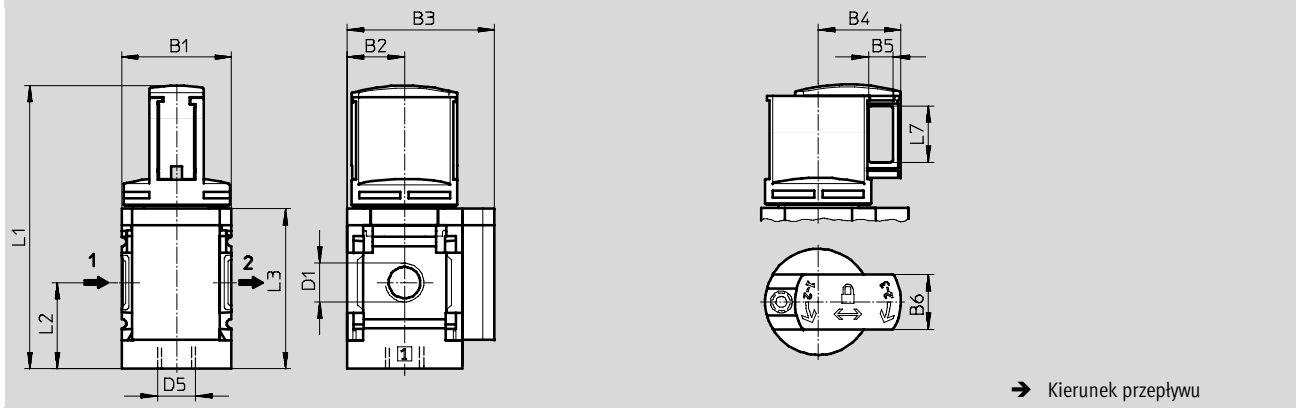
Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Standard

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D5	L1	L2	L3	L7
MS4-EM1-1/8	40	21	54	30	9	20	G1/8	G1/4	104	31.5	59	20.6
MS4-EM1-1/4							G1/4					
MS6-EM1-1/4	62	31	76	45	10	24	G1/4	G1/2	150.9	45.5	84.5	28.2
MS6-EM1-3/8							G3/8					
MS6-EM1-1/2							G1/2					

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Dane techniczne

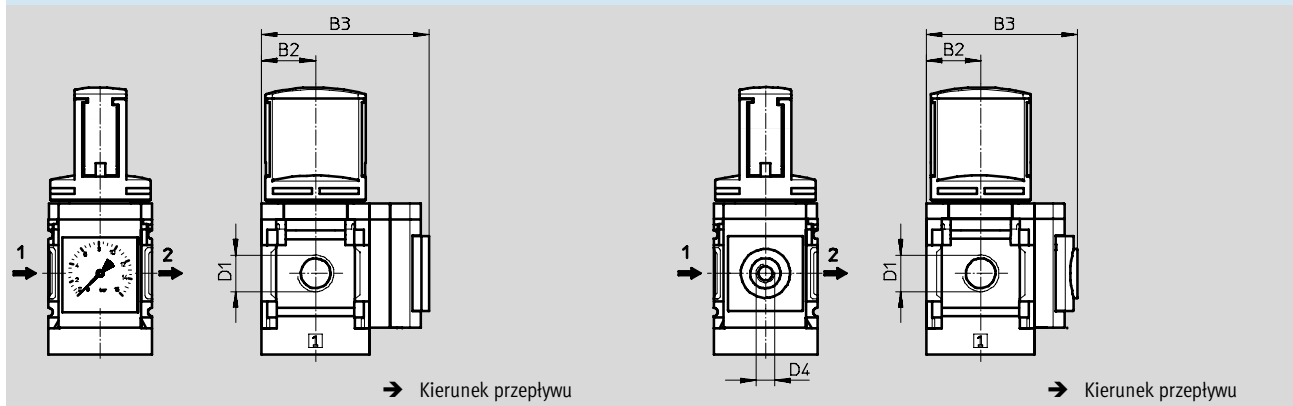
FESTO

Wymiary - Alternatywny manometr

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS z standardową skalą AG lub skalą czerwoną-zieloną RG, jednostka ciśnienia [bar]

Adapter A8/A4 do manometru EN 1/8/1/4, bez manometru



Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-EM1-1/8-...-AG	21	65	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-RG	21	66.5	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A8	21	58.5	G1/8	G1/8
MS4-EM1-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A4	21	58.5	G1/8	G1/4
MS4-EM1-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-EM1-1/4-...-AG	31	85	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-RG	31	86.5	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-A4	31	78.5	G1/4	G1/4
MS6-EM1-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-A4			G1/2	

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary - Alternatywny manometr Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4 Dane techniczne → Internet: [sde1](#)

Wariant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe PNP

Wariant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe NPN

Wariant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe PNP i analogowe 4 ... 20 mA

Wariant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe NPN i analogowe 4 ... 20 mA

Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza LCD (tylko wskaźnik stanu pracy) AD7 ... AD10 Dane techniczne → Internet: [sde5](#)

Wariant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator wartości progowej, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/O

Wariant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator wartości progowej, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/Z

Wariant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator okienkowy, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/O

Wariant AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator okienkowy, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/Z

Typ	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-EM1-1/8-...-AD1/AD2	21	82.6	G ¹ / ₈	M8x1	35.1	46.7
MS4-EM1-1/4-...-AD1/AD2			G ¹ / ₄			
MS4-EM1-1/8-...-AD3/AD4	21	82.6	G ¹ / ₈	M12x1	35.1	55.8
MS4-EM1-1/4-...-AD3/AD4			G ¹ / ₄			
MS4-EM1-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59.1	G ¹ / ₈	M8x1	-	-
MS4-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G ¹ / ₄			
MS6-EM1-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G ¹ / ₄	M8x1	35.1	46.7
MS6-EM1-3/8-...-AD1/AD2			G ³ / ₈			
MS6-EM1-1/2-...-AD1/AD2			G ¹ / ₂			
MS6-EM1-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G ¹ / ₄	M12x1	35.1	55.8
MS6-EM1-3/8-...-AD3/AD4			G ³ / ₈			
MS6-EM1-1/2-...-AD3/AD4			G ¹ / ₂			
MS6-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G ¹ / ₄	M8x1	-	-
MS6-EM1-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G ³ / ₈			
MS6-EM1-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G ¹ / ₂			

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

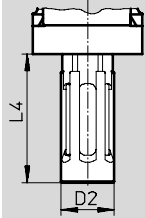
Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Tłumik hałasu

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	D2	L4
MS4-EM1-...-S	19.5	47
MS6-EM1-...-S	28	106

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Standard		Z tłumikiem hałasu	
		Nr części	Typ	Nr części	Typ
MS4	G $\frac{1}{8}$	541262	MS4-EM1- $\frac{1}{8}$ -S ¹⁾	541263	MS4-EM1- $\frac{1}{8}$ -S ¹⁾
	G $\frac{1}{4}$	541258	MS4-EM1- $\frac{1}{4}$ -S ¹⁾	541259	MS4-EM1- $\frac{1}{4}$ -S ¹⁾
MS6	G $\frac{1}{4}$	541271	MS6-EM1- $\frac{1}{4}$ -S ¹⁾	541272	MS6-EM1- $\frac{1}{4}$ -S ¹⁾
	G $\frac{3}{8}$	541275	MS6-EM1- $\frac{3}{8}$ -S ¹⁾	541276	MS6-EM1- $\frac{3}{8}$ -S ¹⁾
	G $\frac{1}{2}$	541267	MS6-EM1- $\frac{1}{2}$ -S ¹⁾	541268	MS6-EM1- $\frac{1}{2}$ -S ¹⁾

1) nie zawierają miedzi i PTFE

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe →				
Nr zamów.	Seria	Wielkość	Funkcja	Wielkość przyłącza
541266 541279	MS	4 6	EM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
Przykład zamówienia				
541266	MS	4	EM1	1/4

Tabela z danymi do zamówienia						
Rozmiar modułu	[mm]	40	62	Warunki	Kod	Wpisz kod
M	Nr zamów.	541266	541279			
	Seria	Standard			MS	MS
	Wielkość	4	6		...	
	Funkcja	Zawór włącz./wyt., ręczny			-EM1	-EM1
	Wielkość przyłącza	Gwint G1/8	–		-1/8	
		Gwint G1/4	Gwint G1/4		-1/4	
		–	Gwint G3/8		-3/8	
		–	Gwint G1/2		-1/2	
		Gwint przyłączeniowy G1/8	–		-AGA	
		Płyta przyłączeniowa G1/4	Płyta przyłączeniowa G1/4		-AGB	
		Płyta przyłączeniowa G3/8	Płyta przyłączeniowa G3/8		-AGC	
		–	Płyta przyłączeniowa G1/2		-AGD	
		–	Płyta przyłączeniowa G3/4		-AGE	

Kod zamówieniowy

	MS		–	EM1		–	
--	-----------	--	---	------------	--	---	--

Zawory on-off MS4/MS6-EM1, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

→ **Opcje**

Tłumik hałasu	Alternatywny manometr	Alternatywna skala manometru	Sposób montażu	Alternatywny kierunek przepływu
S	AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WB	- Z

Tabela z danymi do zamówienia

Rozmiar modułu	[mm]	40	62	Warunki	Kod	Wpisz kod
<input type="checkbox"/> Tłumik hałasu		Tłumik hałasu			-S	
<input type="checkbox"/> Alternatywny manometr		Manometr MS, bar (z płytą adaptera)	Z manometrem MS, bar		-AG	
		Adapter do manometru okrągłego EN 1/8, bez manometru	-		-A8	
		Adapter do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru			-A4	
		Zintegrowany manometr, skala czerwona-zielona			-RG	
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe PNP, 3-pin		[1]	-AD1	
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe NPN, 3-pin		[1]	-AD2	
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe PNP, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA		[1]	-AD3	
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe NPN, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA		[1]	-AD4	
		Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/O		[1]	-AD7	
		Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/Z		[1]	-AD8	
		Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/O		[1]	-AD9	
	Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/Z		[1]	-AD10		
<input type="checkbox"/> Alternatywna skala manometru		psi		[2]	-PSI	
		MPa		[2]	-MPA	
<input type="checkbox"/> Sposób montażu		Kątownik mocujący		[3]	-WP	
		Kątownik mocujący		[3]	-WPM	
		Kątownik mocujący			-WB	
		Kątownik mocujący	-		-WBM	
<input type="checkbox"/> Alternatywny kierunek przepływu		Kierunek przepływu z prawej strony do lewej			-Z	

AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Zakres pomiarowy maks. 10 bar

WP, WPM

Tylko z płytami przyłączeniowymi AGA, AGB, AGC, AGD lub AGE

PSI, MPA

Tylko z alternatywnym manometrem AG lub RG

Kod zamówieniowy

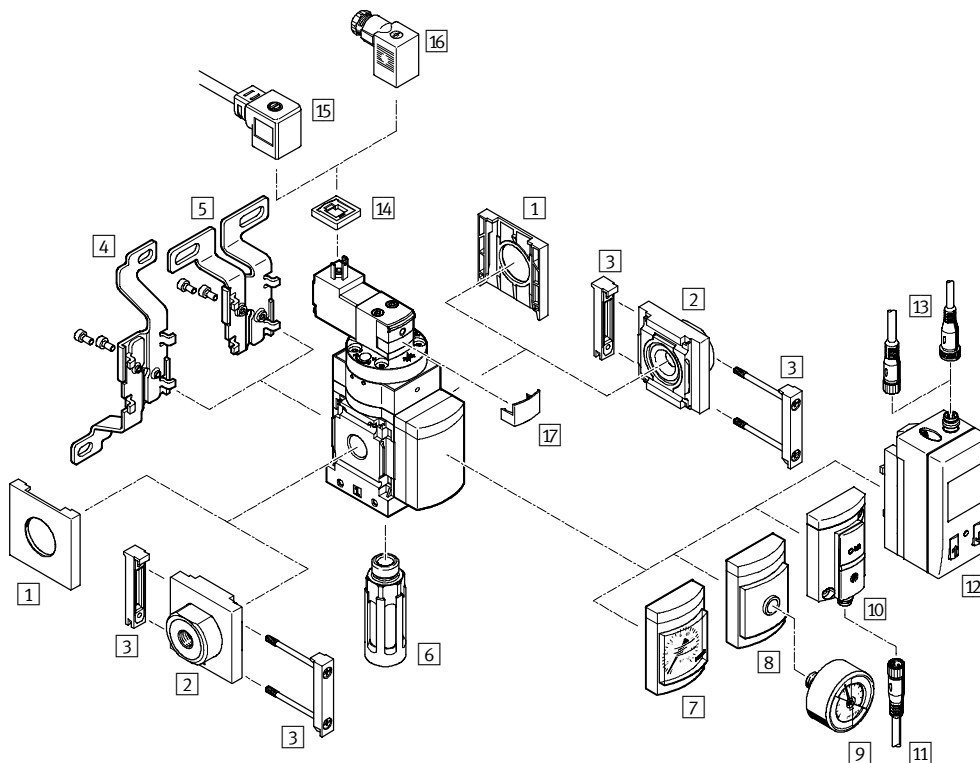
- - - - -


Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Przegląd osprzętu

FESTO

Zawór on-off MS4/MS6-EE



-  - Uwaga

Osprzęt dodatkowy:


- Moduł połączeniowy dla kombinacji wielkości MS4/MS6 lub wielkości MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Płyta adaptera do montażu na profilach → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Przeгляд osprzętu

FESTO

Elementy mocujące i osprzęt						
		Indywidualne urządzenie		Zespół		→ Strona/Internet
		Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	
1	Pokrywa MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Płyta przyłączeniowa MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Moduł łączący MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Kątownik mocujący MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5	Kątownik mocujący MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6	Tłumik hałasu U	■	■	■	■	83
7	Manometr MS AG	■	■	■	■	28
8	Adapter do manometru okrągłego EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	28
9	Manometr MA	■	■	■	■	83
10	Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza AD7 ... AD10	■	■	■	■	28
11	Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	83
12	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem AD1 ... AD4	■	■	■	■	28
13	Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	83
14	Podkładka świecąca MEB-LD	■	■	■	■	82
15	Gniazdo wtykowe z kablem KMEB	■	■	■	■	82
16	Gniazdo wtykowe MSSD-EB	■	■	■	■	82
17	Klips blokujący CPV18-HV	■	■	■	■	82
-	Kątownik mocujący MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

 **Nowość**
Wariant AD7 ... AD10

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

FESTO

Kody typów

		MS	6	-	EE	-	1/2	-	V110	-	
Seria											
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza										
Wielkość											
4	Rozmiar 40 mm										
6	Rozmiar 62 mm										
Funkcja zespołu											
EE	Zawór załączający uruchamiany elektrycznie										
Wielkość przyłącza											
MS4											
1/8	Gwint G1/8										
1/4	Gwint G1/4										
MS6											
1/4	Gwint G1/4										
3/8	Gwint G3/8										
1/2	Gwint G1/2										
Napięcie zasilania											
10V24	Napięcie zasilania 24 V DC										
V110	Napięcie zasilania 110 V AC										
V230	Napięcie zasilania 230 V AC										
Tłumik hałasu											
	Bez tłumika hałasu										
S	Tłumik hałasu										

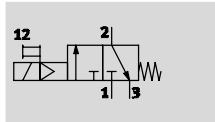
Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 28




- Płyty przyłączeniowe
- Napięcie zasilania
- Alternatywny manometr
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Dane techniczne

Funkcja



-  - Przepływ
1000 ... 7000 l/min
-  - Zakres temperatury
-10 ... +60 °C
-  - **Ciśnienie robocze**
4 ... 18 bar



- Elektrozawory on-off do zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych
- Z cewką bez gniazda wtykowego
- Można wybrać trzy różne napięcia
- Możliwe odpowietrzenie przewodowe poprzez przyłącze tłumika hałasu
- Pomocnicze ręczne sterowanie z blokadą (z wyjątkiem wariantu 10V24)
- Cewkę można obrócić o 180°
- Opcjonalny czujnik ciśnienia

Ogólne dane techniczne					
Wielkość	MS4		MS6		
Przyłącze pneumatyczne 1, 2	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Przyłącze pneumatyczne 3	G $\frac{1}{4}$		G $\frac{1}{2}$		
Konstrukcja	Zawór tłoczkowo-suwakowy				
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu				
	Zabudowa w linii				
Pozycja montażu	Dowolna				
Wskaźnik ciśnienia	Przez wyświetlacz LCD na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne				
	Przez wskaźniki na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne				
	Przez manometr, wyświetlanie ciśnienia wyjściowego				
Funkcja zaworu	Zawór 3/2, z jedną cewką, zamknięty				
Funkcja odpowietrzenia	Bez dławienia				
Sposób kasowania	Sprężyna mechaniczna				
Sygnalizacja położenia	Przy pomocy osprzętu				
Tryb sterowania pilota	Bezpośredni				
Zasilanie pilota	Zew.				
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy				
Wartość C [l/(s*bar)]	4.5	9.5	11.0	22.0	29.0
Wartość b	0.5	0.44	0.5	0.5	0.4
Charakterystyka cewki	V24	24 V DC			
	10V24	24 V DC			
	V110	110 V AC			
	V230	230 V AC			

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Normalny przepływ nominalny $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Wielkość	MS4		MS6		
Przyłącza pneumatyczne	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
W głównym kierunku przepływu 1 \rightarrow 2	1000	2000	2600	5500	7000
W kierunku odpowietrzenia 2 \rightarrow 3	1600	1600	7000	6200	5500

1) Mierzony przy $p_1 = 6$ bar i $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

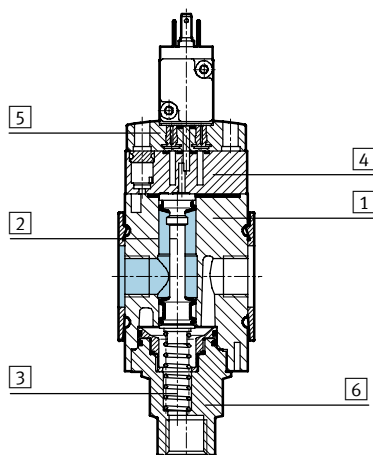
Warunki pracy i otoczenia						
Wariant	Parametry cewki V24, V110, V230		Parametry cewki 10V24		Czujnik ciśnienia AD...	
Wielkość	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Ciśnienie robocze [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Medium robocze	Sprężone powietrze				Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone, stopień filtracji 40 μ m	
Temperatura otoczenia [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura medium [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Odporność na korozję CRC ¹⁾	2					

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]		
Wielkość	MS4	MS6
Zawór on-off	273	740
Zawór on-off z tłumikiem hałasu S	289	816

Materiały

Przekrój



Zawór on-off	
1	Korpus Odlew aluminiowy
2	Zawór tłoczkowo-suwakowy Kauczuk nitylowy/aluminium
3	Sprężyny Stal nierdzewna, wysokostopowa
4	Pokrywa końcowa Poliamid
5	Górna płyta Poliamid
6	Gniazdo i przyłącze Poliamid
-	Uszczelnienia Kauczuk nitylowy
Uwaga o materiałach: Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariantach AG, 10V24 lub AD...)	

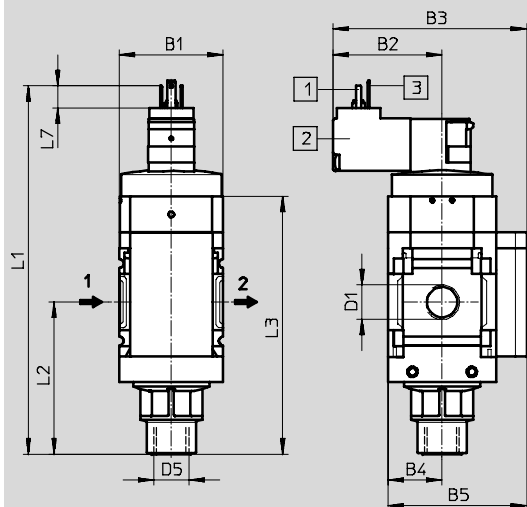
Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Dane techniczne

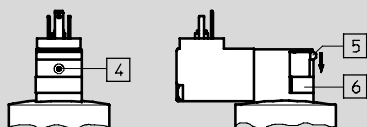
FESTO


Wymiary – Wersja podstawowa

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



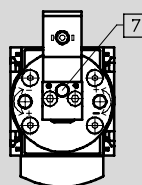
Napięcie zasilania V24/V110/V230



-  - Uwaga

Dla ręcznego sterowania z blokadą należy zdjąć szarą pokrywkę [6] i wcisnąć przycisk [5] do dołu.


Napięcie zasilania 10V24



- 1 Wtyczka przyłączeniowa wg DIN EN 175 301-803
- 2 Cewkę można obrócić o 180°, np. piny cewki od przodu
- 3 Ten pin jest tylko przy cewkach w wersji 110 V i 230 V
- 4 Sterowanie ręczne, bez blokady (standardowo)
- 5 Suwak
- 6 Zaślepka
- 7 Sterowanie ręczne, bez blokady (standardowo)

→ Kierunek przepływu

Typ	B1	B2		B3		B4	B5	D1	D5	L1		L2	L3	L7
		10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230					10V24	V24/ V110/ V230			
MS4-EE-1/8	40	34.9	42.2	67.9	75.2	21	54	G1/8	G1/4	140.4	142.8	58.9	100	8.6
MS4-EE-1/4								G1/4						
MS6-EE-1/4	62	44.7	52	89.7	97	31	76	G1/4	G1/2	183.2	185.6	84	143	8.6
MS6-EE-3/8								G3/8						
MS6-EE-1/2								G1/2						

-  - Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Dane techniczne

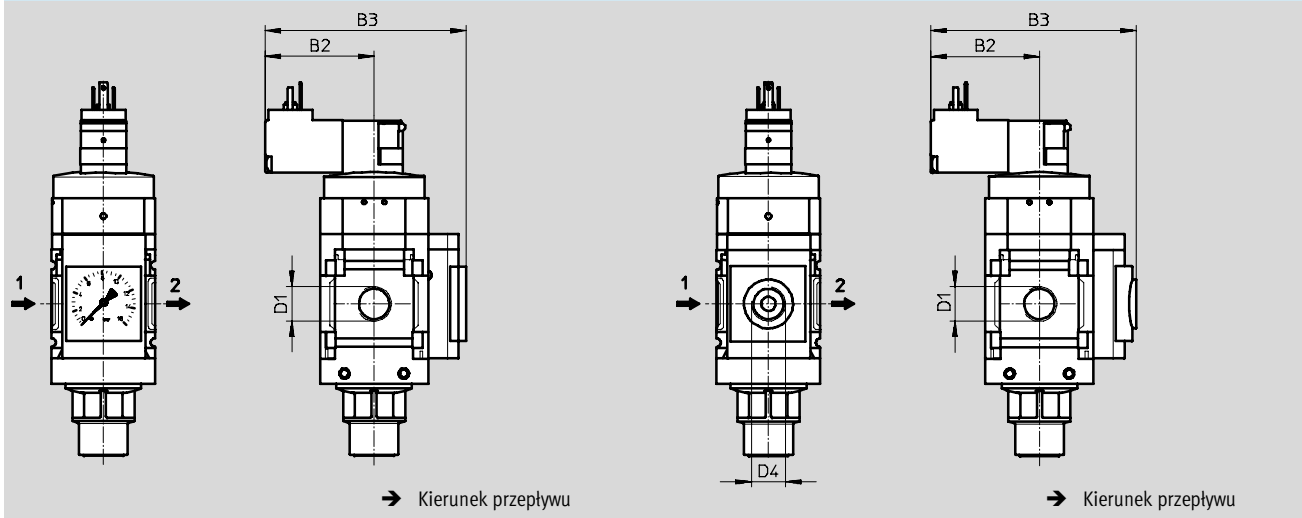
FESTO

Wymiary - Alternatywny manometr

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS z standardową skalą AG lub skalą czerwoną-zieloną RG, jednostka ciśnienia [bar]

Adapter A8/A4 do manometru EN 1/8/1/4, bez manometru



Typ	B2		B3		D1	D4
	10V24	V24/V110/V230	10V24	V24/V110/V230		
MS4-EE-1/8-...-AG	34.9	42.2	78.9	86.2	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-AG					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-RG	34.9	42.2	80.4	87.7	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-RG					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A8	34.9	42.2	72.4	79.7	G1/8	G1/8
MS4-EE-1/4-...-A8					G1/4	
MS4-EE-1/8-...-A4	34.9	42.2	72.4	79.7	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4-...-A4					G1/4	
MS6-EE-1/4-...-AG	44.7	52	98.7	106	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-RG	44.7	52	100.2	107.5	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-A4	44.7	52	92.3	99.6	G1/4	G1/4
MS6-EE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-A4					G1/2	

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Dane techniczne

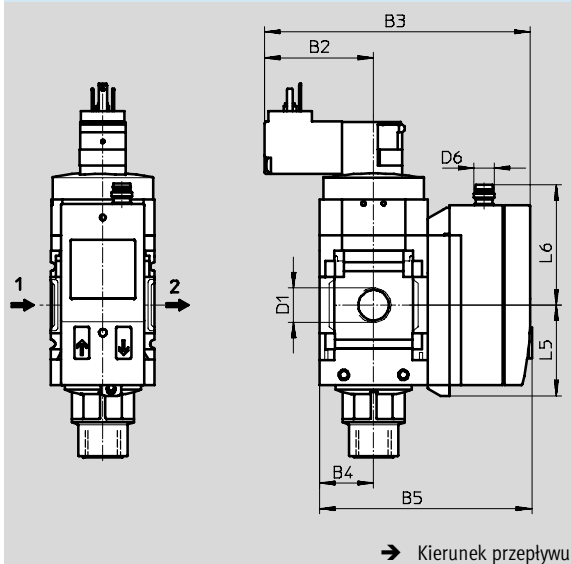
FESTO

Wymiary - Alternatywny manometr

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4

Dane techniczne → Internet: sde1



Wariant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 z
wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście
dwustanowe PNP

Wariant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 z
wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście
dwustanowe PNP i analogowe
4 ... 20 mA

Wariant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 z
wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście
dwustanowe NPN

Wariant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 z
wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście
dwustanowe NPN i analogowe
4 ... 20 mA

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230						
MS4-EE-1/8-...-AD1/AD2	34.9	42.2	96.5	103.8	21	82.6	G1/8	M8x1	35.1	46.7
MS4-EE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD3/AD4	34.9	42.2	96.5	103.8	21	82.6	G1/8	M12x1	35.1	55.8
MS4-EE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AD1/AD2	44.7	52	116.7	124	31	103	G1/4	M8x1	35.1	46.7
MS6-EE-3/8-...-AD1/AD2							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD1/AD2							G1/2			
MS6-EE-1/4-...-AD3/AD4	44.7	52	116.7	124	31	103	G1/4	M12x1	35.1	55.8
MS6-EE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Dane techniczne

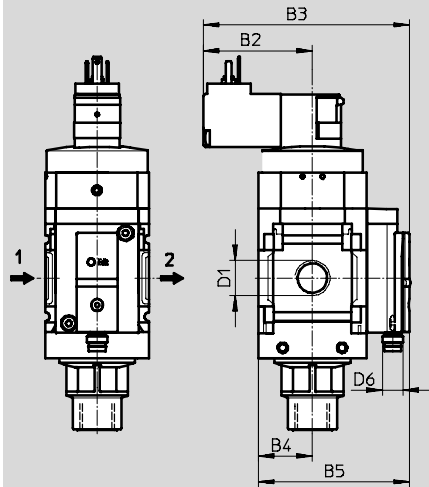
FESTO

Wymiary - Alternatywny manometr

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza LCD (tylko wskaźnik stanu pracy) AD7 ... AD10

Dane techniczne → Internet: sde5



→ Kierunek przepływu

Wariant AD7:
SDE5-D10-0-...-P-M8 z wtyczką
3-pin M8x1, komparator wartości
progowej, 1 wyjście dwustanowe
PNP, styk N/O

Wariant AD9:
SDE5-D10-03-...-P-M8 z wtyczką
3-pin M8x1, komparator okienkowy,
1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/O

Wariant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 z wtyczką
3-pin M8x1, komparator wartości
progowej, 1 wyjście dwustanowe
PNP, styk N/Z

Wariant AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 z wtyczką
3-pin M8x1, komparator okienkowy,
1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/Z

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230				
MS4-EE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	34.9	42.2	73	80.3	21	59.1	G1/8	M8x1
MS4-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4	
MS6-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	44.7	52	92.9	100.2	31	79	G1/4	M8x1
MS6-EE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2	

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

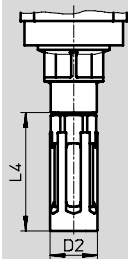
Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Tłumik hałasu

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	D2	L4
MS4-EE-...-S	19.5	48.5
MS6-EE-...-S	28	106

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Bez tłumika hałasu		Z tłumikiem hałasu	
		Nr części	Typ	Nr części	Typ
Napięcie zasilania 24 V DC					
MS4	G $\frac{1}{8}$	542580	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -10V24	542600	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -10V24-S
	G $\frac{1}{4}$	542578	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24	542598	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24-S
MS6	G $\frac{1}{4}$	542584	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24	542604	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24-S
	G $\frac{3}{8}$	542586	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -10V24	542606	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -10V24-S
	G $\frac{1}{2}$	542582	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -10V24	542602	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -10V24-S
Napięcie zasilania 110 V AC					
MS4	G $\frac{1}{8}$	529541	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V110 ¹⁾	538725	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V110-S ¹⁾
	G $\frac{1}{4}$	529535	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V110 ¹⁾	538719	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V110-S ¹⁾
MS6	G $\frac{1}{4}$	529829	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V110 ¹⁾	538737	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V110-S ¹⁾
	G $\frac{3}{8}$	529835	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V110 ¹⁾	538743	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V110-S ¹⁾
	G $\frac{1}{2}$	529823	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V110 ¹⁾	538731	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V110-S ¹⁾
Napięcie zasilania 230 V AC					
MS4	G $\frac{1}{8}$	529543	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V230 ¹⁾	538727	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V230-S ¹⁾
	G $\frac{1}{4}$	529537	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V230 ¹⁾	538721	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V230-S ¹⁾
MS6	G $\frac{1}{4}$	529831	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V230 ¹⁾	538739	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V230-S ¹⁾
	G $\frac{3}{8}$	529837	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V230 ¹⁾	538745	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V230-S ¹⁾
	G $\frac{1}{2}$	529825	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V230 ¹⁾	538733	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V230-S ¹⁾

1) nie zawierają miedzi i PTFE

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe →

Nr zamów.	Seria	Wielkość	Funkcja	Wielkość przyłącza	Napięcie zasilania
527709 527682	MS	4 6	EE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
Przykład zamówienia					
527709	MS	4	- EE	- AGB	- V24

Tabela z danymi do zamówienia

Rozmiar modułu	[mm]	40	62	Warunki	Kod	Wpisz kod
M	Nr zamów.	527709	527682			
	Seria	Standard			MS	MS
	Wielkość	4	6		...	
	Funkcja	Zawór włącz./wył., elektryczny			-EE	-EE
	Wielkość przyłącza	Gwint G1/8	-		-1/8	
		Gwint G1/4	Gwint G1/4		-1/4	
		-	Gwint G3/8		-3/8	
		-	Gwint G1/2		-1/2	
		Gwint przyłączeniowy G1/8	-		-AGA	
		Płyta przyłączeniowa G1/4	Płyta przyłączeniowa G1/4		-AGB	
		Płyta przyłączeniowa G3/8	Płyta przyłączeniowa G3/8		-AGC	
		-	Płyta przyłączeniowa G1/2		-AGD	
		-	Płyta przyłączeniowa G3/4		-AGE	
	Napięcie zasilania	24 V DC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 14 bar		4 ... 18 bar		-V24
		24 V DC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 10 bar		4 ... 10 bar	1	-10V24
		110 V AC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 14 bar		4 ... 18 bar		-V110
		230 V AC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 14 bar		4 ... 18 bar		-V230

1 10V24 Maks. ciśnienie zasilania 10 bar

Kod zamówieniowy

	MS		- EE		-	
--	----	--	------	--	---	--

Zawory on-off MS4/MS6-EE, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

→ **Opcje**

Tłumik hałasu	Alternatywny manometr	Alternatywna skala manometru	Sposób montażu	Alternatywny kierunek przepływu
S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI MPa	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WP	- Z

Tabela z danymi do zamówienia

Rozmiar modułu	[mm]	40	62	Warunki	Kod	Wpisz kod	
0	Tłumik hałasu	Tłumik hałasu			-S		
0	Alternatywny manometr	Manometr MS (z płytą adaptera)			-AG		
		Płyta adaptera do manometru okrągłego EN 1/8, bez manometru		-	-A8		
		Adapter do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru			-A4		
		Zintegrowany manometr, skala czerwona-zielona			-RG		
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe PNP, 3-pin			2	-AD1	
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe NPN, 3-pin			2	-AD2	
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe PNP, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA			2	-AD3	
		Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe NPN, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA			2	-AD4	
		Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/O			2	-AD7	
		Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/Z			2	-AD8	
		Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/O			2	-AD9	
		Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/Z			2	-AD10	
		0	Alternatywna skala manometru	psi		3	-PSI
MPa				3	-MPA		
0	Sposób montażu	Kątownik mocujący		4	-WP		
		Kątownik mocujący		4	-WPM		
		Kątownik mocujący				-WB	
		Kątownik mocujący		-		-WBM	
0	Alternatywny kierunek przepływu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej			-Z		

2 **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**

Zakres pomiarowy maks. 10 bar

4 **WP, WPM**

Tylko z płytami przyłączeniowymi AGA, AGB, AGC, AGD lub AGE

3 **PSI, MPA**

Tylko w kombinacji z alternatywnym manometrem AG lub RG

Kod zamówieniowy

- - - - -

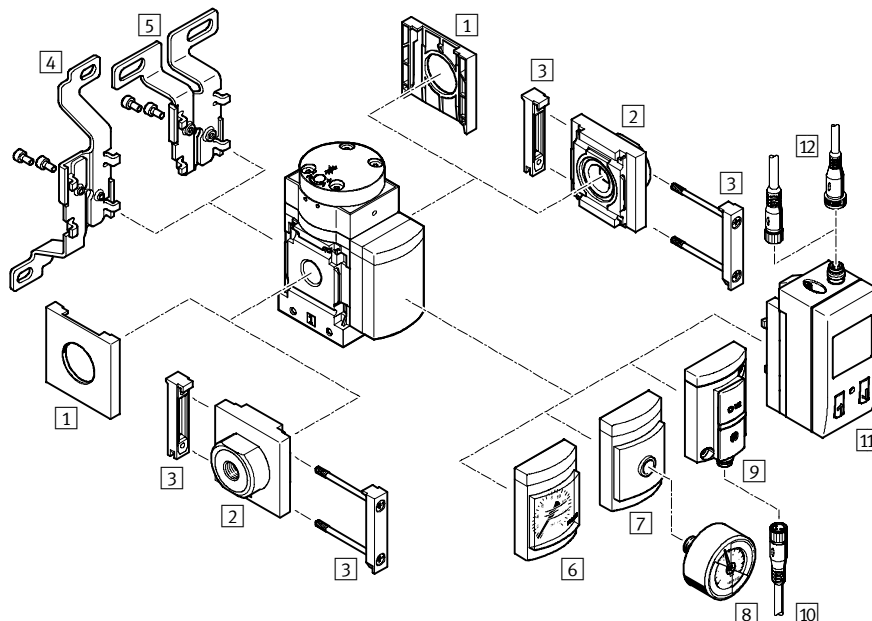
Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Przeгляд osprzętu

FESTO

Zawór wolnego startu MS4/MS6-DL



-  Uwaga

Osprzęt dodatkowy:

- Moduł połączeniowy dla kombinacji wielkości MS4/MS6 lub wielkości MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Adapter do montażu na profilach → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Elementy mocujące i osprzęt

	Indywidualne urządzenie		Zespół		→ Strona/Internet
	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	
1 Pokrywa MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2 Płyta przyłączeniowa MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3 Moduł łączący MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4 Kątownik mocujący MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5 Kątownik mocujący MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6 Manometr MS AG	■	■	■	■	36
7 Adapter do manometru okrągłego EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	36
8 Manometr MA	■	■	■	■	83
9 Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza AD7 ... AD10	■	■	■	■	36
10 Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	83
11 Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem AD1 ... AD4	■	■	■	■	36
12 Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	83
- Kątownik mocujący MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Kody typów

		MS	6	-	DL	-	1/2
Seria							
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza						
Wielkość							
4	Rozmiar 40 mm						
6	Rozmiar 62 mm						
Funkcja zespołu							
DL	Zawór wolnego startu uruchamiany pneum.						
Wielkość przyłącza							
MS4							
1/8	Gwint G1/8						
1/4	Gwint G1/4						
MS6							
1/4	Gwint G1/4						
3/8	Gwint G3/8						
1/2	Gwint G1/2						

Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 36

- Płyty przyłączeniowe
- Alternatywny manometr
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu

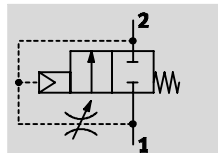
Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Funkcja



- - Przepływ
1000 ... 6450 l/min
- - Zakres temperatury
-10 ... +60 °C
- - Ciśnienie robocze
4 ... 18 bar



Czas powolnego narastania ciśnienia jest regulowany przez dławik zabudowany w pokrywie zaworu.

zgodnie z ustawieniem dławika. Główne gniazdo zaworu otwiera się w momencie osiągnięcia ciśnienia przełączenia.

Ciśnienie wyjściowe p₂ narasta powoli

- Pneumatycznie uruchamiany zawór wolnego startu dla powolnego narastania ciśnienia zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych (do stosowania z zaworami on-off EM1 i EE)
- Dzięki funkcji wolnego startu napędy wolno ustawiają się w pozycjach wyjściowych
- Zabezpieczenie przed gwałtownymi ruchami elem. wykonawczych
- Przełączanie na pełną wartość ciśnienia przy ok. 50% ciśnienia zasilania
- Ustawiany czas przełączenia
- Opcjonalny czujnik ciśnienia

Ogólne dane techniczne					
Wielkość	MS4		MS6		
Przylącze pneumatyczne 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Konstrukcja	Tłoczkowy zawór grzybkowy				
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu Zabudowa w linii				
Pozycja montażu	Dowolna				
Wskaźnik ciśnienia	Przez wyświetlacz LCD na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne Przez wskaźniki na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne Przez manometr, wyświetlanie ciśnienia wyjściowego				
Funkcja zaworu	Zawór 2/2				
Funkcja odpowietrzania	Sterowanie przepływem				
Sposób kasowania	Sprężyna mechaniczna				
Tryb sterowania pilota	Bezpośredni				
Zasilanie pilota	Zew.				
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy				
Wartość C [l/(s*bar)]	4.6	9.6	11.22	21.05	28.97
Wartość b	0.5	0.45	0.54	0.48	0.39

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Normalny przepływ nominalny q _N ¹⁾ [l/min]					
Wielkość	MS4		MS6		
Przylącza pneumatyczne	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
W głównym kierunku przepływu 1 → 2	1000	2000	2800	5050	6450
W kierunku odpowietrzania 2 → 1	1000	2000	2800	5050	6400

1) Mierzony przy p₁ = 6 bar i p₂ = 5 bar, Δp = 1 bar

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Dane techniczne

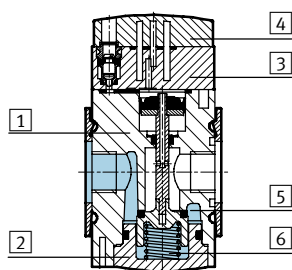
Warunki pracy i otoczenia				
Wariant	Standard		Czujnik ciśnienia AD...	
Wielkość	MS4	MS6	MS4	MS6
Ciśnienie robocze [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10
Medium robocze	Sprężone powietrze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone, stopień filtracji 40 µm	
Temperatura otoczenia [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura medium [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Odporność na korozję CRC ¹⁾	2			

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]		
Wielkość	MS4	MS6
Zawór wolnego startu	213	650

Materiały

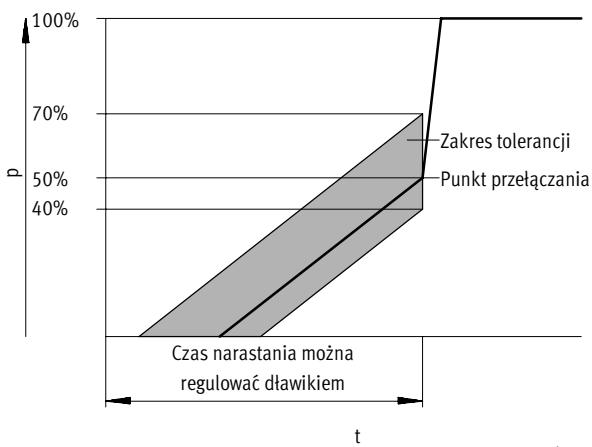
Przekrój



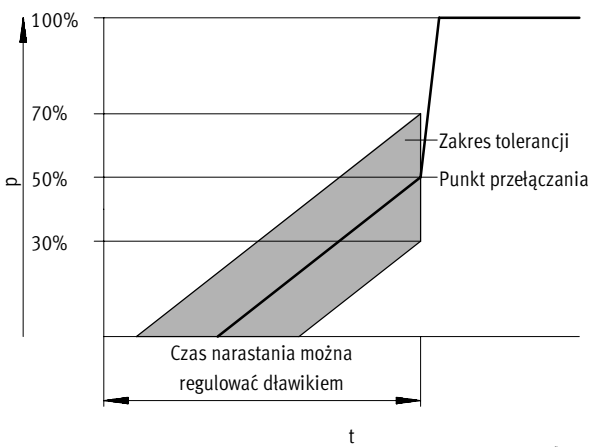
Zawór wolnego startu		
1	Korpus	Odlew aluminiowy
2	Podstawa	Poliester
3	Pokrywa końcowa	Poliamid
4	Górna płyta	Poliamid
5	Gniazdo	Odlew aluminiowy
6	Sprężyny	stal sprężynowa
-	Uszczelnienia	Kauczuk nitylowy
Uwaga o materiałach:		Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariantach AG lub AD...)

Punkt przełączania – Ciśnienie p jako funkcja czasu t

MS4



MS6



Uwaga

Specyfikacja tolerancji +20%/-10% punktu przełączania odnosi się do ciśnienia roboczego p1.

Przykład: Przy ciśnieniu roboczym 4 bar punkt przełączania mieści się w zakresie 1.6 do 2.8 bar.

Uwaga

Specyfikacja tolerancji +20%/-20% punktu przełączania odnosi się do ciśnienia roboczego p1.

Przykład: Przy ciśnieniu roboczym 4 bar punkt przełączania mieści się w zakresie 1,2 do 2.8 bar.

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

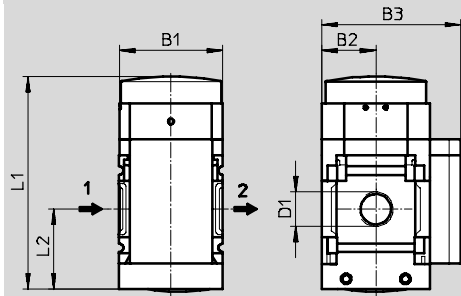
Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Standard

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



→ Kierunek przepływu

Typ	B1	B2	B3	D1	L1	L2
MS4-DL-1/8	40	21	54	G1/8	82.7	31
MS4-DL-1/4				G1/4		
MS6-DL-1/4	62	31	76	G1/4	116	45
MS6-DL-3/8				G3/8		
MS6-DL-1/2				G1/2		

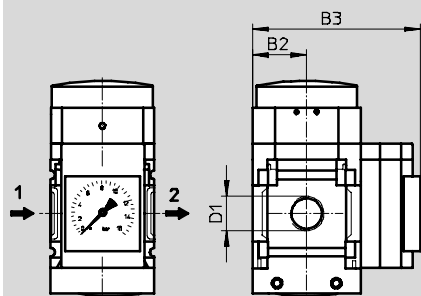
Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Wymiary - Alternatywny manometr

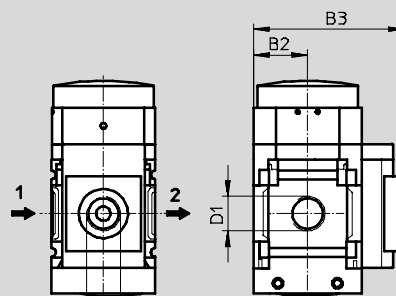
Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS z standardową skalą AG lub skalą czerwono-zieloną RG, jednostka ciśnienia [bar]

Adapter A8/A4 do manometru EN 1/8/1/4, bez manometru



→ Kierunek przepływu



→ Kierunek przepływu

Typ	B2	B3	D1	D4
MS4-DL-1/8-...-AG	21	65	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-RG	21	66.5	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A8	21	58.5	G1/8	G1/8
MS4-DL-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A4	21	58.5	G1/8	G1/4
MS4-DL-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-DL-1/4-...-AG	31	85	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-RG	31	86.5	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-A4	31	78.5	G1/4	G1/4
MS6-DL-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-A4			G1/2	

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

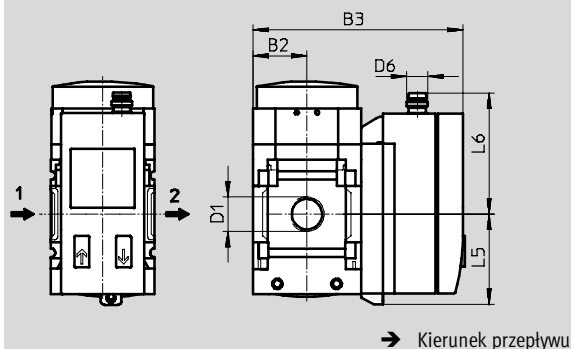
Dane techniczne

Wymiary - Alternatywny manometr

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4

Dane techniczne → Internet: sde1



Wariant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe PNP

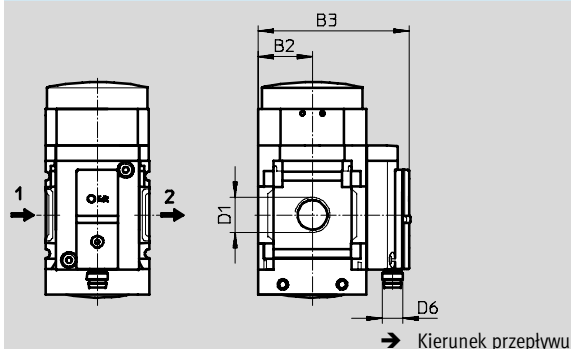
Wariant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe PNP i analogowe 4 ... 20 mA

Wariant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe NPN

Wariant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe NPN i analogowe 4 ... 20 mA

Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza LCD (tylko wskaźnik stanu pracy) AD7 ... AD10

Dane techniczne → Internet: sde5



Wariant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator wartości progowej, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/O

Wariant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator okenkowy, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/O

Wariant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator wartości progowej, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/Z

Wariant AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator okenkowy, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/Z

Typ	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-DL-1/8-...-AD1/AD2	21	82.6	G1/8	M8x1	35.1	46.7
MS4-DL-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-DL-1/8-...-AD3/AD4	21	82.6	G1/8	M12x1	35.1	55.8
MS4-DL-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS4-DL-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59.1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/4			
MS6-DL-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35.1	46.7
MS6-DL-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-DL-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35.1	55.8
MS6-DL-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			
MS6-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-DL-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2			

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Nr części	Typ
MS4	G1/8	529533	MS4-DL-1/8 ¹⁾
	G1/4	529531	MS4-DL-1/4 ¹⁾
MS6	G1/4	529819	MS6-DL-1/4 ¹⁾
	G3/8	529821	MS6-DL-3/8 ¹⁾
	G1/2	529817	MS6-DL-1/2 ¹⁾

1) Nie zawierają miedzi i PTFE

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe →

Nr zamów.	Seria	Wielkość	Funkcja	Wielkość przyłącza
527711	MS	4	DL	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
527684		6		
Przykład zamówienia				
527711	MS	4	- DL	- AGA

Tabela z danymi do zamówienia

Rozmiar modułu	[mm]	40	62	Warunki	Kod	Wpisz kod
M	Nr zamów.	527711	527684			
	Seria	Standard			MS	MS
	Wielkość	4	6		...	
	Funkcja	Zawór wolnego startu, pneumatyczny			-DL	-DL
	Wielkość przyłącza	Gwint G1/8	-		-1/8	
		Gwint G1/4	Gwint G1/4		-1/4	
		-	Gwint G3/8		-3/8	
		-	Gwint G1/2		-1/2	
		Gwint przyłączeniowy G1/8	-		-AGA	
		Płyta przyłączeniowa G1/4	Płyta przyłączeniowa G1/4		-AGB	
		Płyta przyłączeniowa G3/8	Płyta przyłączeniowa G3/8		-AGC	
		-	Płyta przyłączeniowa G1/2		-AGD	
	-	Płyta przyłączeniowa G3/4		-AGE		

Kod zamówieniowy

	MS		- DL		
--	-----------	--	-------------	--	--

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

→ **Opcje**

Alternatywny manometr	Alternatywna skala manometru	Sposób montażu	Alternatywny kierunek przepływu
AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI MPa	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- WB	- Z

Tabela z danymi do zamówienia		Warunki	Kod	Wpisz kod
Rozmiar modułu	[mm]	40	62	
0 Alternatywny manometr	Manometr MS, bar (z płytą adaptera)	Z manometrem MS, bar		-AG
	Płyta adaptera do manometru okrągłego EN 1/8, bez manometru	-		-A8
	Adapter do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru			-A4
	Zintegrowany manometr, skala czerwona-zielona			-RG
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe PNP, 3-pin		1	-AD1
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe NPN, 3-pin		1	-AD2
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe PNP, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA		1	-AD3
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe NPN, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA		1	-AD4
	Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/O		1	-AD7
	Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/Z		1	-AD8
	Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/O		1	-AD9
	Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/Z		1	-AD10
	Alternatywna skala manometru	psi		2
MPa			2	-MPa
Sposób montażu	Kątownik mocujący		3	-WP
	Kątownik mocujący		3	-WPM
	Kątownik mocujący			-WB
	Kątownik mocujący	-		-WBM
Alternatywny kierunek przepływu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej			-Z

1 **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**

Zakres pomiarowy maks. 10 bar

3 **WP, WPM**

Tylko z płytami przyłączeniowymi AGA, AGB, AGC, AGD lub AGE

2 **PSI, MPa**

Tylko z alternatywnym manometrem AG lub RG

Kod zamówieniowy

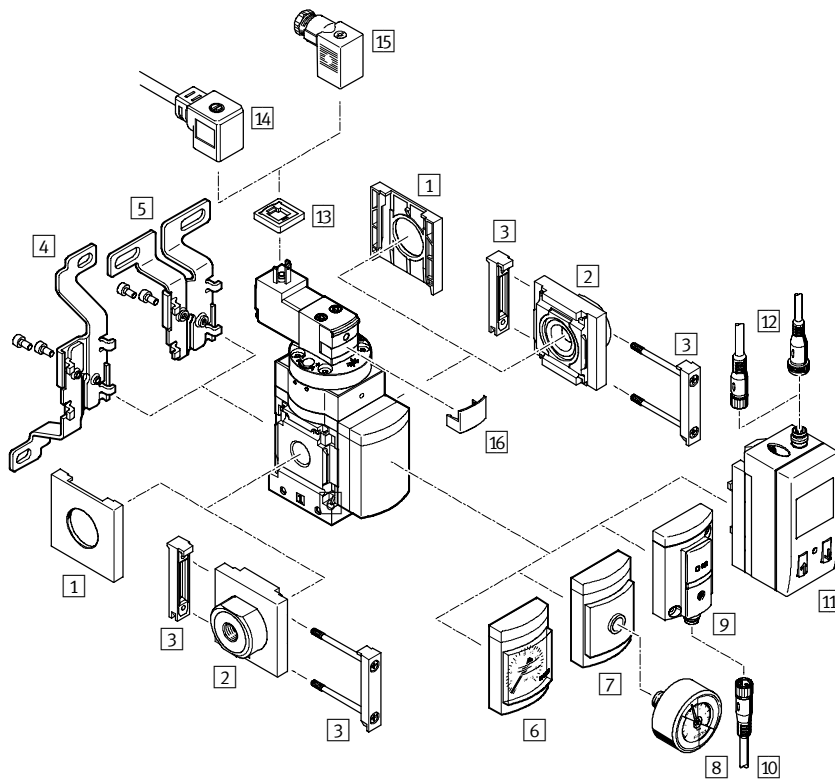
- - - -


Zawór wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Przegląd osprzętu

FESTO

Zawór wolnego startu MS4/MS6-DE



-  - Uwaga

Osprzęt dodatkowy:

- Moduł połączeniowy dla kombinacji wielkości MS4/MS6 lub wielkości MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Płyta adaptera do montażu na profilach → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Przeгляд osprzętu

FESTO

Elementy mocujące i osprzęt						
		Indywidualne urządzenie		Zespół		→ Strona/Internet
		Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	
1	Pokrywa MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Płyta przyłączeniowa MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Moduł łączący MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Kątownik mocujący MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5	Kątownik mocujący MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6	Manometr MS AG	■	■	■	■	46
7	Adapter do manometru okrągłego EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	46
8	Manometr MA	■	■	■	■	83
9	Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza AD7 ... AD10	■	■	■	■	46
10	Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	83
11	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem AD1 ... AD4	■	■	■	■	46
12	Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	83
13	Podkładka świecąca MEB-LD	■	■	■	■	82
14	Gniazdo wtykowe z kablem KMEB	■	■	■	■	82
15	Gniazdo wtykowe MSSD-EB	■	■	■	■	82
16	Klips blokujący CPV18-HV	■	■	■	■	82
-	Kątownik mocujący MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Kody typów

		MS	6	-	DE	-	1/2	-	V110
Seria									
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza								
Wielkość									
4	Rozmiar 40 mm								
6	Rozmiar 62 mm								
Funkcja zespołu									
DE	Zawór wolnego startu uruchamiany elektrycznie								
Wielkość przyłącza									
MS4									
1/8	Gwint G1/8								
1/4	Gwint G1/4								
MS6									
1/4	Gwint G1/4								
3/8	Gwint G3/8								
1/2	Gwint G1/2								
Napięcie zasilania									
10V24	Napięcie zasilania 24 V DC								
V110	Napięcie zasilania 110 V AC								
V230	Napięcie zasilania 230 V AC								

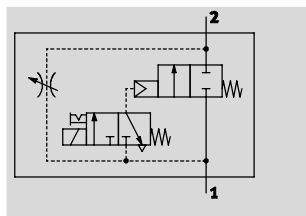
Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 46

- Płyty przyłączeniowe
- Napięcie zasilania
- Alternatywny manometr
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Dane techniczne

Funkcja



- - Przepływ
1000 ... 6450 l/min
- - Zakres temperatury
-10 ... +60 °C
- - Ciśnienie robocze
4 ... 18 bar



Czas powolnego narastania ciśnienia jest regulowany przez dławik jest zabudowany w pokrywie zaworu. Ciśnienie wyjściowe p2 narasta powoli zgodnie z ustawieniem dławika. Jeżeli cewka elektrozaworu nie jest wystawiona, wówczas powietrze przepływa tylko przez dławik. Główne gniazdo zaworu otwiera się po wystawieniu cewki.

Kiedy jest zdjęte napięcie z cewki, główne gniazdo jest zamykane i możliwy jest tylko przepływ przez wbudowany dławik. Elektrozawór powinien pozostać załączony, aby zapewnić odpowietrzenie systemu przez zwiększenie przepływu z 2 i 1 i zredukować czas odpowietrzania.

- Elektrozawór wolnego startu do zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych
- Dzięki funkcji wolnego startu napędy wolno ustawiają się w pozycjach wyjściowych
- Zabezpieczenie przed gwałtownymi ruchami
- Z cewką bez gniazda wtykowego
- Punkt przełączenia ciśnienia można precyzyjnie kontrolować przy użyciu elektrozaworu
- Ustawiany czas przełączenia
- Można wybrać trzy różne napięcia
- Pomocnicze ręczne sterowanie z blokadą (z wyjątkiem wariantu 10V24)
- Cewkę można obrócić o 180°
- Opcjonalny czujnik ciśnienia

Ogólne dane techniczne						
Wielkość	MS4		MS6			
Przyłącze pneumatyczne 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	
Konstrukcja	Tłoczkowy zawór grzybkowy					
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu					
	Zabudowa w linii					
Pozycja montażu	Dowolna					
Wskaźnik ciśnienia	Przez wyświetlacz LCD na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne					
	Przez wskaźniki na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne					
	Przez manometr, wyświetlanie ciśnienia wyjściowego					
Funkcja zaworu	Zawór 2/2					
Funkcja odpowietrzenia	Sterowanie przepływem					
Sposób kasowania	Sprężyna mechaniczna					
Sygnalizacja położenia	Przy pomocy osprzętu					
Tryb sterowania pilota	Z pilotem					
Zasilanie pilota	Zew.					
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy					
Wartość C [l/(s*bar)]	4.6	9.6	11.22	21.05	28.97	
Wartość b	0.5	0.45	0.54	0.48	0.39	
Charakterystyka cewki	V24	24 V DC				
	10V24	24 V DC				
	V110	110 V AC				
	V230	230 V AC				

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Dane techniczne

Normalny przepływ nominalny $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Wielkość	MS4		MS6		
Przyłącza pneumatyczne	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
W głównym kierunku przepływu 1 \rightarrow 2	1000	2000	2700	5050	6450
W kierunku odpowietrzenia 2 \rightarrow 1 ²⁾	1000	2000	2600	5050	6400

- 1) Mierzony przy $p_1 = 6$ bar i $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar
2) Dlaysterowanej cewki.

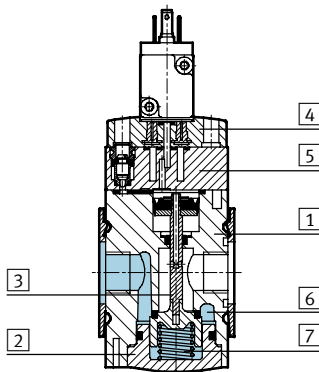
Warunki pracy i otoczenia						
Wariant	Parametr cewki V24, V110, V230		Parametr cewki 10V24		Czujnik ciśnienia AD...	
Wielkość	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Ciśnienie robocze [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Medium robocze	Sprężone powietrze				Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone, stopień filtracji 40 μ m	
Temperatura otoczenia [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura medium [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Odporność na korozję CRC ¹⁾	2					

- 1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]		
Wielkość	MS4	MS6
Zawór wolnego startu	263	680

Materiały

Przekrój



Zawór wolnego startu		
1	Korpus	Odlew aluminiowy
2	Podstawa	Poliamid
3	Trzpień zaworu	Stal
4	Pokrywa końcowa	Poliamid
5	Górna płyta	Poliamid
6	Gniazdo	Aluminium/kauczuk nitylowy
7	Sprężyny	stal sprężynowa
-	Uszczelnienia	Kauczuk nitylowy
Uwaga o materiałach:		Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariantach AG, 10V24 lub AD...)

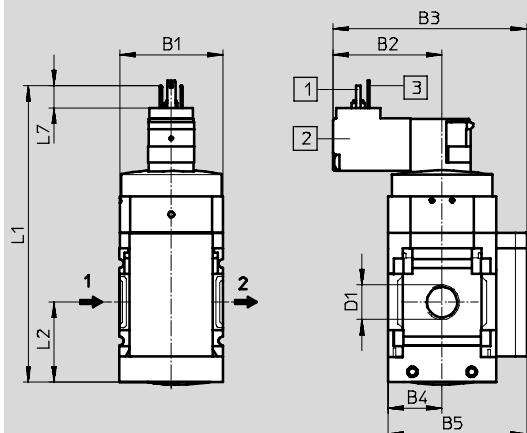
Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Dane techniczne

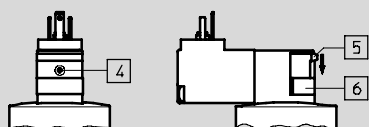
FESTO

Wymiary – Wersja podstawowa

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



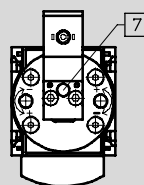
Napięcie zasilania V24/V110/V230



- Uwaga

Dla ręcznego sterowania z blokadą należy zdjąć szarą pokrywkę [6] i wcisnąć przycisk [5] do dołu.

Napięcie zasilania 10V24



- [1] Wtyczka przyłączeniowa wg DIN EN 175 301-803
- [2] Cewkę można obrócić o 180°, np. piny cewki od przodu
- [3] Ten pin jest tylko przy cewkach w wersji 110 V i 230 V
- [4] Sterowanie ręczne, bez blokady (standardowo)
- [5] Suwak
- [6] Zaślepka
- [7] Sterowanie ręczne, bez blokady (standardowo)

→ Kierunek przepływu

Typ	B1	B2		B3		B4	B5	D1	L1		L2	L7
		10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230				10V24	V24/ V110/ V230		
MS4-DE-1/8	40	34.9	42.2	67.9	75.2	21	54	G1/8	112.9	115.4	31.5	8.6
MS4-DE-1/4								G1/4				
MS6-DE-1/4	62	44.7	52	89.7	97	31	76	G1/4	144.9	147	45.5	8.6
MS6-DE-3/8								G3/8				
MS6-DE-1/2								G1/2				

- Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Nowość
Wariant AD7 ... AD10

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

Dane techniczne

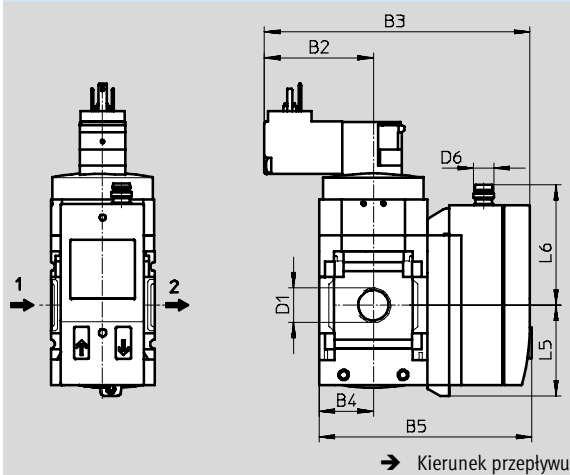
FESTO

Wymiary - Alternatywny manometr

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4

Dane techniczne → Internet: sde1



Wariant AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe PNP

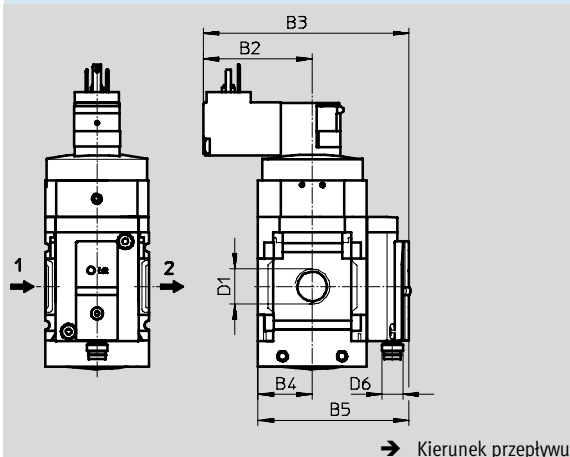
Wariant AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe PNP i analogowe 4 ... 20 mA

Wariant AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe NPN

Wariant AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe NPN i analogowe 4 ... 20 mA

Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza LCD (tylko wskaźnik stanu pracy) AD7 ... AD10

Dane techniczne → Internet: sde5



Wariant AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator wartości progowej, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/O

Wariant AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator okienkowy, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/O

Wariant AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator wartości progowej, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/Z

Wariant AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, komparator okienkowy, 1 wyjście dwustanowe PNP, styk N/Z

Typ	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230						
MS4-DE-1/8-...-AD1/AD2	34.9	42.2	96.5	103.8	21	82.6	G1/8	M8x1	35.1	46.7
MS4-DE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-DE-1/8-...-AD3/AD4	34.9	42.2	96.5	103.8	21	82.6	G1/8	M12x1	35.1	55.8
MS4-DE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS4-DE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	34.9	42.2	73	80.3	21	59.1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4			
MS6-DE-1/4-...-AD1/AD2	44.7	52	116.7	124	31	103	G1/4	M8x1	35.1	46.7
MS6-DE-3/8-...-AD1/AD2							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD1/AD2							G1/2			
MS6-DE-1/4-...-AD3/AD4	44.7	52	116.7	124	31	103	G1/4	M12x1	35.1	55.8
MS6-DE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			
MS6-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	44.7	52	92.9	100.2	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-DE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2			

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

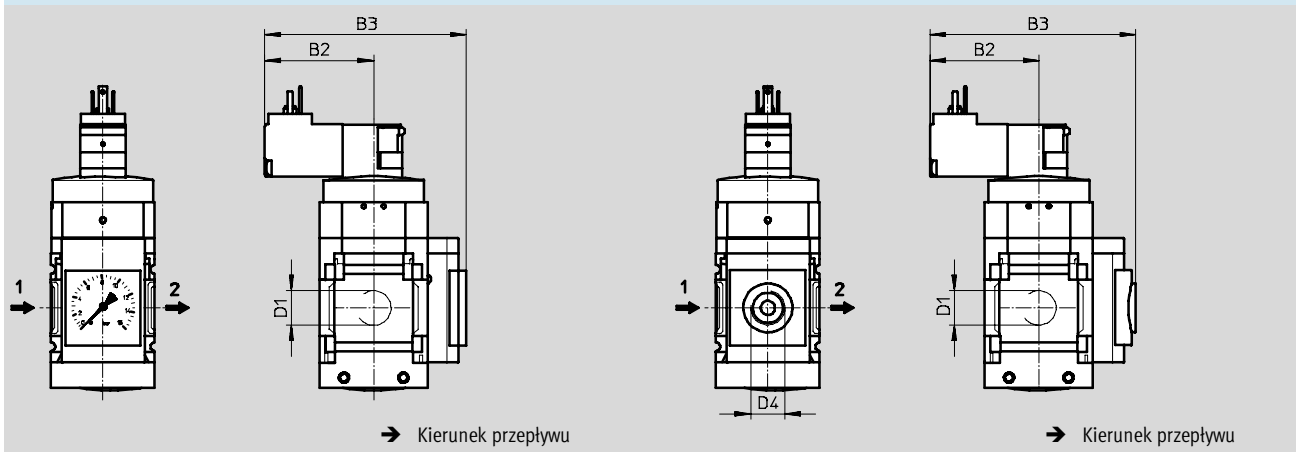
Dane techniczne

Wymiary - Alternatywny manometr

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS z standardową skalą AG lub skalą czerwona-zielona RG, jednostka ciśnienia [bar]

Adapter A8/A4 do manometru EN 1/8/1/4, bez manometru



Typ	B2		B3		D1	D4
	10V24	V24/V110/V230	10V24	V24/V110/V230		
MS4-DE-1/8-...-AG	34.9	42.2	78.9	86.2	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-AG					G1/4	
MS4-DE-1/8-...-RG	34.9	42.2	80.4	87.7	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-RG					G1/4	
MS4-DE-1/8-...-A8	34.9	42.2	72.4	79.7	G1/8	G1/8
MS4-DE-1/4-...-A8					G1/4	
MS4-DE-1/8-...-A4	34.9	42.2	72.4	79.7	G1/8	G1/4
MS4-DE-1/4-...-A4					G1/4	
MS6-DE-1/4-...-AG	44.7	52	98.7	106	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-RG	44.7	52	100.2	107.5	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-A4	44.7	52	92.3	99.6	G1/4	G1/4
MS6-DE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-A4					G1/2	

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Napięcie zasilania 24 V DC		Napięcie zasilania 110 V AC		Napięcie zasilania 230 V AC	
		Nr części	Typ	Nr części	Typ	Nr części	Typ
MS4	G1/8	542560	MS4-DE-1/8-10V24	529525	MS4-DE-1/8-V110 ¹⁾	529527	MS4-DE-1/8-V230 ¹⁾
	G1/4	542558	MS4-DE-1/4-10V24	529519	MS4-DE-1/4-V110 ¹⁾	529521	MS4-DE-1/4-V230 ¹⁾
MS6	G1/4	542564	MS6-DE-1/4-10V24	529805	MS6-DE-1/4-V110 ¹⁾	529807	MS6-DE-1/4-V230 ¹⁾
	G3/8	542566	MS6-DE-3/8-10V24	529811	MS6-DE-3/8-V110 ¹⁾	529813	MS6-DE-3/8-V230 ¹⁾
	G1/2	542562	MS6-DE-1/2-10V24	529799	MS6-DE-1/2-V110 ¹⁾	529801	MS6-DE-1/2-V230 ¹⁾

1) Nie zawierają miedzi i PTFE

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe →					
Nr zamów.	Seria	Wielkość	Funkcja	Wielkość przyłącza	Napięcie zasilania
527713	MS	4	DE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
527686		6			
Przykład zamówienia					
527713	MS	4	DE	AGA	V110

Tabela z danymi do zamówienia						
Rozmiar modułu	[mm]	40	62	Warunki	Kod	Wpisz kod
M	Nr zamów.	527713		527686		
	Seria	Standard			MS	MS
	Wielkość	4	6		...	
	Funkcja	Zawór wolnego startu, elektryczny			-DE	-DE
	Wielkość przyłącza	Gwint G1/8	-		-1/8	
		Gwint G1/4	Gwint G1/4		-1/4	
		-	Gwint G3/8		-3/8	
		-	Gwint G1/2		-1/2	
		Gwint przyłączeniowy G1/8	-		-AGA	
		Płyta przyłączeniowa G1/4	Płyta przyłączeniowa G1/4		-AGB	
		Płyta przyłączeniowa G3/8	Płyta przyłączeniowa G3/8		-AGC	
		-	Płyta przyłączeniowa G1/2		-AGD	
	-	Płyta przyłączeniowa G3/4		-AGE		
	Napięcie zasilania	24 V DC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 14 bar		4 ... 18 bar		-V24
		24 V DC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 10 bar		4 ... 10 bar	¹	-10V24
		110 V AC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 14 bar		4 ... 18 bar		-V110
		230 V AC (układ pinów wg EN 175301) 4 ... 14 bar		4 ... 18 bar		-V230

¹ **10V24** Maks. ciśnienie zasilania 10 bar

Kod zamówieniowy

	MS		DE		
--	-----------	--	-----------	--	--

Zawory wolnego startu MS4/MS6-DL, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

→ **Opcje**

Alternatywny manometr	Alternatywna skala manometru	Sposób montażu	Alternatywny kierunek przepływu
AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI MPa	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- WP	- Z

Tabela z danymi do zamówienia

Rozmiar modułu [mm]	40	62	Warunki	Kod	Wpisz kod	
0 Alternatywny manometr	Manometr MS (z płytą adaptera)	Manometr MS		-AG		
	Płyta adaptera do manometru okrągłego EN 1/8, bez manometru	-		-A8		
	Adapter do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru			-A4		
	Zintegrowany manometr, skala czerwona-zielona			-RG		
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe PNP, 3-pin			2		-AD1
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, 1 wyj. dwustanowe NPN, 3-pin			2		-AD2
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe PNP, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA			2		-AD3
	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M12, 1 wyj. dwustanowe NPN, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA			2		-AD4
	Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/O			2		-AD7
	Czujnik ciś. bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator wartości progowej, PNP, styk N/Z			2		-AD8
	Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/O			2		-AD9
	Czujnik ciśnienia bez wyświetlacza, wtyczka M8, komparator okienkowy, PNP, styk N/Z			2		-AD10
	Alternatywna skala manometru	psi		3		-PSI
MPa			3	-MPa		
Sposób montażu	Kątownik mocujący		4	-WP		
	Kątownik mocujący		4	-WPM		
	Kątownik mocujący			-WB		
	Kątownik mocujący	-		-WBM		
Alternatywny kierunek przepływu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej			-Z		

2 **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**

Zakres pomiarowy maks. 10 bar

4 **WP, WPM**

Tylko z płytami przyłączeniowymi AGA, AGB, AGC, AGD lub AGE

3 **PSI, MPa**

Tylko z alternatywnym manometrem AG lub RG

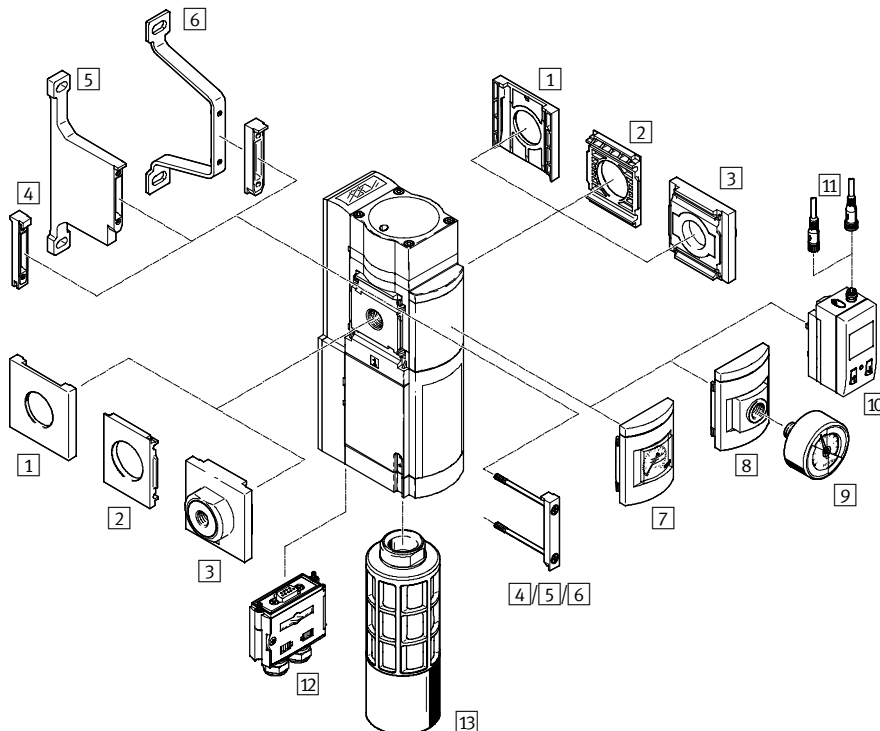
Kod zamówieniowy

- - - -

Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

Przeгляд osprzętu

Zawory wolnego startu i szybkie odpow. MS6-SV



-  - Uwaga

Inny osprzęt:

- Moduł połączeniowy dla kombinacji wielkości MS4/MS6 lub wielkości MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Adapter do montażu na profilach → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Elementy mocujące i osprzęt

	Indywidualne urządzenie		Zespół		→ Strona/Internet
	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	Bez płyty przyłączeniowej	Z płytą przyłączeniową	
1 Pokrywa MS6-END	-	-	■	-	ms6-end
2 Płyta montażowa MS6-AEND	■ ¹⁾	-	■ ²⁾	-	ms6-aend
3 Płyta przyłączeniowa MS6-AG...	-	■ ¹⁾	-	■ ²⁾	ms6-ag
4 Moduł łączący MS6-MV	-	-	■	■	ms6-mv
5 Kątownik mocujący MS6-WPB	■	■	■	■	ms6-wpb
6 Kątownik mocujący MS6-WPE	■	■	■	■	ms6-wpe
7 Manometr MS AG	■	■	■	■	55
8 Adapter do manometru EN 1/4 A4	■	■	■	■	55
9 Manometr MA	■	■	■	■	83
10 Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem AD1 ... AD4	■	■	■	■	55
11 Kabel przyłączeniowy NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	83
12 Gniazdo multi-pin NECA	■	■	■	■	56
13 Tłumik hałasu UOS-1	■	■	■	■	57

1) Kątownik mocujący MS6-WPB/WPE jest wymagany do montażu.

2) Łącznik MS6-MV lub kątownik mocujący MS6-WPB/WPE jest wymagany do montażu.

Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

FESTO

Kody typów

		MS	6	-	SV	-	½	-	D	-	10V24	-	SO	-	AG
Seria															
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza														
Wielkość															
6	Rozmiar 62 mm														
Funkcja zespołu															
SV	Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzania														
Wielkość przyłącza															
½	Gwint G½														
Poziom zapewnienia bezpieczeństwa															
D	Kategoria 3, 2-kanaty z własnym monitoringiem, osiągnana maks. wg ISO 13849-1														
Napięcie zasilania															
10V24	Napięcie zasilania 24 V DC														
Tłumik hałasu															
	Bez tłumika hałasu														
SO	Otwarty tłumik hałasu														
Manometr/adapter															
AG	Manometr MS														
AD1	Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, PNP, 3-pin														

Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 55

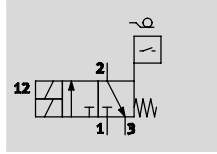
- Płyty przyłączeniowe
- Manometr/adapter
- Alternatywna skala manometru
- Gniazdo multi-pin
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu




Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

FESTO

Dane techniczne

Funkcja



-  - Przepływ
4300 l/min
-  - Zakres temperatury
-10 ... +50 °C
-  - Ciśnienie robocze
3.5 ... 10 bar





Elektropneumatyczny zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia jest stosowany do szybkiej i niezawodnej redukcji ciśnienia i powolnego narastania ciśnienia w przemysłowych systemach pneumatycznych. Urządzenie ma wbudowaną funkcję samotestowania, redundancy system mechatroniczny odpowiadający


wymogom normy DIN EN ISO 13849-1. Jest zapewnione bezpieczne działanie w układzie pneumatycznym i bezpieczne odpowietrzenie, również w przypadku wewnętrznego defektu zaworu (np. spowodowanego zużyciem, zanieczyszczeniem). Dzięki 2 kanałowej konstrukcji i

monitoringowi, urządzenie spełnia wymogi kategorii 3. Tak więc, przy prawidłowej instalacji i uwzględnieniu specyficznych danych aplikacji, można uzyskać poziom zapewnienia bezpieczeństwa maks. d. Przez przyłącze elektryczne (gniazdo multi-pin NECA Sub-D, 9-pin), urządzenie otrzymuje bezpieczne

sygnały zezwolenia (EN1/EN2) z komercyjnych elementów elektronicznych lub elektromechanicznych, które monitorują wyposażenie zabezpieczające maszynę (np. stop awaryjny, kurtyny świetlne, wyłączniki elektryczne nadzorujące otwieranie drzwi itd.).


 - Uwaga
Urządzenie można stosować tylko łącznie z wtyczką NECA zatwierdzoną dla niego. Wtyczkę można zamawiać przez system modułowy (MP... → 55) lub jako osprzęt (NECA → 56).

 - Uwaga
Aby uniknąć dławienia na odpowietrzeniu zaleca się stosowanie tłumika hałasu UOS-1. Tłumik hałasu można zamawiać przez system modułowy (SO → 55) lub jako osprzęt (UOS-1 → 57).

 - Uwaga
Za zaworem MS6-SV można stosować tylko elementy nie wpływające i nie pogarszające – bezpiecznego odpowietrzenia .

- Zgodny z DIN EN ISO 13849-1
- Maks. osiągalny poziom zapewnienia bezpieczeństwa "d"
- Opóźnienie czasu przełączania przy powolnym narastaniu ciśnienia regulowane dławikiem
- Opcjonalny czujnik ciśnienia

Ogólne dane techniczne	
Przyłącze pneumatyczne 1, 2	G1/2
Przyłącze pneumatyczne 3	G1
Konstrukcja	Zawór tłoczkowo-gniazdowy
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu
	Zabudowa w linii
Pozycja montażu	Dowolna
Wyświetlanie ciśnienia	Przez wyświetlacz LCD na czujniku ciśnienia i przez wyjście elektryczne
	Przez manometr, wyświetlanie ciśnienia wyjściowego
Poziom zapewnienia bezpieczeństwa	Maks. "d"
Sygnalizacja położenia	Elektromagnetyczna
Funkcja zaworu	Zawór 3/2, z jedną cewką, zamknięty
Pomocnicze ręczne uruchamianie	Bez
Sposób kasowania	Sprężyna mechaniczna
Sygnalizacja położenia	LED i floating contact
Typ uruchomienia	Bezpośredni
Zasilanie pilota	Wew.
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy
Wartość C [l/(s*bar)]	19.3
Wartość b	0.21

 - Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

FESTO

Dane techniczne


Instrukcja odnośnie bezpieczeństwa: częstotliwość przełączania
min. 1/tydzień

W bezpiecznym stanie procesowym (np. pod ciśnieniem) system mechaniczny nie jest testowany. Jeżeli częstotliwość przełączania dla danego procesu (pewne odpowietrzenie) jest mniejsza niż raz na tydzień, użytkownik obowiązkowo musi dokonać wyłączenia maszyny min. raz na tydzień.

Normalny przepływ nominalny $q_{nN}^{1)}$ [l/min]

W głównym kierunku przepływu 1 \rightarrow 2	4300
W kierunku odpowietrzenia 2 \rightarrow 3	9000 ²⁾
	6000 ²⁾ (w przypadku błędu krytycznego)

1) Mierzony przy $p_1 = 6 \text{ bar}$ i $p_2 = 5 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$

2) Mierzony przy odpowietrzeniu do atmosfery z tłumikiem UOS-1.

Dane elektryczne

Przyłącze elektryczne		Sub-D 9-pin
Zakres napięcia roboczego	[V DC]	21.6 ... 26.4
Nominalne napięcie robocze	[V DC]	24
Czas pracy ciągłej	[%]	100
Czas reakcji off	[ms]	40
Czas odpowiedzi on	[ms]	130
Stopień ochrony		IP65 z gniazdem multi-pin NECA

Warunki pracy i otoczenia

Wariant	Standard	Czujnik ciśnienia AD...
Ciśnienie robocze	[bar]	3.5 ... 10
Medium robocze		Sprężone powietrze
		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone, stopień filtracji 40 μm
Temperatura otoczenia	[°C]	-10 ... +50
Temperatura medium	[°C]	-10 ... +50
Klasa odporności na korozję CRC ¹⁾		2
Poziom hałasu	[dB (A)]	75 (z tłumikiem UOS-1)
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)		Zgodnie z dyrektywą EU EMC
Klasyfikacja przeciwpożarowa wg UL 94		V0-V2

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]

Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia	2,000
Zawór wolnego startu i szybkiego odpow. z tłumikiem UOS-1	2,200

Materiały

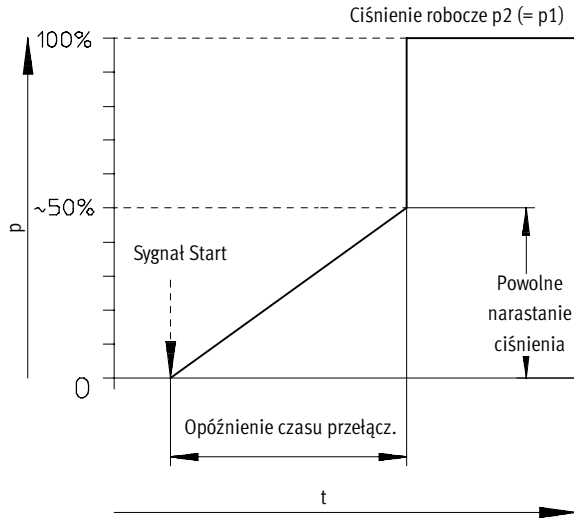
Korpus	Odlew aluminiowy
Uszczelnienia	Kauczuk nitylowy

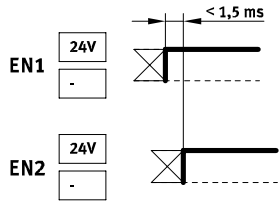
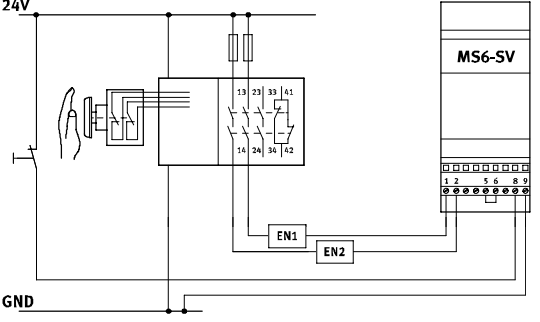
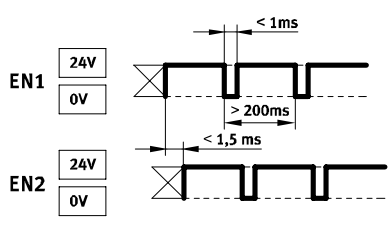

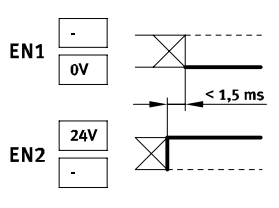
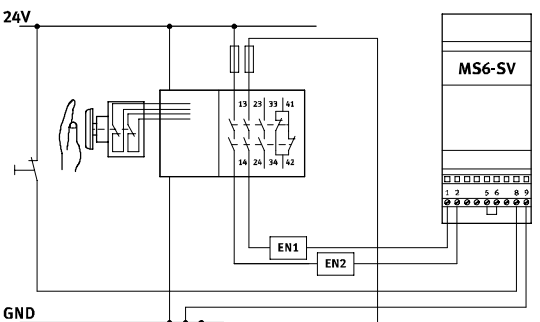
Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

Dane techniczne

Punkt przełączania

Ciśnienie p jako funkcja czasu t



Gniazdo multi-pin		
Opis	Sygnaly zezwalajace (EN1/EN2)	Przyklad podlaczania
NECA-...- MP1	<ul style="list-style-type: none"> • Statyczne sygnaly zezwolenia (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsowe sygnaly zezwolenia (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V) dla rozpoznania zwarcia. Rozpoznanie zwarcia przy pomocy sygnalów impulsowych jest zawsze realizowane przez bezpieczne przekaźniki/bezpieczniki PLC.  <p>-  Uwaga</p> <p>Ze względu na to, że wyjścia impulsowe różnych sterowników nie są standaryzowane, wymagane jest indywidualne sprawdzenie współpracy. Jeżeli impuls leży poza opisanymi granicami, wówczas zostanie rozpoznany jako usterka przez MS6-SV i urządzenie zostanie wyłączone.</p>	
NECA-...- MP3	<ul style="list-style-type: none"> • Statyczne sygnaly zezwolenia (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V). • Jest możliwy statyczny monitoring zwarcia. Zwarcie między kablami EN1 i EN2 nie powoduje niezamierzonego startu zaworu. 	

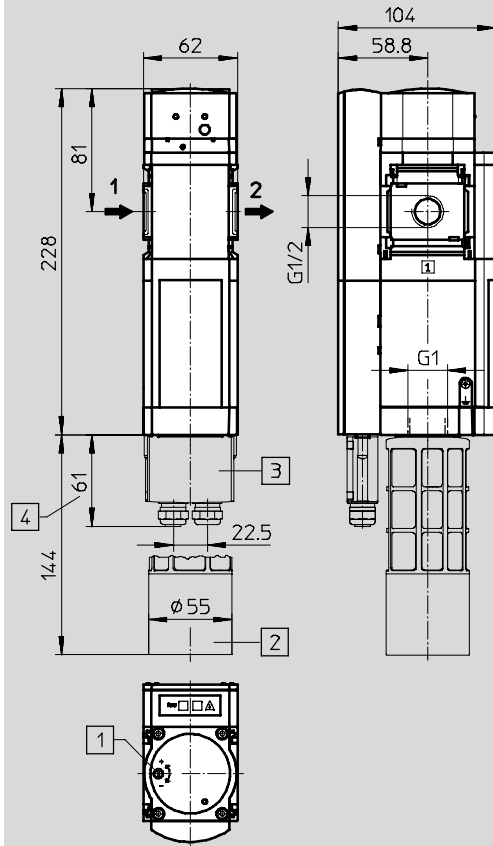
Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

FESTO

Dane techniczne

Wymiary – Standard

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



- 1 Śruba regulacyjna zaworu dławiącego
- 2 Tłumik hałasu UOS-1
- 3 Gniazdo wielostykowe NECA
- 4 Wymiar bez kabla

→ Kierunek przepływu

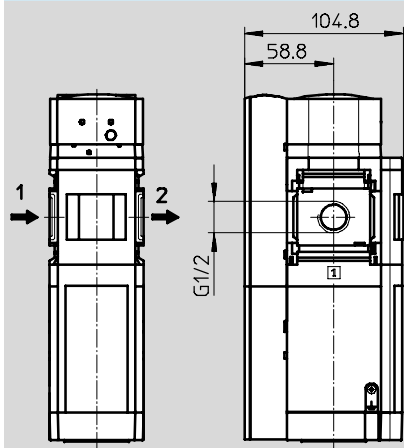
Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Wymiary - Alternatywny manometr

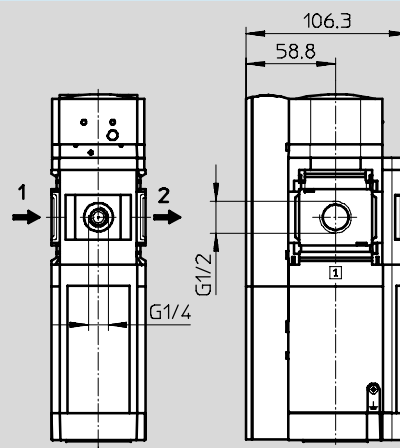
Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS, jednostki na skali [bar]

Płyta adaptera do manometru okrągłego EN 1/4, bez manometru



→ Kierunek przepływu:



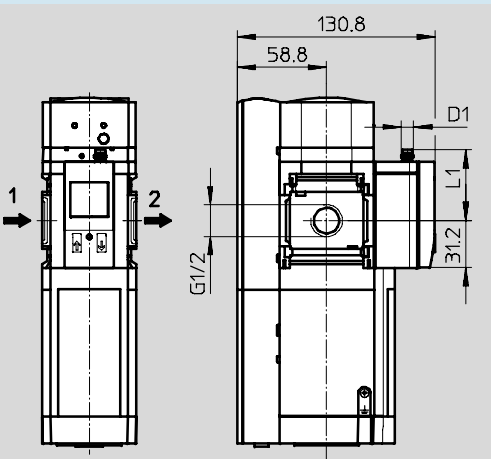
→ Kierunek przepływu:

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

Dane techniczne

Wymiary - Alternatywny manometr Pobieranie danych CAD → www.festo.com
 Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem LCD AD1 ... AD4 Dane techniczne → Internet: [sde1](#)



Wariant AD1:
 SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe PNP

Wariant AD2:
 SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 z wtyczką 3-pin M8x1, 1 wyjście dwustanowe NPN

Wariant AD3:
 SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe PNP i analogowe 4 ... 20 mA

Wariant AD4:
 SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 z wtyczką 4-pin M12x1, 1 wyjście dwustanowe NPN i analogowe 4 ... 20 mA

Typ	D1	L1
MS6-SV-...-AD1/AD2	M8x1	46.7
MS6-SV-...-AD3/AD4	M12x1	55.8

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Dane do zamówienia					
Wielkość	Przyłącze	Bez tłumika hałasu		Z tłumikiem hałasu	
		Nr części	Typ	Nr części	Typ
Manometr MS, jednostki na skali [bar]					
MS6	G1/2	548715	MS6-SV-1/2-D-10V24-AG	548717	MS6-SV-1/2-D-10V24-SO-AG
Czujnik ciśnienia z wyświetlaczem, wtyczka M8, PNP, 3-pin					
MS6	G1/2	562580	MS6-SV-1/2-D-10V24-AD1	-	

Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe				O Opcje									
Nr zamów.	Seria		Funkcja		Poziom zapewnienia bezpieczeństwa		Tłumik hałasu		Alternatywna skala manometru		Sposób montażu		
548713	Wielkość		Wielkość przyłącza		Napięcie zasilania		Manometr/adapter		Gniazdo multi-pin		Alternatywny kierunek przepływu		
		MS	6	SV	1/2 AGB AGC AGD AGE	D	10V24	SO	AG A4 AD1 AD2 AD3 AD4	PSI MPA	MP1 MP3	WPB	Z
Przykład zamówienia	548713	MS	6	- SV	- AGB	- D	- 10V24	- SO	- AG	-	- MP1	- WPB	-

Tabela z danymi do zamówienia					
Rozmiar modułu	[mm]	62	Warunki	Kod	Wpisz kod
M	Nr zamów.	548713			
	Seria	Standard		MS	MS
	Wielkość	6		6	6
	Funkcja	Zawór wolnego startu i szybkiego odpowietrzania		-SV	-SV
	Wielkość przyłącza	Gwint G1/2		-1/2	
		Płyta przyłączeniowa G1/4		-AGB	
		Płyta przyłączeniowa G3/8		-AGC	
		Płyta przyłączeniowa G1/2		-AGD	
		Płyta przyłączeniowa G3/4		-AGE	
	Poziom zapewnienia bezpieczeństwa	Kategoria 3, 2-kanalowa konstrukcja z własnym samotestowaniem, maksymalne osiągi zgodne z ISO 13849-1		-D	-D
	Napięcie zasilania	24 V DC, 10 bar		-10V24	-10V24
O	Tłumik hałasu	Otwarty tłumik hałasu		-SO	
	Manometr/adapter	Manometr	Manometr MS		-AG
		Adaptory	Do manometru EN 1/4, bez manometru		-A4
	Czujnik ciśnienia	Z wyświetlaczem, wtyczka M8, PNP, 3-pin		-AD1	
		Z wyświetlaczem, wtyczka M8, NPN, 3-pin		-AD2	
		Z wyświetlaczem, wtyczka M12, PNP, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA		-AD3	
		Z wyświetlaczem, wtyczka M12, NPN, 4-pin, wyjście analogowe 4 ... 20 mA		-AD4	
	Alternatywna skala manometru	psi		1	-PSI
		MPa		1	-MPA
	Gniazdo multi-pin	Sub-D, 9-pin, zaciski śrubowe	Bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)		-MP1
			Bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), możliwość detekcji zwarcia		-MP3
	Sposób montażu	Płyta montażu na ścianę, większy prześwit			-WPB
	Alternatywny kierunek przepływu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej			-Z

1 PSI, MPA Nie z manometrem/adapterem A4, AD1, AD2, AD3, AD4

Kod zamówieniowy

548713 MS 6 - SV - - D - 10V24 - - - - - - - - - -

Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

FESTO

Osprzęt

Gniazdo multi-pin NECA

(kod zamówieniowy: MP1/MP3)

- Dla zaworu wolnego startu i szybkie odpowietrzania MS6-SV

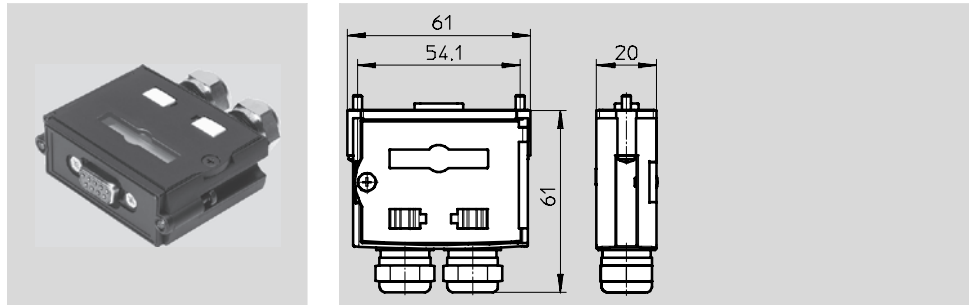
Materiał:

Obudowa: Wzmocniony poliamid

Śruby: Stal

Nakrętka: Mosiądz

Uszczelnienia: Kauczuk nitylowy



Dane techniczne	
Sposób montażu	Przez otwory przelotowe
Przyłącze elektryczne	Sub-D, 9-pin, zaciski śrubowe 9-pin
Zakres napięcia roboczego [V DC]	21.6 ... 26.4
Nominalne napięcie robocze [V DC]	24
Dopuszczalny prąd obciążenia [A]	1
Przekrój przyłącza [mm ²]	0.34 ... 1 bez tulejek zaciskowych na żyłach
	0.34 ... 0.5 bez tulejek zaciskowych na żyłach
Dozwolona średnica kabla [mm]	5 ... 10
Stopień ochrony wg IEC 60529	IP65

Warunki pracy i otoczenia	
Względna wilgotność powietrza	95%, bez kondensacji
Temperatura otoczenia [°C]	0 ... +50
Temp. przechowywania [°C]	-20 ... +70
Klasa odporności na korozję CRC ¹⁾	2

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Dane do zamówienia				
Wielkość	Przyłącze	Ciężar [g]	Nr części	Typ
MS6	Bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	60	548719	NECA-S1G9-P9-MP1
	Bez kabla, statyczne sygnały zezwolenia (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), możliwość detekcji zwarcia	60	552703	NECA-S1G9-P9-MP3

Zawory wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV, seria MS

FESTO

Osprzęt

Tłumik hałasu UOS-1

(kod zamówieniowy: SO)

- Dla zaworu wolnego startu i szybkiego odpowietrzenia MS6-SV

Materiały:

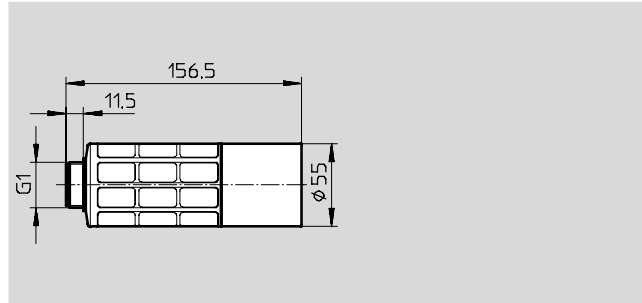
Obudowa: Poliacetal

Tulejka: Stop aluminium

Wkład tłumika hałasu: Polietylen

Elementy nie zawierają miedzi i

PTFE



Dane techniczne	
Przyłącza pneumatyczne	G1
Konstrukcja	Otwarty tłumik hałasu
Sposób montażu	Przy pomocy gwintu zewnętrznego
Pozycja montażu	Dowolna
Sposób uszczelnienia przyłącza	Bez uszczelnienia

Warunki pracy i otoczenia		
Ciśnienie robocze	[bar]	0 ... 10
Medium robocze		Sprężone powietrze
Temperatura otoczenia	[°C]	-10 ... +50
Klasa odporności na korozję CRC ¹⁾		2

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

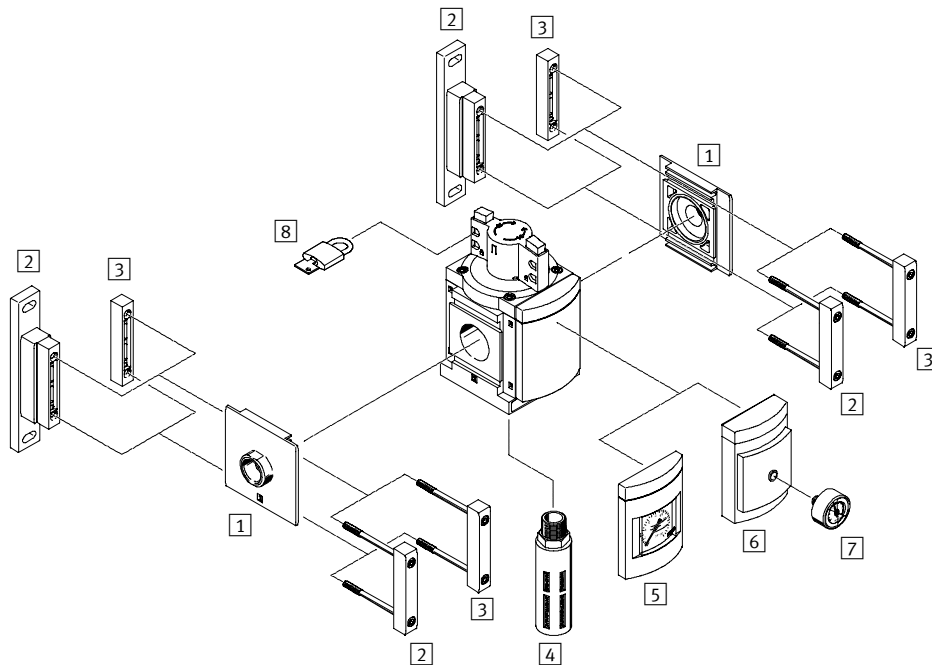
Dane do zamówienia			
Wielkość	Ciężar [g]	Nr części	Typ
MS6	200	552252	UOS-1


Zawory on-off MS12-EM, seria MS

Przegląd osprzętu

FESTO

Zawory on-off MS12-EM



-  - Uwaga
 Osprzęt dodatkowy:
 - Moduł łączący dla kombinacji z wielkością MS9 → Internet: armv

Elementy mocujące i osprzęt

Elementy mocujące i osprzęt		→ Strona/Internet
1	Płyta przyłączeniowa MS12-AG...	ms12-ag
2	Kątownik mocujący MS12-WP	ms12-wp
3	Moduł łączący MS12-MV	ms12-mv
4	Tłumik hałasu U	83
5	Manometr MS AG	63
6	Adapter dla manometru EN 1/4 A4	63
7	Manometr MA	83
8	Kłódka LRVS-D	83

Zawory on-off MS12-EM, seria MS

Kody typów

FESTO

		MS	12	-	EM	-	G
Seria							
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza						
Wielkość							
12	Rozmiar 124 mm						
Funkcja zespołu							
EM	Zawór on-off, uruchamiany ręcznie						
Wielkość przyłącza							
G	Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej Płyty przyłączeniowe → Osprzęt						

Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 63

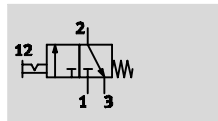
- Płyty przyłączeniowe
- Tłumik hałasu
- Manometr/Adapter
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu

Zawory on-off MS12-EM, seria MS

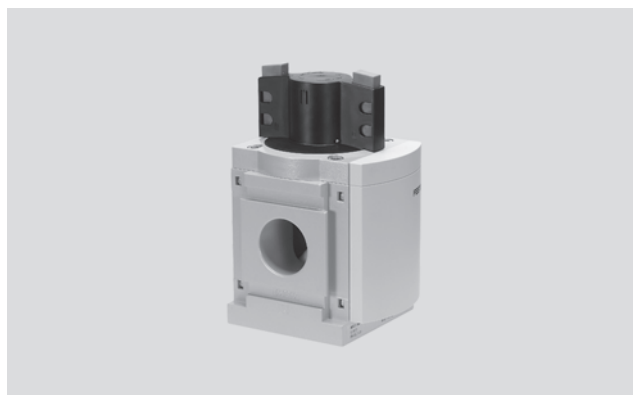
Dane techniczne

FESTO

Funkcja



- - Przepływ
25000 ... 32000 l/min
- - Zakres temperatury
-10 ... +60 °C
- - Ciśnienie robocze
0 ... 21 bar



- Ręczne zawory on-off do zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych
- Możliwe odpowietrzenie przewodowe poprzez przyłącze tłumika hałasu
- Pozycja przełączenia jest natychmiast rozpoznawana
- Zabezpieczenie przez blokadę pokrętki
- Do zabezpieczenia nastaw można użyć kłódkę

Ogólne dane techniczne				
Przyłącze pneumatyczne 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Przyłącze pneumatyczne 3	G1			
Konstrukcja	Zawór tłoczkowo-suwakowy			
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu			
	Zabudowa w linii			
Pozycja montażu	Dowolna			
Funkcja zaworu	Zawór 3/2			
Funkcja odpowietrzenia	Bez dławienia			
Sygnalizacja położenia	Kierunek obrotu pokrętki = kierunek przepływu			
Typ uruchomienia	Bezpośredni			
Zasilanie pilota	Wew.			
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy			

1) W zależności od wybranych płyt przyłączeniowych, trzeba je zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag

• Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Normalny przepływ nominalny qnN ¹⁾ [l/min]	
W głównym kierunku przepływu 1 → 2	25000 ... 32000
W kierunku odpowietrzenia 2 → 3	13000

1) Mierzony przy p1 = 6 bar i Δp = 1 bar

Warunki pracy i otoczenia		
Ciśnienie robocze	[bar]	0 ... 21
Medium robocze		Sprężone powietrze
Temperatura otoczenia	[°C]	-10 ... +60
Temperatura medium	[°C]	-10 ... +60
Odporność na korozję	CRC ¹⁾	2

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

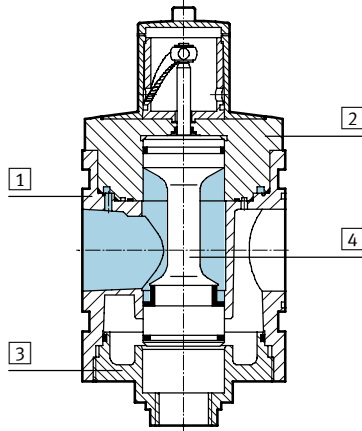
Zawory on-off MS12-EM, seria MS

Dane techniczne

Ciężar [g]	
Zawór on-off	3900
Zawór on-off z tłumikiem hałasu S	4000

Materiały

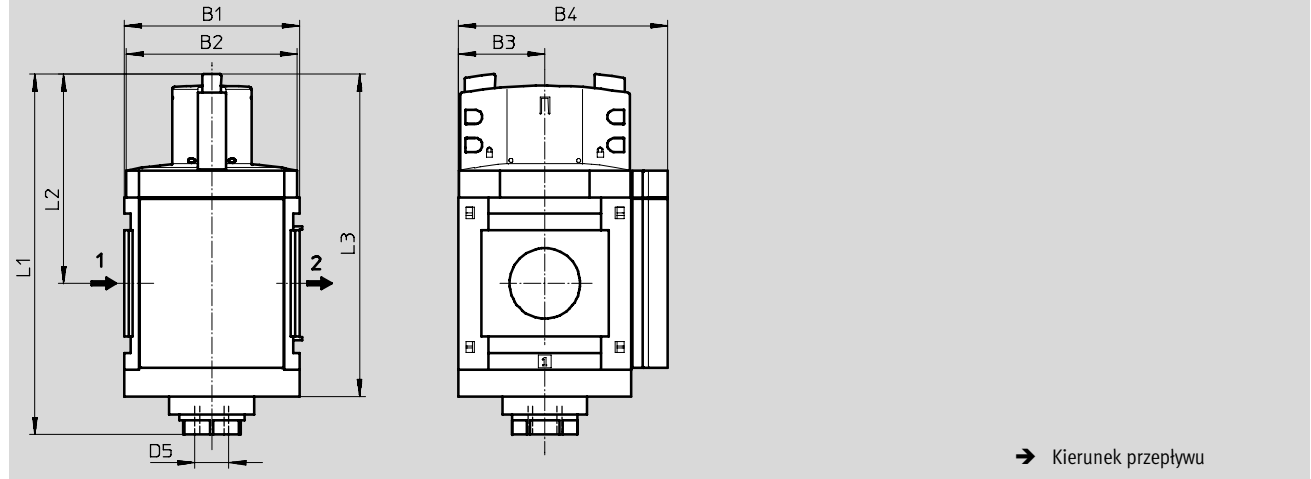
Przekrój



Zawór on-off		
1	Korpus	Odlew aluminiowy
2	Pokrywa, góra	Aluminium
3	Pokrywa, od dołu	Aluminium
4	Zawór tłoczkowy	Stal nierdzewna, poliacetal, kauczuk nitrilowy
-	Sprężyny	Stal
-	Pokrywy/płyty pokrywy	Poliamid
-	Uszczelnienia	Kauczuk nitrilowy
Uwaga o materiałach:		Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariacie AG)

Wymiary – Standard

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	D5
MS12-EM	124	122	61	148	255	148	228	G1

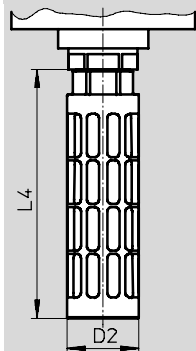
Zawory on-off MS12-EM, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Tłumik hałasu

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



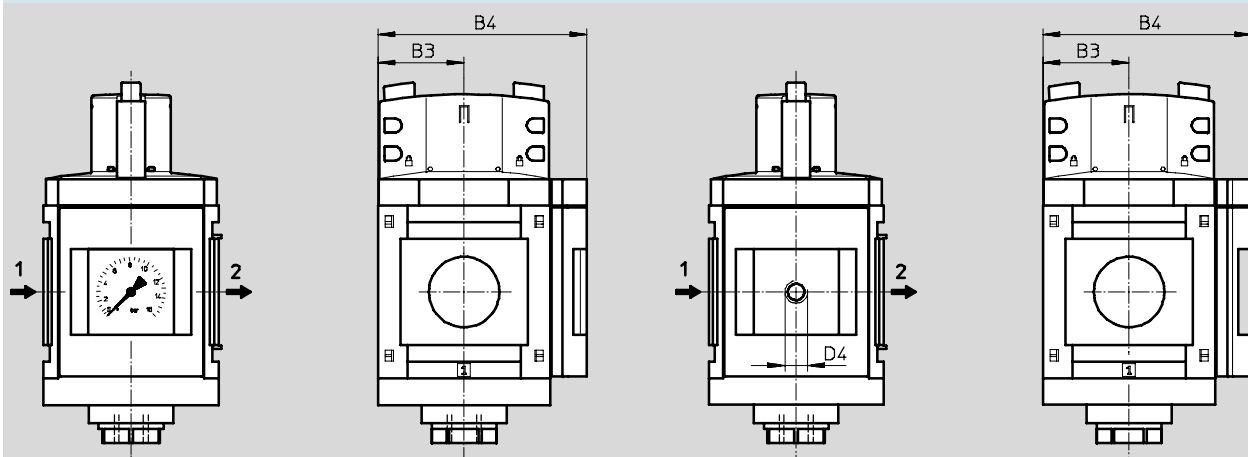
Typ	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47.8	165.5

Wymiary – Manometry/adaptery

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS, jednostki na skali [bar]

Adapter A4 do manometru EN 1/4, bez manometru



Typ	B3	B4	D4
MS12-EM-...-AG	61	148	-
MS12-EM-...-A4	61	148	G1/4

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Nr części	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541495	MS12-EM-G ²⁾

1) Płytę przyłączeniową należy zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag

2) Nie zawierają miedzi i PTFE

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory on-off MS12-EM, seria MS

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe					O Opcje				
Nr zamów.	Seria	Wielkość	Funkcja	Wielkość przyłącza	Tłumik hałasu	Manometr/Adapter	Alternatywna skala manometru	Sposób montażu	Alternatywny kierunek przepływu
535031	MS	12	EM	AGF AGG AGH AGI G	S	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Przykład zamówienia									
535031	MS	12	- EM	- G	- S	- AG	- PSI	-	- Z

Tabela z danymi do zamówienia				Warunki	Kod	Wpisz kod
Rozmiar modułu	[mm]	124				
M Nr zamów.		535031				
Seria		Standard			MS	MS
Wielkość		12			12	12
Funkcja		Zawór włącz./wył., ręczny			-EM	-EM
Wielkość przyłącza		Płyta przyłączeniowa G1			-AGF	
		Płyta przyłączeniowa G1¼			-AGG	
		Płyta przyłączeniowa G1½			-AGH	
		Płyta przyłączeniowa G2			-AGI	
		Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej			-G	
O Tłumik hałasu		Tłumik hałasu			-S	
Manometr/Adapter		Z manometrem MS, bar			-AG	
		Adapter do manometru EN ¼, bez manometru			-A4	
Alternatywna skala manometru		psi		1	-PSI	
		MPa		1	-MPA	
Sposób montażu		Kątownik mocujący		2	-WP	
Alternatywny kierunek przepływu		Kierunek przepływu z prawej strony do lewej			-Z	

1 PSI, MPA Tylko z alternatywnym manometrem AG.

2 WP Tylko z płytą przyłączeniową AGF, AGG, AGH lub AGI.

Kod zamówieniowy

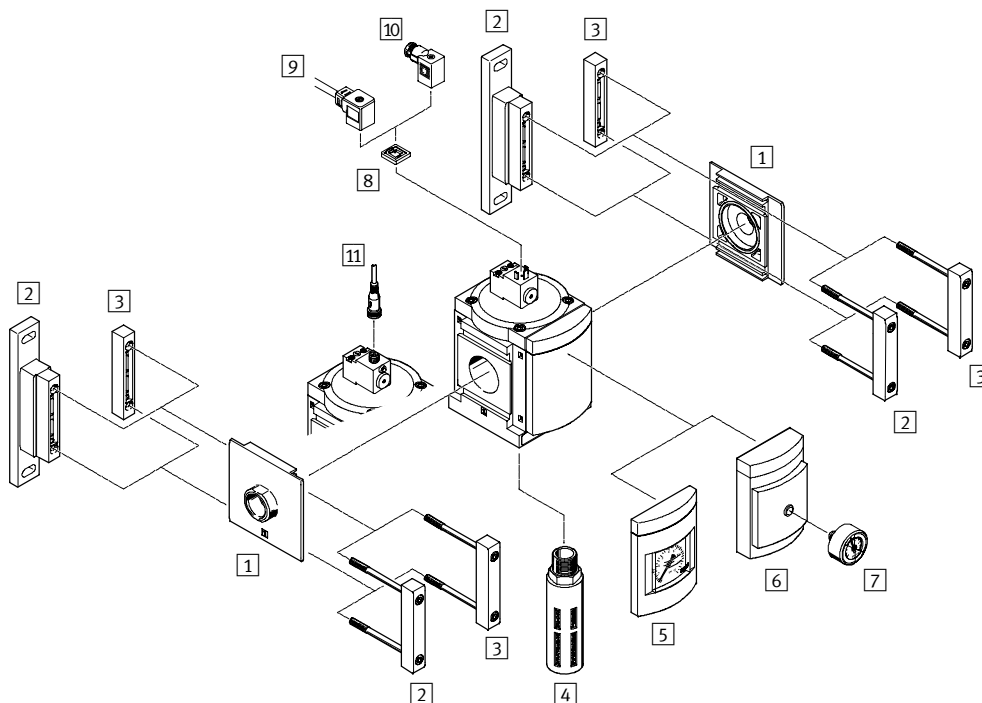
535031 MS 12 - EM - - - - - - - - - -


Zawory on-off MS12-EE, seria MS

Przeгляд osprzętu

FESTO

Zawory on-off MS12-EE



-  Uwaga
 Osprzęt dodatkowy:
 - Moduł łączący dla kombinacji z wielkością MS9 → Internet: armv

Elementy mocujące i osprzęt

	→ Strona/Internet
1 Płyta przyłączeniowa MS12-AG...	ms12-ag
2 Kątownik mocujący MS12-WP	ms12-wp
3 Moduł łączący MS12-MV	ms12-mv
4 Tłumik hałasu U	83
5 Manometr MS AG	69
6 Adapter dla manometru EN 1/4 A4	69
7 Manometr MA	83
8 Podkładka świecąca MC-LD	82
9 Gniazdo wtykowe z kablem KMC	82
10 Gniazdo wtykowe MSSD-C	82
11 Kabel przyłączeniowy NEBU-M12...-LE4	83

Zawory on-off MS12-EE, seria MS

Kody typów

FESTO

		MS	12	-	EE	-	G	-	V24
Seria									
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza								
Wielkość									
12	Rozmiar 124 mm								
Funkcja zespołu									
EE	Zawór on-off, uruchamiany elektrycznie								
Wielkość przyłącza									
G	Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej Płyty przyłączeniowe → Osprzęt								
Napięcie zasilania (tylko dla EE i DE)									
V24	Napięcie zasilania 24 V DC								

Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 69

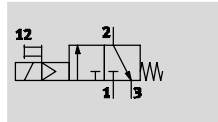
- Płyty przyłączeniowe
- Napięcie zasilania
- Tłumik hałasu
- Manometr/Adapter
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu

Zawory on-off MS12-EE, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Funkcja



- - Przepływ
25000 ... 32000 l/min
- - Zakres temperatury
-10 ... +50 °C
- - Ciśnienie robocze
3 ... 16 bar



- Elektrozawory on-off do zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych
- Z cewką bez gniazda wtykowego
- Można wybrać trzy różne napięcia
- Możliwe odpowietrzenie przewodowe poprzez przyłącze tłumika hałasu
- Ręczne sterowanie (z wyjątkiem wariantu V24P)

Ogólne dane techniczne				
Przyłącze pneumatyczne 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Przyłącze pneumatyczne 3	G1			
Konstrukcja	Zawór tłoczkowo-suwakowy			
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu Zabudowa w linii			
Pozycja montażu	Dowolna			
Funkcja zaworu	Zawór 3/2, z jedną cewką, zamknięty			
Funkcja odpowietrzenia	Bez dławienia			
Sposób kasowania	Sprężyna mechaniczna			
Sygnalizacja położenia	Przy pomocy osprzętu LED (przy wariantcie V24P)			
Typ uruchomienia	Bezpośredni			
Zasilanie pilota	Wew.			
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy			
Charakterystyka cewki	V24	24 V DC		
	V110	110 V AC		
	V230	230 V AC		

1) W zależności od wybranych płyt przyłączeniowych, trzeba je zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag
 - Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Normalny przepływ nominalny q _N ¹⁾ [l/min]	
W głównym kierunku przepływu 1 → 2	25000 ... 32000
W kierunku odpowietrzenia 2 → 3	8900

1) Mierzony przy p₁ = 6 bar i Δp = 1 bar

Zawory on-off MS12-EE, seria MS

Dane techniczne

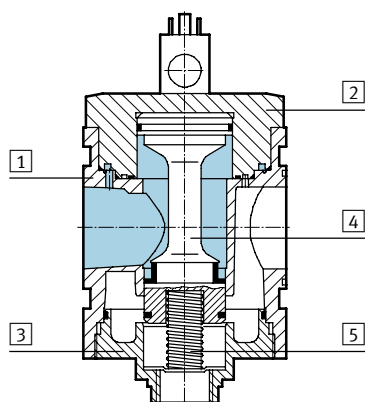
Warunki pracy i otoczenia		
Ciśnienie robocze	[bar]	3 ... 16
Medium robocze		Sprężone powietrze
Temperatura otoczenia	[°C]	-10 ... +50
Temperatura medium	[°C]	-10 ... +50
Odporność na korozję	CRC ¹⁾	2

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]	
Zawór on-off	3800
Zawór on-off z tłumikiem hałasu S	3900

Materiały

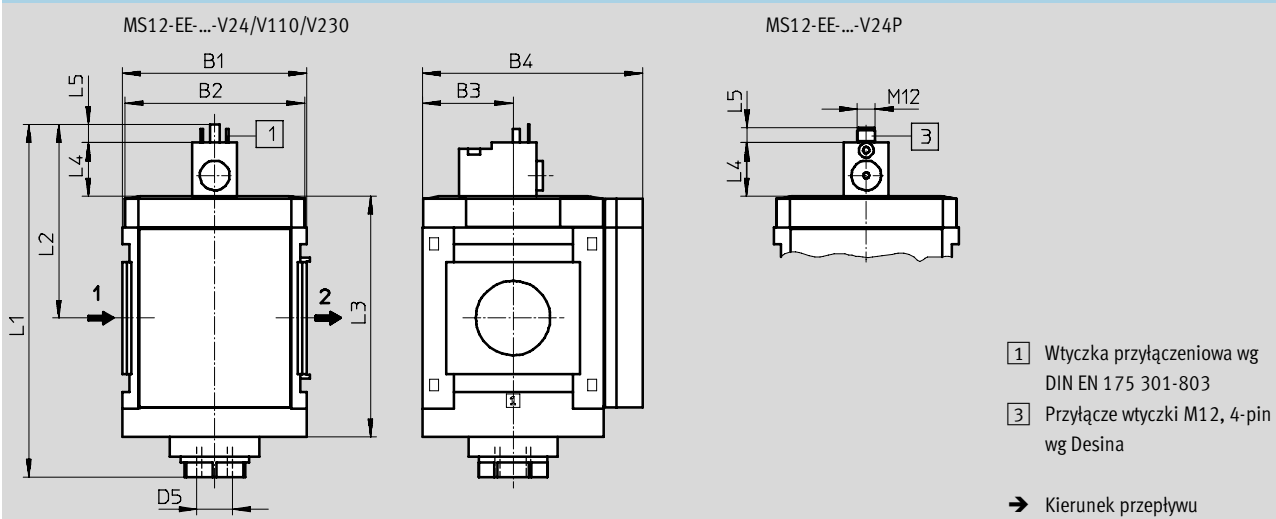
Przekrój



Zawór on-off		
1	Korpus	Odlew aluminiowy
2	Pokrywa, góra	Aluminium
3	Pokrywa, od dołu	Aluminium
4	Zawór tłoczkowy	Stal nierdzewna, poliacetal, kauczuk nitrilowy
5	Sprężyny	Stal
-	Pokrywy/płyty pokrywy	Poliamid
-	Uszczelnienia	Kauczuk nitrilowy
Uwaga o materiałach:		Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariantcie AG)

Wymiary – Standard

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5	D5
MS12-EE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	237	130	162	35.7	12.3	G1
MS12-EE-...-V24P								36	10	

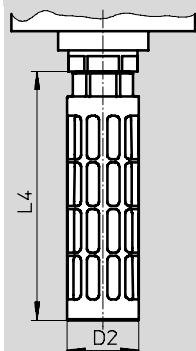
Zawory on-off MS12-EE, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Tłumik hałasu

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47.8	165.5

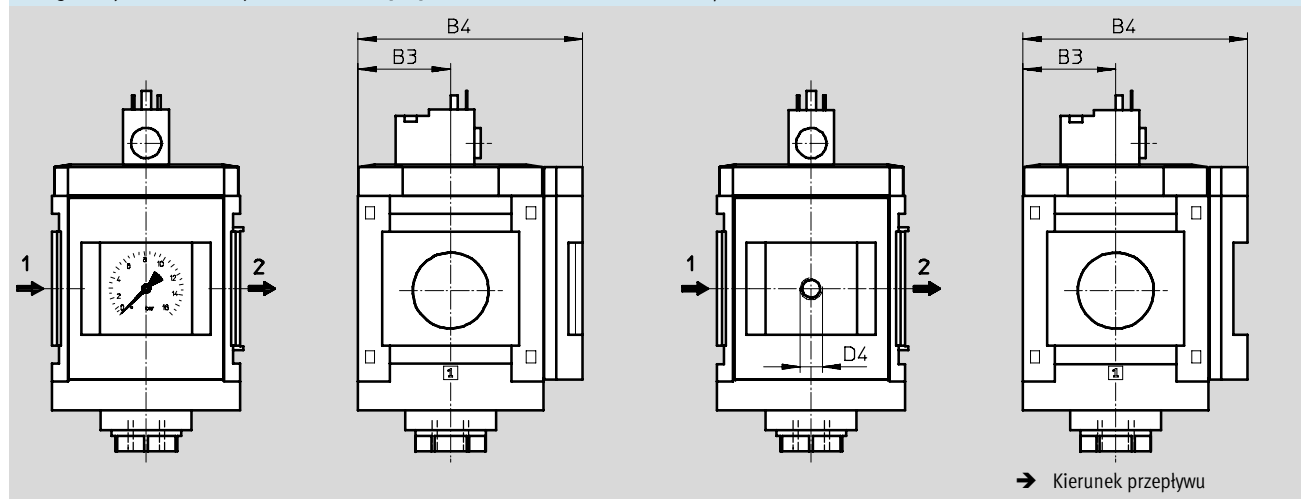
Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Wymiary – Manometry/adaptery

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS, jednostki na skali [bar]

Adapter A4 do manometru EN 1/4, bez manometru



Typ	B3	B4	D4
MS12-EE-...-AG	61	148	-
MS12-EE-...-A4	61	148	G1/4

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Napięcie zasilania 24 V DC	
		Nr części	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541496	MS12-EE-G-V24 ²⁾

- 1) Płytę przyłączeniową należy zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag
 2) Nie zawierają miedzi i PTFE

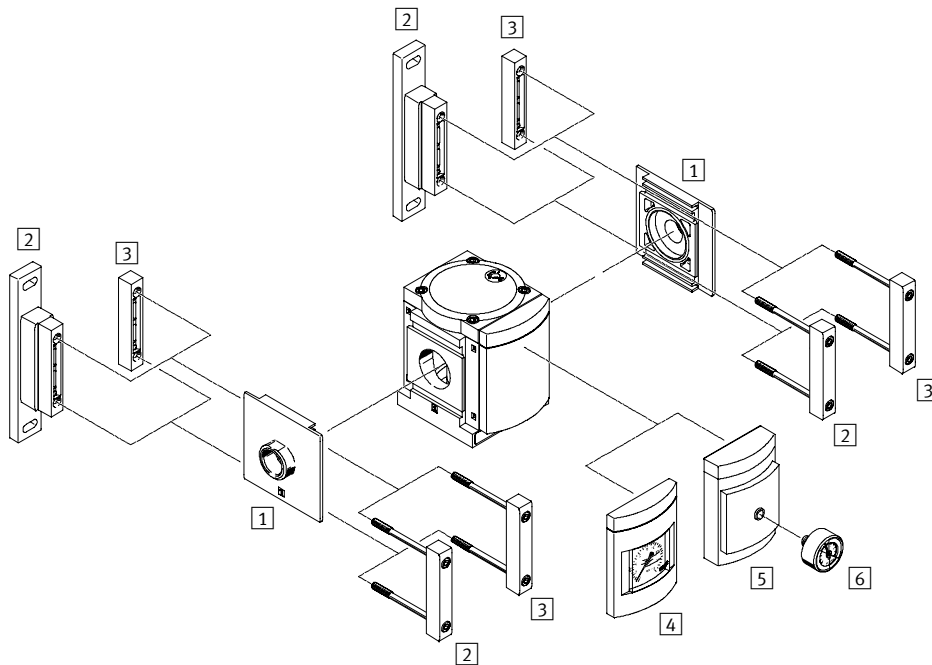
Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.


Zawory wolnego startu MS12-DL, seria MS

Przeгляд osprzętu

FESTO

Zawory wolnego startu MS12-DL



-  - Uwaga
 Osprzęt dodatkowy:
 - Moduł łączący dla kombinacji z wielkością MS9 → Internet: armv

Elementy mocujące i osprzęt

Elementy mocujące i osprzęt		→ Strona/Internet
1	Płyta przyłączeniowa MS12-AG...	ms12-ag
2	Kątownik mocujący MS12-WP	ms12-wp
3	Moduł łączący MS12-MV	ms12-mv
4	Manometr MS AG	75
5	Adapter dla manometru EN 1/4 A4	75
6	Manometr MA	83

Zawory wolnego startu MS12-DL, seria MS

Kody typów

FESTO

		MS	12	-	DL	-	G
Seria							
MS	Standardowy zespół przygotowania powietrza						
Wielkość							
12	Rozmiar 124 mm						
Funkcja zespołu							
DL	Zawór wolnego startu, uruchamiany pneumatycznie						
Wielkość przyłącza							
G	Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej Płyty przyłączeniowe → Osprzęt						

Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 75

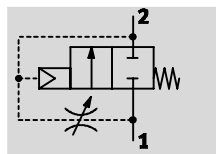
- Płyty przyłączeniowe
- Manometr/Adapter
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu

Zawory wolnego startu MS12-DL, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Funkcja



- - Przepływ
25000 ... 42000 l/min
- - Zakres temperatury
-10 ... +60 °C
- - Ciśnienie robocze
2 ... 21 bar



Czas powolnego narastania ciśnienia jest regulowany przez dławik zabudowany w pokrywie zaworu.

zgodnie z ustawieniem dławika. Główne gniazdo zaworu otwiera się w momencie osiągnięcia ciśnienia przełączenia.

Ciśnienie wyjściowe p2 narasta powoli

- Pneumatycznie uruchamiany zawór wolnego startu dla powolnego narastania ciśnienia zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych (do stosowania z zaworami on-off EM i EE)
- Dzięki funkcji wolnego startu napędy wolno ustawiają się w pozycjach wyjściowych
- Zabezpieczenie przed gwałtownymi ruchami elem. wykonawczych
- Przełączanie na pełną wartość ciśnienia przy ok. 50% ciśnienia zasilania
- Ustawiany czas przełączenia

Ogólne dane techniczne				
Przyłącze pneumatyczne 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Konstrukcja	Tłoczkowy zawór grzybkowy			
Sposób montażu	Przy pomocy osprzętu			
	Zabudowa w linii			
Pozycja montażu	Dowolna			
Funkcja zaworu	Zawór 2/2			
Funkcja odpowietrzenia	Sterowanie przepływem			
Sposób kasowania	Sprężyna mechaniczna			
Typ uruchomienia	Bezpośredni			
Zasilanie pilota	Wew.			
Kierunek przepływu	Przepływ jednokierunkowy			

1) W zależności od wybranych płyt przyłączeniowych, trzeba je zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag
 - Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Normalny przepływ nominalny qnN ¹⁾ [l/min]	
W głównym kierunku przepływu 1 → 2	25000 ... 42000
W kierunku odpowietrzenia 2 → 1	25000 ... 42000

1) Mierzony przy p1 = 6 bar i p2 = 5 bar, Δp = 1 bar

Zawory wolnego startu MS12-DL, seria MS

Dane techniczne

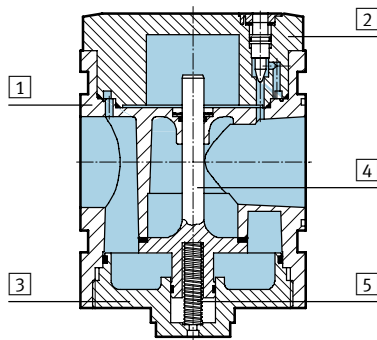
Warunki pracy i otoczenia		
Ciśnienie robocze	[bar]	2 ... 21
Medium robocze		Sprężone powietrze
Temperatura otoczenia	[°C]	-10 ... +60
Temperatura medium	[°C]	-10 ... +60
Odporność na korozję	CRC ¹⁾	2

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]	
Zawór wolnego startu	3600

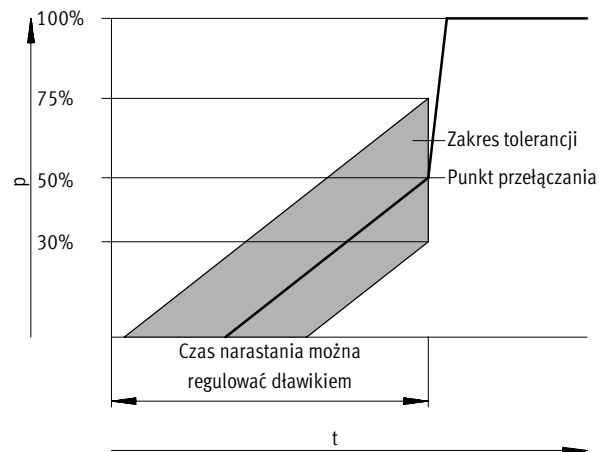
Materiały


Przekrój



Zawór wolnego startu		
1	Korpus	Odlew aluminiowy
2	Pokrywa, góra	Aluminium
3	Pokrywa, od dołu	Aluminium
4	Trzpień zaworu	Aluminium, kauczuk nitylowy
5	Sprężyny	Stal
-	Pokrywy/płyty pokrywy	Poliamid
-	Uszczelnienia	Kauczuk nitylowy
Uwaga o materiałach:		Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariacie AG)

Punkt przełączania – Ciśnienie p jako funkcja czasu t



-  - Uwaga
Specyfikacja tolerancji +25%/-20% punktu przełączania odnosi się do ciśnienia roboczego p1. Przykład: Przy ciśnieniu roboczym 4 bar punkt przełączania mieści się w zakresie 1,2 do 3,0 bar.

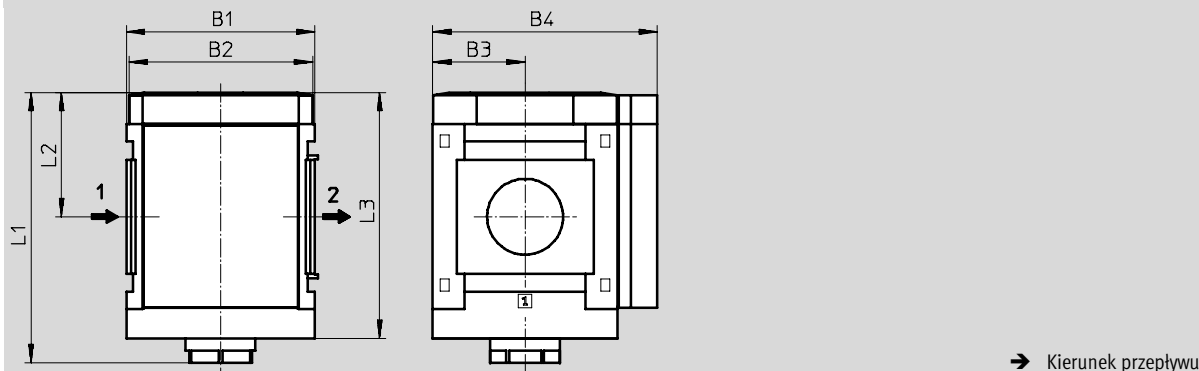
Zawory wolnego startu MS12-DL, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Standard

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL	124	122	61	148	178	82	162

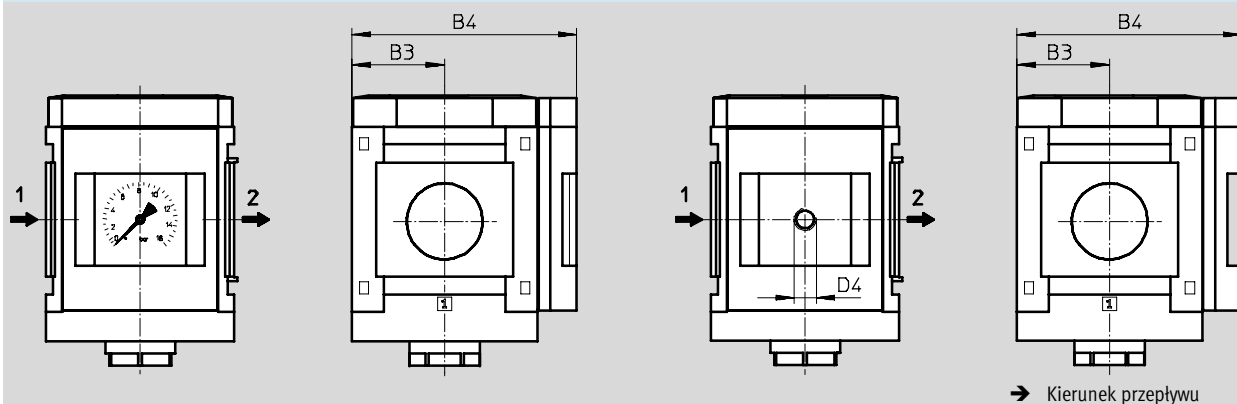
Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Wymiary – Manometry/adaptory

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS, jednostki na skali [bar]

Adapter A4 do manometru EN 1/4, bez manometru



Typ	B3	B4	D4
MS12-DL-...-AG	61	148	-
MS12-DL-...-A4	61	148	G1/4

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Nr części	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541497	MS12-DL-G²⁾

1) Płytę przyłączeniową należy zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag

2) Nie zawierają miedzi i PTFE

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu MS12-DL, seria MS

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe				O Opcje				
Nr zamów.	Seria	Wielkość	Funkcja	Wielkość przyłącza	Manometr/Adapter	Alternatywna skala manometru	Sposób montażu	Alternatywny kierunek przepływu
535033	MS	12	DL	AGF AGG AGH AGI G	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Przykład zamówienia								
535033	MS	12	- DL	- AGI	- AG	- MPA	- WP	- Z

Tabela z danymi do zamówienia					
Rozmiar modułu	[mm]		Warunki	Kod	Wpisz kod
	124				
M	Nr zamów.	535033			
	Seria	Standard		MS	MS
	Wielkość	12		12	12
	Funkcja	Zawór wolnego startu, pneumatyczny		-DL	-DL
	Wielkość przyłącza	Płyta przyłączeniowa G1		-AGF	
		Płyta przyłączeniowa G1¼		-AGG	
		Płyta przyłączeniowa G1½		-AGH	
		Płyta przyłączeniowa G2		-AGI	
		Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej		-G	
O	Manometr/Adapter	Z manometrem MS, bar		-AG	
		Adapter do manometru EN ¼, bez manometru		-A4	
	Alternatywna skala manometru	psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Sposób montażu	Kątownik mocujący	2	-WP	
	Alternatywny kierunek przepływu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej		-Z	

1 **PSI, MPA** Tylko z alternatywnym manometrem AG.

2 **WP** Tylko z płytą przyłączeniową AGF, AGG, AGH lub AGI.

Kod zamówieniowy

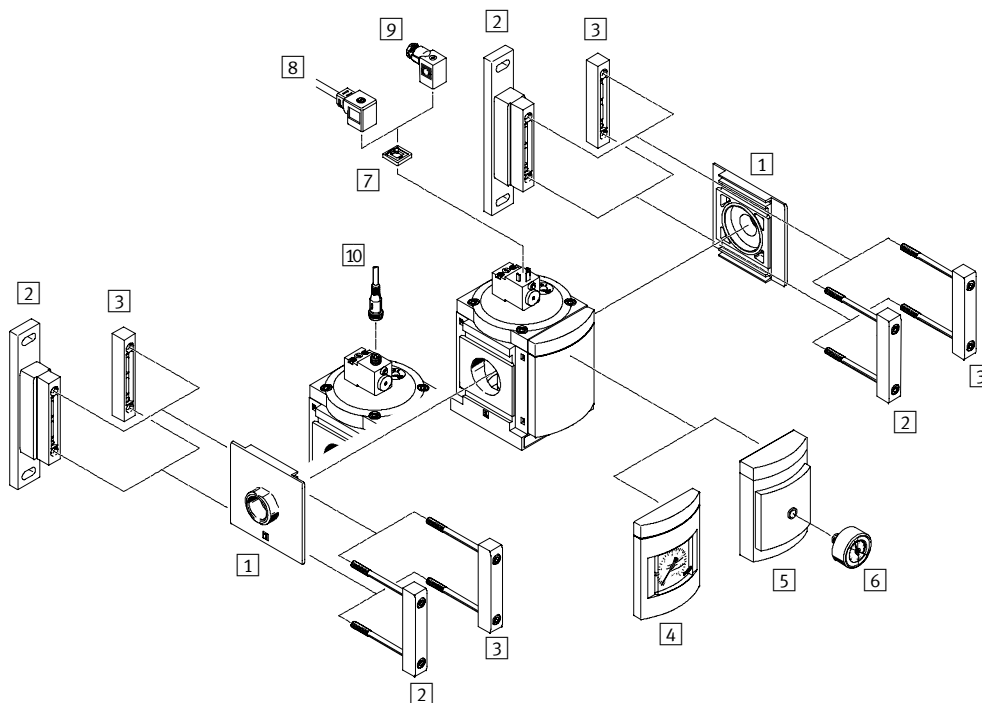
535033 MS 12 - DL - - - - -


Zawory wolnego startu MS12-DE, seria MS

Przeгляд osprzętu

FESTO

Zawory wolnego startu MS12-DE



-  - Uwaga
 Osprzęt dodatkowy:
 - Moduł łączący dla kombinacji z wielkością MS9 → Internet: armv

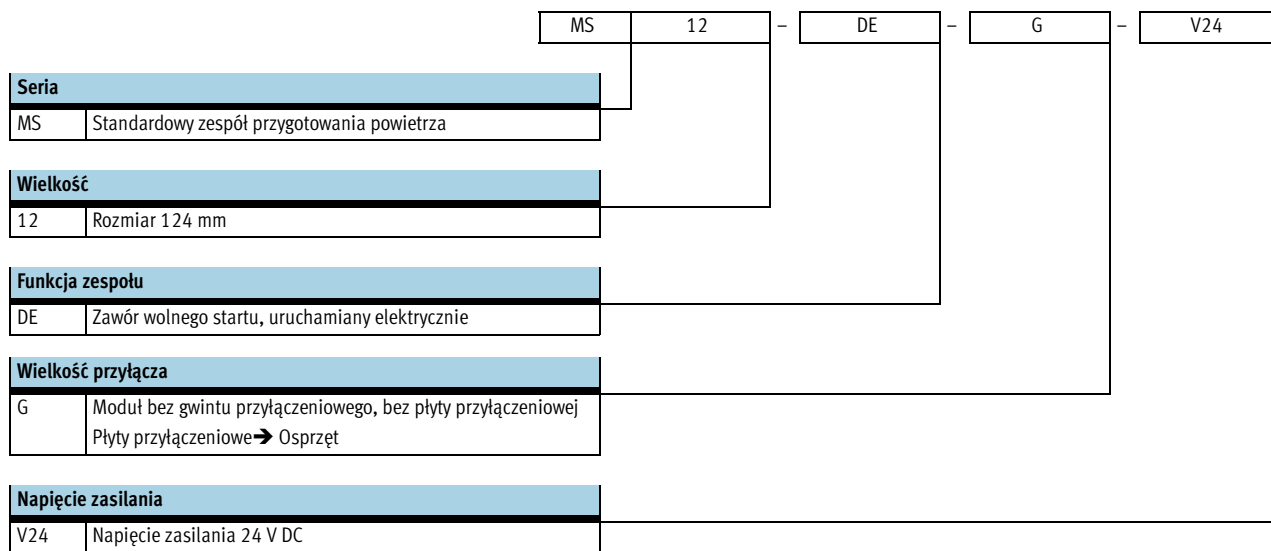
Elementy mocujące i osprzęt

	→ Strona/Internet
1 Płyta przyłączeniowa MS12-AG...	ms12-ag
2 Kątownik mocujący MS12-WP	ms12-wp
3 Moduł łączący MS12-MV	ms12-mv
4 Manometr MS AG	81
5 Adapter dla manometru EN 1/4 A4	81
6 Manometr MA	83
7 Podkładka świecąca MC-LD	82
8 Gniazdo wtykowe z kablem KMC	82
9 Gniazdo wtykowe MSSD-C	82
10 Kabel przyłączeniowy NEBU-M12...-LE4	83

Zawory wolnego startu MS12-DE, seria MS

FESTO

Kody typów



Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy → 81

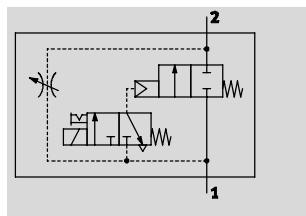
- Płyty przyłączeniowe
- Napięcie zasilania
- Manometr/Adapter
- Alternatywna skala manometru
- Sposób montażu
- Alternatywny kierunek przepływu




Zawory wolnego startu MS12-DE, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Funkcja



-  - Przepływ
25000 ... 42000 l/min
-  - Zakres temperatury
-10 ... +50 °C
-  - Ciśnienie robocze
3 ... 16 bar



Czas powolnego narastania ciśnienia jest regulowany przez dławik zabudowany w pokrywie zaworu. Ciśnienie wyjściowe p2 narasta powoli zgodnie z ustawieniem dławika. Jeżeli cewka elektrozaworu nie jestysterowana, wówczas powietrze przepływa tylko przez dławik. Główne gniazdo zaworu otwiera się poysterowaniu cewki.

Kiedy jest zdjęte napięcie z cewki, główne gniazdo jest zamykane i możliwy jest tylko przepływ przez wbudowany dławik. Elektrozawór powinien pozostać załączony, aby zapewnić odpowietrzenie systemu przez zwiększenie przepływu z 2 i 1 i zredukować czas odpowietrzania.

- Elektrozawór wolnego startu do wolnego zasilania i odpowietrzania instalacji pneumatycznych
- Dzięki funkcji wolnego startu napędy wolno ustawiają się w pozycjach wyjściowych
- Zabezpieczenie przed gwałtownymi ruchami
- Z cewką bez gniazda wtykowego
- Punkt przetęczenia ciśnienia można dokładnie kontrolować przy użyciu elektrozaworu
- Ustawiany czas przełączenia
- Można wybrać trzy różne napięcia
- Ręczne sterowanie (z wyjątkiem wariantu V24P)

Ogólne dane techniczne					
Przyłącze pneumatyczne 1, 2 ¹⁾		G1	G1¼	G1½	G2
Konstrukcja		Tłoczkowy zawór grzybkowy			
Sposób montażu		Przy pomocy osprzętu Zabudowa w linii			
Pozycja montażu		Dowolna			
Funkcja zaworu		Zawór 2/2			
Funkcja odpowietrzenia		Sterowanie przepływem			
Sposób kasowania		Sprężyna mechaniczna			
Sygnalizacja położenia		Przy pomocy osprzętu LED (przy wariantcie V24P)			
Typ uruchomienia		Z pilotem			
Zasilanie pilota		Wew.			
Kierunek przepływu		Przepływ jednokierunkowy			
Charakterystyka cewki	V24	24 V DC			
	V110	110 V AC			
	V230	230 V AC			

1) W zależności od wybranych płyt przyłączeniowych, trzeba je zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag
- Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu MS12-DE, seria MS

FESTO

Dane techniczne

Normalny przepływ nominalny $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
W głównym kierunku przepływu 1 \rightarrow 2	25000 ... 42000
W kierunku odpowietrzenia 2 \rightarrow 1 ²⁾	25000 ... 42000

- 1) Mierzony przy $p_1 = 6 \text{ bar}$ i $p_2 = 5 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$
 2) Dla wysterowanego zaworu

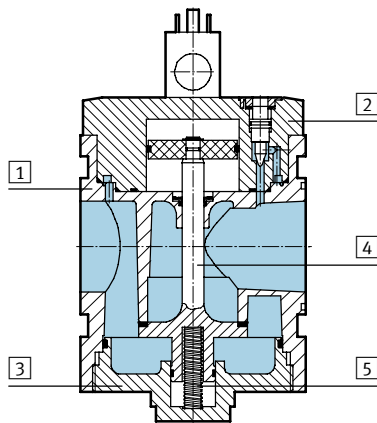
Warunki pracy i otoczenia	
Ciśnienie robocze [bar]	3 ... 16
Medium robocze	Sprężone powietrze
Temperatura otoczenia [°C]	-10 ... +50
Temperatura medium [°C]	-10 ... +50
Odporność na korozję CRC ¹⁾	2

- 1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
 Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

Ciężar [g]	
Zawór wolnego startu	3800

Materiały

Przekrój



Zawór wolnego startu		
1	Korpus	Odlew aluminiowy
2	Pokrywa, góra	Aluminium
3	Pokrywa, od dołu	Aluminium
4	Trzpień zaworu	Aluminium, kauczuk nitylowy
5	Sprężyny	Stal
-	Pokrywy/plyty pokrywy	Poliamid
-	Uszczelnienia	Kauczuk nitylowy
Uwaga o materiałach:		Nie zawierają miedzi i PTFE (nie przy wariacie AG)

Zawory wolnego startu MS12-DE, seria MS

Dane techniczne

FESTO

Wymiary – Standard Pobieranie danych CAD → www.festo.com

MS12-DE-...-V24/V110/V230

MS12-DE-...-V24P

1) Wtyczka przyłączeniowa wg DIN EN 175 301-803
 3) Przyłącze wtyczki M12, 4-pin wg Desina

→ Kierunek przepływu

Typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35.7	12.3
MS12-DE-...-V24P								36	10

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Wymiary – Manometry/adaptory Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zintegrowany manometr MS, jednostki na skali [bar] Adapter A4 do manometru EN 1/4, bez manometru

1) Kierunek przepływu

2) Kierunek przepływu

→ Kierunek przepływu

Typ	B3	B4	D4
MS12-DE-...-AG	61	148	-
MS12-DE-...-A4	61	148	G1/4

Dane do zamówienia

Wielkość	Przyłącze	Napięcie zasilania 24 V DC	
		Nr części	Typ
MS12	G1 ... G2 ¹⁾	541498	MS12-DE-G-V24 ²⁾

1) Płytę przyłączeniową należy zamawiać oddzielnie jako osprzęt → Internet: ms12-ag

2) Nie zawierają miedzi i PTFE

Uwaga: Produkt ten jest zgodny z normą ISO 1179-1 i normą ISO 228-1.

Zawory wolnego startu MS12-DE, seria MS

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe					O Opcje				
Nr zamów.	Seria	Wielkość	Funkcja	Wielkość przyłącza	Napięcie zasilania	Manometr/Adapter	Alternatywna skala manometru	Sposób montażu	Alternatywny kierunek przepływu
535034	MS	12	DE	AGF AGG AGH AGI G	V24 V24P V110 V230	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Przykład zamówienia									
535034	MS	12	DE	AGH	V230	A4		WP	Z

Tabela z danymi do zamówienia			
Rozmiar modułu	[mm]		
	124	Warunki	Kod
			Wpisz kod
M Nr zamów.	535034		
Seria	Standard		MS
Wielkość	12		12
Funkcja	Zawór wolnego startu, elektryczny		-DE
Wielkość przyłącza	Płyta przyłączeniowa G1		-AGF
	Płyta przyłączeniowa G1¼		-AGG
	Płyta przyłączeniowa G1½		-AGH
	Płyta przyłączeniowa G2		-AGI
	Moduł bez gwintu przyłączeniowego, bez płyty przyłączeniowej		-G
Napięcie zasilania	24 V DC (układ przył. wg EN 175301), 16 bar		-V24
	24 V DC wtyczka (układ przył. M12 wg DESINA), 16 bar		-V24P
	110 V AC (układ przył. wg EN 175301), 16 bar		-V110
	230 V AC (układ przył. wg EN 175301), 16 bar		-V230
O Manometr/Adapter	Z manometrem MS, bar		-AG
	Adapter do manometru EN ¼, bez manometru		-A4
Alternatywna skala manometru	psi	1	-PSI
	MPa	1	-MPA
Sposób montażu	Kątownik mocujący	2	-WP
Alternatywny kierunek przepływu	Kierunek przepływu z prawej strony do lewej		-Z

1 PSI, MPA Tylko z alternatywnym manometrem AG.

2 WP Tylko z płytą przyłączeniową AGF, AGG, AGH lub AGI.


Kod zamówieniowy

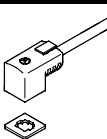
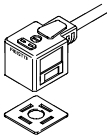
535034 MS 12 - DE - - - - -


Zawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, seria MS


Osprzęt

FESTO

Dane do zamówienia – Gniazdo wtykowe MSSD					Dane techniczne → Internet: mssd	
	Opis	Zakres napięcia roboczego	Przyłącze elektryczne	Sposób montażu kabla	Nr części	Typ
	dla MS4/6-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3-pin	Zaciski śrubowe	151687	MSSD-EB
			4-pin	Technologia przebijania izolacji	192745	MSSD-EB-S-M14
	dla MS12-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3-pin	Zaciski śrubowe	34583	MSSD-C
			4-pin	Technologia przebijania izolacji	192748	MSSD-C-S-M16

Dane do zamówienia – Gniazdo wtykowe z kablem KMEB/KMC					Dane techniczne → Internet: kmeb, kmc	
	Opis	Zakres napięcia roboczego	Przyłącze elektryczne	Wskaźnik stanu przełączenia	Długość kabla [m]	Nr części Typ
	dla MS4/6-EE/DE	24 V DC	2-pin	Dioda LED	2.5	547268 KMEB-3-24-2,5-LED
					5	547269 KMEB-3-24-5-LED
					2.5	547270 KMEB-3-24-2,5
					5	547271 KMEB-3-24-5
					2.5	151688 KMEB-1-24-2,5-LED
			3-pin	Dioda LED	5	151689 KMEB-1-24-5-LED
					10	193457 KMEB-1-24-10-LED
					2.5	151690 KMEB-1-230AC-2,5
					5	151691 KMEB-1-230AC-5
					2.5	151690 KMEB-1-230AC-2,5
	dla MS12-EE/DE	24 V DC	3-pin	Dioda LED	2.5	30931 KMC-1-24DC-2,5-LED
					5	30933 KMC-1-24DC-5-LED
					10	193459 KMC-1-24-10-LED
					2.5	30932 KMC-1-230AC-2,5
			3-pin	-	5	30934 KMC-1-230AC-5
					2.5	30932 KMC-1-230AC-2,5
					5	30934 KMC-1-230AC-5
					2.5	30932 KMC-1-230AC-2,5

Dane do zamówienia – Podkładka świecąca MEB-LD/MC-LD			Dane techniczne → Internet: meb, mc	
	Opis	Zakres napięcia roboczego	Nr części	Typ
	dla gniazda wtykowego z kablem KMEB i gniazda MSSD-EB	12 ...24 V DC	151717	MEB-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%	151718	MEB-LD-230AC
	dla gniazda wtykowego z kablem KMC i gniazda MSSD-C	12 ...24 V DC	19145	MC-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%	19146	MC-LD-230AC



Dane do zamówienia – Klips blokujący CPV18-HV			Dane techniczne → Internet: cpv18-hv	
	Opis	Nr części	Typ	L.szt. ¹⁾
	dla MS4/6-EE/DE...-V24	530056	CPV18-HV	10

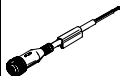

1) L.szt. w opakowaniu


Zawory on-off/wolnego startu MS-EM/EE/DL/DE/SV, seria MS


FESTO

Osprzęt

Dane do zamówienia – Kable łączące NEBU-M8				Dane techniczne → Internet: nebu	
	Przyłącze elektryczne	Liczba żył	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
	M8x1, gniazdo wtykowe proste	3	2.5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	M8x1, gniazdo wtykowe kątowe	3	2.5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Dane do zamówienia – Kable łączące NEBU-M12				Dane techniczne → Internet: nebu	
	Przyłącze elektryczne	Liczba żył	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
	M12x1, gniazdo wtykowe proste	4	2.5	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
			5	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	M12x1, gniazdo wtykowe kątowe	4	2.5	550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4
			5	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4

Dane do zamówienia – Tłumik hałasu U			Dane techniczne → Internet: u	
	Opis	Przyłącza pneumatyczne	Nr części	Typ
	dla MS4-EM1/EE	G $\frac{1}{4}$	6842	U- $\frac{1}{4}$ -B
	dla MS6-EM1/EE	G $\frac{1}{2}$	6844	U- $\frac{1}{2}$ -B
	dla MS12-EM/EE	G1	151990	U-1-B

Dane do zamówienia – Manometr MA						
	Wielkość nominalna	Przyłącza pneumatyczne	Zakres wskazań		Nr części	Typ
			[bar]	[psi]		
	Manometr MA, DIN EN 837-1				Dane techniczne → Internet: ma	
	40	G $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	183901	MA-40-16-G $\frac{1}{4}$ -EN
	Manometr MA, DIN EN 837-1, z polem czerwonym/zielonym				Dane techniczne → Internet: ma	
40	R $\frac{1}{8}$	0 ... 16	–	525726	MA-40-16-R $\frac{1}{8}$ -E-RG	
50	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	–	525729	MA-50-16-R $\frac{1}{4}$ -E-RG	

Dane do zamówienia – Kłódka LRVS-D			
	Ciężar [g]	Nr części	Typ
	120	193786	LRVS-D