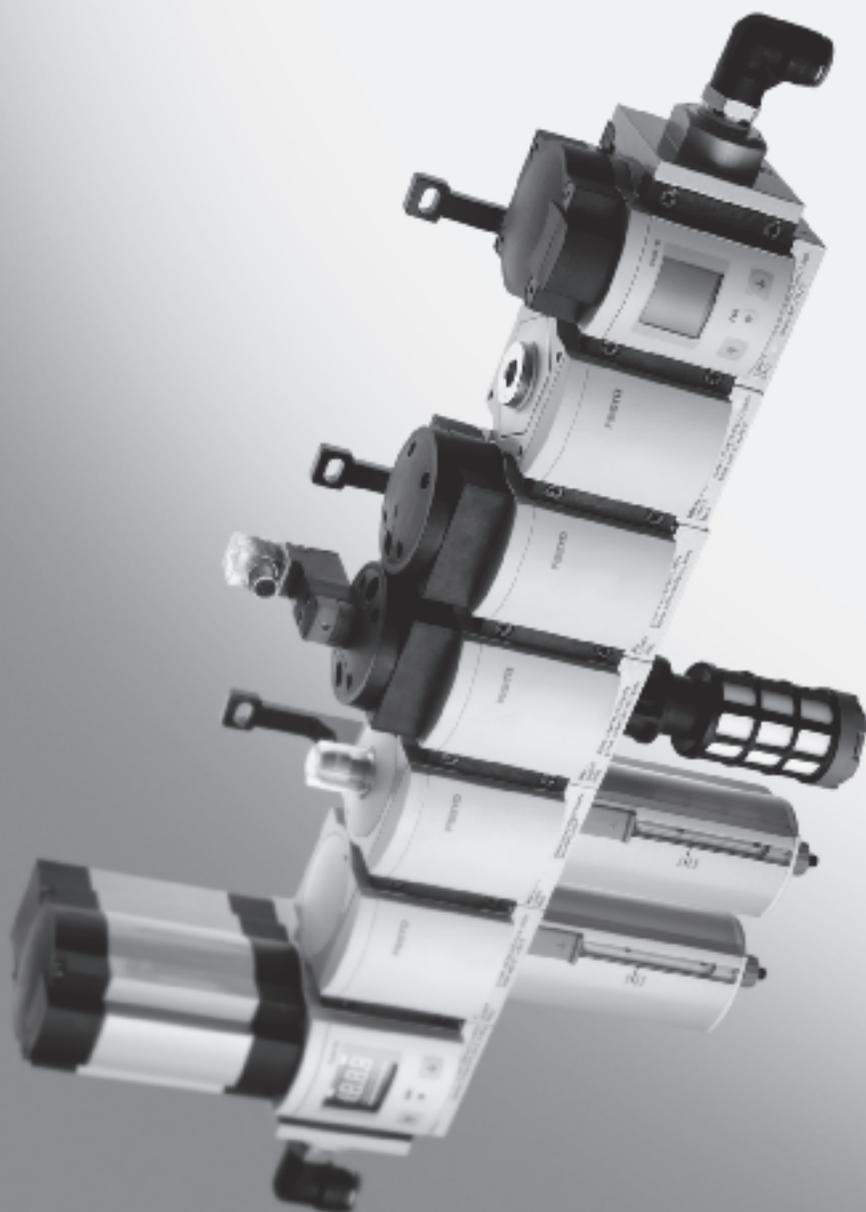


Configurabili

→ [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

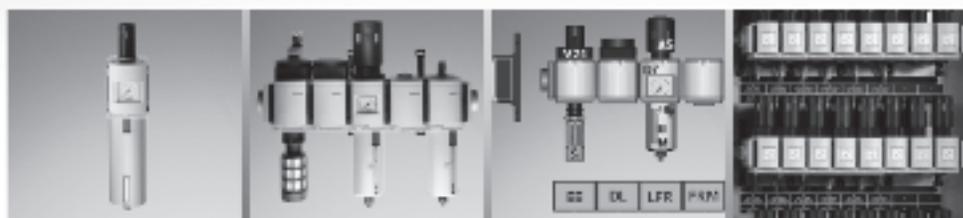


- Semplicità di montaggio grazie alla struttura modulare
- 3 taglie:  
MS4 - Dimensione modulare 40 mm,  
MS6 - Dimensione modulare 62 mm,  
MS12 - Dimensione modulare 124 mm
- 8 attacchi: G1/8 ... G2
- Design moderno
- Esecuzione compatta e portate elevate:  
fino a 22000 l/min per MS12
- Funzioni di sicurezza integrate
- Ampia gamma di funzioni: singoli componenti, combinazioni pre-assemblate pronte a magazzino, combinazioni personalizzate e soluzioni complete pronte per l'installazione

Tipi selezionati secondo norme ATEX per atmosfere potenzialmente esplosive  
→ [www.festo.it/ex](http://www.festo.it/ex)

## Aria compressa personalizzata - Unità di manutenzione serie MS

Per completezza di programma, funzionalità dei componenti e numerosi servizi aggiuntivi, la serie MS Festo costituisce un sistema completo di soluzioni personalizzate in base alle esigenze applicative relative alla preparazione dell'aria compressa. Le nuove funzioni integrate di regolazione e controllo a distanza assicurano una maggiore sicurezza di funzionamento degli impianti.



Singoli moduli

Combinazioni pre-assemblate  
pronte a magazzino...

Combinazioni configurate  
secondo le specifiche.

Soluzione completa

### Soluzioni per qualsiasi applicazione

Dal singolo componente alle combinazioni pre-assemblate pronte a magazzino e combinazioni personalizzate fino alla soluzione completa pronta per l'installazione.

### Semplicità di scelta

Grazie al programma FAST e al relativo configuratore gratuito, è possibile configurare la singola unità di manutenzione o l'intera combinazione con la massima semplicità. In pochissimo tempo viene fornita una soluzione personalizzata secondo le esigenze, completamente montata e collaudata. La consultazione di questa documentazione permette in alternativa la visione dell'intero programma della serie MS, con le sue possibilità di combinazione praticamente illimitate. I relativi file

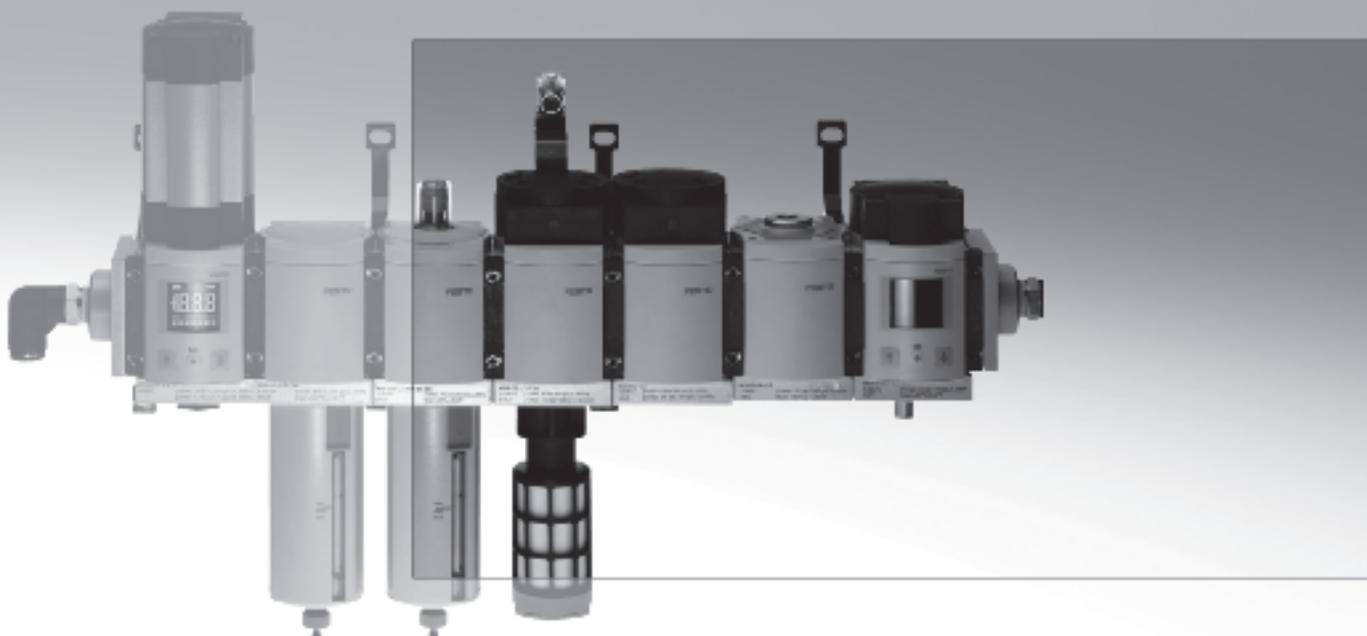
CAD possono essere scaricati in qualsiasi momento dal catalogo elettronico con la massima semplicità.

### Massimo grado di rendimento delle macchine grazie ai processi controllati.

Alimentazione pneumatica affidabile degli impianti, grazie ai moduli di funzione altamente evoluti della serie MS con sensori integrati e funzione di regolazione a distanza.

### Potenza e convenienza

Massimi valori di portata a fronte di ingombri ridotti consentono spesso di utilizzare unità di dimensioni inferiori rispetto ad altre unità simili. Portate fino a 22000 l/min per MS12. Questi valori di portata evitano il rischio di un'insufficiente alimentazione degli attuatori.

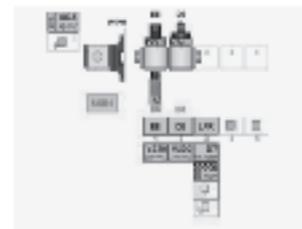
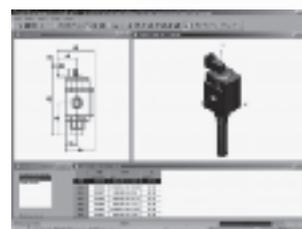


**Moduli di funzione configurabili**

Un'unica serie di prodotti raggruppa tutte le funzioni del trattamento aria: riduttori di pressione, valvole di inserimento e di inserimento progressivo, filtri, essiccatori, sensori e lubrificatori, per ogni funzione la soluzione più opportuna. Gruppi modulari combinabili a piacere.

**Servizi aggiuntivi gratuiti**

Nel sito Festo sono disponibili i modelli CAD e il configuratore per una scelta semplice e rapida dei singoli elementi e delle relative combinazioni (MSB4 e MSB6) in funzione delle esigenze applicative.



## Elementi di manutenzione serie MS - Oltre lo standard



### **Sistema di collegamento Smartmount**

È sufficiente allineare i singoli corpi in alluminio pressofuso, la loro geometria perfetta non richiede l'utilizzo di piastre intermedie. Per un montaggio in batteria senza rischio di trafileamenti, il collegamento meccanico richiede un'unica guarnizione tra i diversi elementi di manutenzione.

Rapida sostituzione: i singoli moduli possono essere sostituiti senza smontare l'intera unità. Semplice installazione con il fissaggio a parete WPM: applicare la squadretta alla parete e agganciare la combinazione pre-assemblata - fatto!



### **Membrana Rollflex**

La nuova famiglia di riduttori MS con diaframma a rotolamento migliora sensibilmente le prestazioni di portata, e di conseguenza la durata. L'alimentazione pneumatica degli attuatori diventa ancora più sicura.



### **Scarico One Seal in senso opposto alla direzione di flusso**

Evita l'effetto di incollamento: e non richiede quindi i componenti di riflusso, grazie alla funzione di scarico integrato in direzione opposta dei riduttori attraverso la sede principale.



**Sicurezza integrata**

Le tazze ad aggancio, disponibili anche in metallo, garantiscono la massima sicurezza per uomo e macchina; le valvole con possibilità di chiusura di serie consentono il massimo controllo della pressione

d'esercizio. Massima affidabilità dell'impianto grazie alle valvole di inserimento progressivo, indicazione dell'intasamento dei filtri e scarico completamente automatico della condensa.

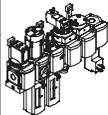
# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

FESTO

Unità di manutenzione, serie MS

2.0

Tipo	Di- men- sioni	Attacco pneumatico sul corpo	Piastra filettata	Intervallo di regolazione della pressione [bar]						Capacità filtrante [µm]			
				0,05 ...	0,05 ...	0,1 ...	0,3 ...	0,1 ...	0,5 ...	0,01	1	5	40
Codice		AG...		D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
<b>Unità di manutenzione</b>													
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	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	12	-											
<b>Combinazioni di unità di manutenzione (altre varianti ordinabili con configuratore → <a href="http://www.festo.it/engineering">www.festo.it/engineering</a>)</b>													
MSB 	4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	12	-											
<b>Elementi singoli</b>													
Filtri-riduttori 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	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■
Filtri 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	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
Filtri fini e micro-filtri 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	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
Filtri a carbone attivo 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riduttori di pressione 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	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-
Riduttori di pressione MS-LRB 	4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-
	12	-											
Riduttori di pressione di precisione MS-LRP 	4	-											
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
	12	-											
Riduttori di pressione di precisione MS-LRPB 	4	-											
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
	12	-											

# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

FESTO

Tipo	Di- men- sioni	Protezione tazza		Scarico della condensa				Indicatore di pressione					Sicurezza azionamento		Indicazioni facoltative		→ Pagina
		Tazza rivestita in plastica	Tazza in metallo	A rotazione manuale	Semi-automatico	Automatico	Esterno, automatico, elettrico	Piastra di copertura (senza manometro)	Manometro integrato MS	Adattatore manometro EN G1/8	Adattatore manometro EN G1/4	Sensore di pressione con display	Manopola, con lucchetto	Manopola, lunga	Silenziatore	Direzione flusso da destra a sinistra	
Codice		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	LD	S	Z	
<b>Unità di manutenzione</b>																	
MSB-FRC	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	3 / 2.11-0
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	
	12	-															
<b>Combinazioni di unità di manutenzione</b>																	
MSB	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	3 / 2.11-0
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	
	12	-															
<b>Elementi singoli</b>																	
Filtri-riduttori MS-LFR	4	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.12-1
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	-	■	
Filtri MS-LF	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.13-0, 3 / 2.13-2
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Filtri fini e micro-filtri MS-LFM	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.13-0, 3 / 2.13-10
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Filtri a carbone attivo MS-LFX	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.13-0, 3 / 2.13-22
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Riduttori di pressione MS-LR	4	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.14-0
	6	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	
Riduttori di pressione MS-LRB	4	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.14-12
	6	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	
	12	-															
Riduttori di pressione di precisione MS-LRP	4	-															3 / 2.14-24
	6	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	
	12	-															
Riduttori di pressione di precisione MS-LRPB	4	-															3 / 2.14-38
	6	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	
	12	-															

Unità di manutenzione, serie MS

2.0

# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

**FESTO**

Unità di manutenzione, serie MS

2.0

Tipo	Di- men- sioni	Attacco pneumatico sul corpo	Piastra filettata	Intervallo di regolazione della pressione [bar]				Tensione di alimentazione				
				0,3 ...	0,3 ...	0,5 ...	0,5 ...	24 V cc, configurazione attacchi a norme EN 175301	24 V cc, configurazione attacchi M12 a norme DESINA	110 V ca, configurazione attacchi a norme EN 175301	230 V ca, configurazione attacchi a norme EN 175301	
Codice			AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230	
<b>Elementi singoli</b>												
Riduttori di pressione elettrici <b>MS-LRE</b>		4	-									
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	■	-	-	-	-
		12	-									
Lubrificatore <b>MS-LOE</b>		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	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvole di inserimento ad azionamento elettrico <b>MS-EM(1)</b>		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	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvole di inserimento ad azionamento elettrico <b>MS-EE</b>		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	-	-	-	-	■	-	■	■
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	■	■	■	■
Valvole di inserimento progressivo elettrico <b>MS-DL</b>		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	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-
Valvole di inserimento progressivo elettrico <b>MS-DE</b>		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	-	-	-	-	■	-	■	■
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	■	■	■	■
Valvole di inserimento progressivo e di scarico <b>MS-SV</b>		4	-									
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	■	-	-	-
		12	-									
Essiccatori d'aria a membrana <b>MS-LDM1</b>		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	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-									

# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

FESTO

Tipo	Di- men- sioni	Protezione tazza		Indicatore di pressione						Indicazioni facoltative		→ Pagina
		Tazza rivestita in plastica	Tazza in metallo	Piastra di copertura (senza manometro)	Manometro integrato MS	Adattatore manometro EN G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	Adattatore manometro EN G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	Sensore di pressione con display	Silenziatore	Direzione flusso da destra a sinistra		
											R	
<b>Elementi singoli</b>												
Riduttori di pressione elettrici <b>MS-LRE</b>	4	-										3 / 2.14-52
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	
	12	-										
Lubrificatore <b>MS-LOE</b>	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.15-0
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.25-0
Valvole di inserimento ad azionamento elettrico <b>MS-EM(1)</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-3
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	■	
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-4
Valvole di inserimento ad azionamento elettrico <b>MS-EE</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-8
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	■	
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-8
Valvole di inserimento progressivo elettrico <b>MS-DL</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-16
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	■	■	
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-12
Valvole di inserimento progressivo elettrico <b>MS-DE</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	■	■	3 / 2.16-0, 3 / 2.16-21
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	■	■	
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	3 / 2.26-1, 3 / 2.26-16
Valvole di inserimento progressivo e di scarico <b>MS-SV</b>	4	-										3 / 2.16-28
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	■	
	12	-										
Essiccatori d'aria a membrana <b>MS-LDM1</b>	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.17-0
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-										

Unità di manutenzione, serie MS

2.0

# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

FESTO

Unità di manutenzione, serie MS

2.0

Tipo	Di- men- sioni	Attacco pneumatico sul corpo	Piastra filettata	Intervallo di regolazione della pressione [bar]				Tensione di alimentazione			
				0,3 ...	0,3 ...	0,5 ...	0,5 ...	24 V cc, configurazione attacchi a norme EN 175301	24 V cc, configurazione attacchi M12 a norme DESINA	110 V ca, configurazione attacchi a norme EN 175301	230 V ca, configurazione attacchi a norme EN 175301
Codice			AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230
<b>Elementi singoli</b>											
Moduli di derivazione <b>MS-FRM</b>		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	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-
Blocchi distributori <b>MS-FRM-FRZ</b>		4	G1/4	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sensori di portata <b>MS-SFE</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/2	G1/2	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

**FESTO**

Tipo	Di- men- sioni	Indicatore di pressione					Uscita di commutazione		Indicazioni facoltative		→ Pagina
		Piastra di copertura (senza manometro)	Manometro integrato MS	Adattatore manometro EN G1/6	Adattatore manometro EN G1/4	Sensore di pressione con display	2x PNP	2x NPN	Silenziatore	Direzione flusso da destra a sinistra	
<b>Elementi singoli</b>											
Moduli di derivazione <b>MS-FRM</b>	4	■	■	■	■	■	-	-	-	■	3 / 2.18-0
	6	■	■	-	■	■	-	-	-	■	
	12	■	-	-	-	-	-	-	-	-	3 / 2.28-0
Blocchi distributori <b>MS-FRM-FRZ</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 / 2.18-10
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sensori di portata <b>MS-SFE</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 / 2.19-0
	6	-	-	-	-	-	■	■	-	■ <sup>1)</sup>	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1) Ordinabile solo con configuratore → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Unità di manutenzione, serie MS

2.0

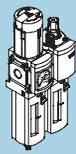
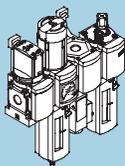
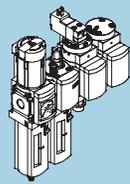
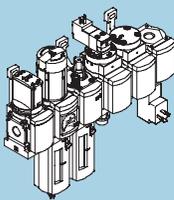
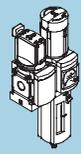
# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

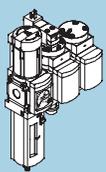
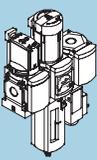
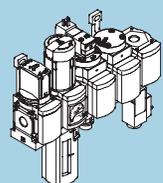
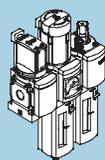
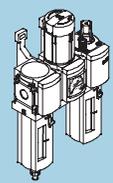
FESTO

Panoramica

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

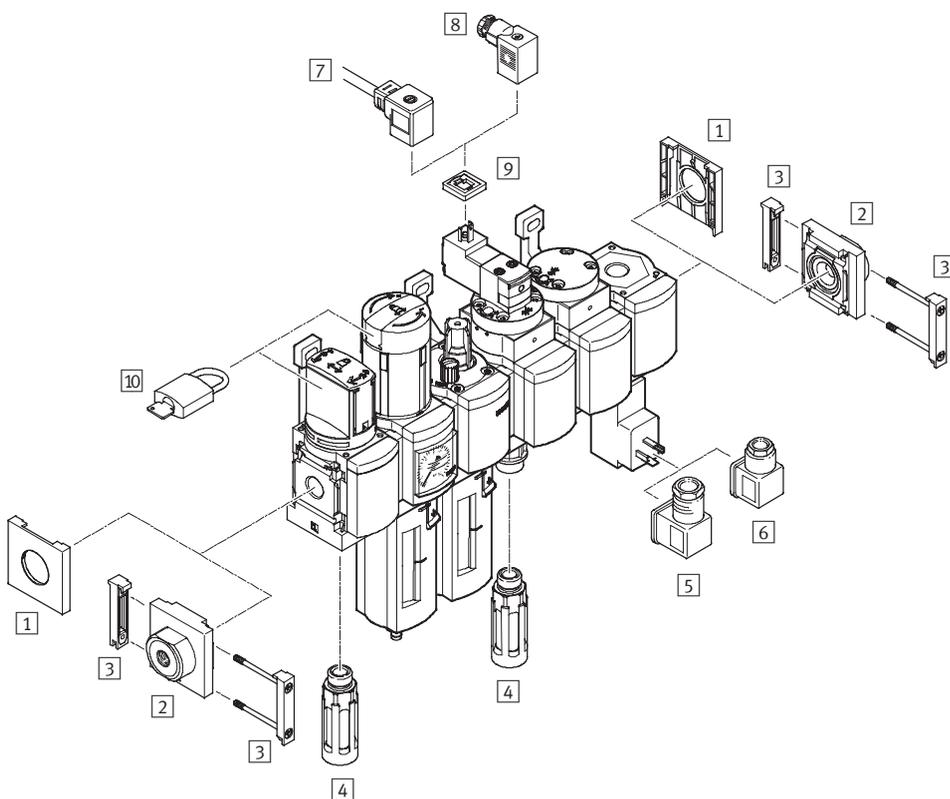
Combinazioni						
<b>Costituito da</b>						
Valvola di inserimento ad azionamento manuale	EM1	-	■	-	■	■
Filtro-riduttore con manometro, con chiusura	LFR	■	■	■	■	■
Riduttore di pressione con manometro, con chiusura	LR	-	-	-	-	-
Filtro	LF	-	-	-	-	-
Lubrificatore	LOE	■	■	■	■	-
Valvola di inserimento ad azionamento elettrico	EE	-	-	■	■	-
Valvola di inserimento progressivo ad azionamento pneumatico	DL	-	-	■	■	-
Modulo di derivazione con pressostato	FRM	-	■	-	■	-
Squadretta di fissaggio	WP	-	■	■	■	■
<b>Composizione del codice → Pagina</b>		3 / 2.11-2	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10
<b>Foglio dati → Pagina</b>		3 / 2.11-3	3 / 2.11-11	3 / 2.11-14	3 / 2.11-18	3 / 2.11-22

Combinazioni						
<b>Costituito da</b>						
Valvola di inserimento ad azionamento manuale	EM1	-	■	■	■	-
Filtro-riduttore con manometro, con chiusura	LFR	■	■	■	■	-
Riduttore di pressione con manometro, con chiusura	LR	-	-	-	-	■
Filtro	LF	-	-	-	-	■
Lubrificatore	LOE	-	-	-	■	■
Valvola di inserimento ad azionamento elettrico	EE	■	-	■	-	-
Valvola di inserimento progressivo ad azionamento pneumatico	DL	■	-	■	-	-
Modulo di derivazione con pressostato	FRM	-	■	■	-	-
Squadretta di fissaggio	WP	■	■	■	■	■
<b>Composizione del codice → Pagina</b>		3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10	3 / 2.11-10
<b>Foglio dati → Pagina</b>		3 / 2.11-25	3 / 2.11-29	3 / 2.11-32	3 / 2.11-36	3 / 2.11-39

## Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Componenti

**FESTO**



-  - **Attenzione**

La scelta degli accessori dipende dalla combinazione di unità di manutenzione selezionata.

Selezione accessori

➔ [Pagine dei relativi componenti](#)

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Elementi di fissaggio e accessori		➔ Pagina
1	Calotta di copertura MS4/6-END	3 / 2.31-3
2	Piastra filettata MS4/6-AG...	3 / 2.31-2
3	Staffa di giunzione MS4/6-MV	3 / 2.31-9
4	Silenziatore U	3 / 2.31-25
5	Connettore angolare PEV-1/4-WD-LED	3 / 2.31-23
6	Connettore femmina MSSD-C-4P	3 / 2.31-23
7	Connettore con cavo KMEB	3 / 2.31-23
8	Connettore femmina MSSD-EB	3 / 2.31-23
9	Guarnizione luminosa MEB-LD	3 / 2.31-23
10	Lucchetto LRVS-D	3 / 2.31-25
-	Squadretta di fissaggio (per unità di manutenzione MSB-FRC) MS4/6-WP/WPB/WPM	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

FESTO

Composizione del codice

MSB	6	-	3/8	-	FRC2:J6	M1
-----	---	---	-----	---	---------	----

Serie	
MSB	Unità di manutenzione

Dimensioni	
4	Dimensione modulare 40 mm
6	Dimensione modulare 62 mm

Attacco pneumatico	
1/8	Filettatura G1/8
1/4	Filettatura G1/4
3/8	Filettatura G3/8
1/2	Filettatura G1/2

Unità di manutenzione costituita da:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● filtro-riduttore con manometro, manopola standard, con chiusura</li> <li>● lubrificatore</li> </ul>	

Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar	
Tazza rivestita in plastica	
FRC3:J7	Capacità filtrante 5 µm, scarico condensa a rotazione manuale
FRC4:J8	Capacità filtrante 5 µm, scarico condensa automatico
FRC1:J5	Capacità filtrante 40 µm, scarico condensa a rotazione manuale
FRC2:J6	Capacità filtrante 40 µm, scarico condensa automatico

Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar	
Tazza rivestita in plastica	
FRC7:J3	Capacità filtrante 5 µm, scarico condensa a rotazione manuale
FRC8:J4	Capacità filtrante 5 µm, scarico condensa automatico
FRC5:J1	Capacità filtrante 40 µm, scarico condensa a rotazione manuale
FRC6:J2	Capacità filtrante 40 µm, scarico condensa automatico

Tazza in metallo	
FRC11:J9	Capacità filtrante 5 µm, scarico condensa a rotazione manuale
FRC12:J10	Capacità filtrante 5 µm, scarico condensa automatico
FRC9:J11	Capacità filtrante 40 µm, scarico condensa a rotazione manuale
FRC10:J12	Capacità filtrante 40 µm, scarico condensa automatico

Lubrificatore	
M1	Tazza rivestita in plastica
M2	Tazza in metallo

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

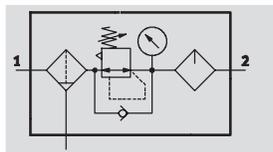
FESTO

Foglio dati

Funzione

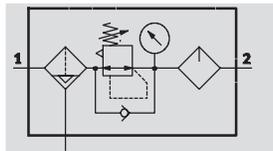
Con scarico condensa

A rotazione manuale



Con scarico condensa

automatico



-  - Portata  
800 ... 4800 l/min
-  - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
-  - Pressione di ingresso  
1,5 ... 20 bar



- Unità con funzioni integrate di filtro, regolatore e lubrificatore
- Elevati valori di portata ed efficacia nella separazione delle impurità
- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi della pressione
- Sicurezza dei valori impostati mediante blocco della manopola
- Manopola con chiusura
- Due intervalli di regolazione pressione: 0,3 ... 7 bar e 0,5 ... 12 bar
- Cartucce filtranti a scelta 5 µm oppure 40 µm
- Fornibile a scelta con scarico manuale della condensa oppure con scarico automatico integrato

Dati generali					
Dimensioni	MSB4		MSB6		
Attacco pneumatico 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Struttura e composizione	Filtro-riduttore con manometro				
	Lubrificatore proporzionale standard a nebbia d'olio				
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte				
	Con scarico secondario				
	Con flusso di ritorno				
	Pressione di uscita costante				
Fissaggio	Con accessori				
Posizione di montaggio	Verticale ±5°				
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)				
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)				
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica		Tazza rivestita in plastica		
	-		Tazza metallica		
Scarico della condensa	A rotazione manuale				
	Automatico				
Sicurezza azionamento	Manopola con serratura incorporata				
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	0,3 ... 7				
	0,5 ... 12				
Indicazione della pressione	Con manometro				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

FESTO

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]						
Dimensioni	MSB4			MSB6		
Attacco pneumatico	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar						
Capacità filtrante	5 µm	900	1300	2000	4400	4600
	40 µm	950	1400	2100	4600	4800
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar						
Capacità filtrante	5 µm	800	850	1700	3400	3600
	40 µm	850	900	1900	3500	3700

1) Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 6 bar, Δp = 1 bar.

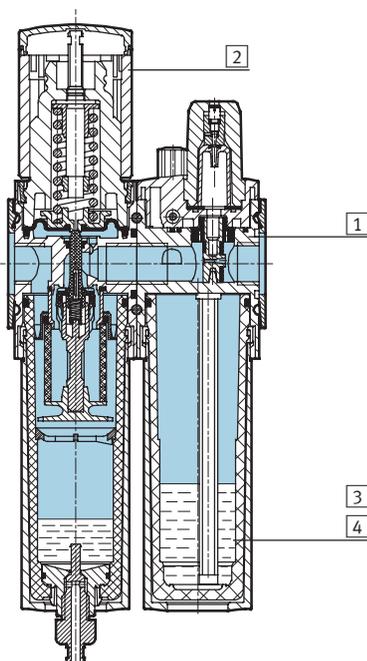
Condizioni d'esercizio e ambientali				
Scarico della condensa	A rotazione manuale		automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	1,5 ... 14		1,5 ... 12	
Fluido	Aria compressa			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Con tazza in plastica	500	1495
Con protezione metallica	–	1713

## Materiali

Disegno funzionale



Unità di manutenzione		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola del regolatore	Poliamide/poliacetato
3	Tazza rivestita in plastica	Policarbonato
4	Tazza metallica	Lega di alluminio per lavorazione plastica
–	Guarnizioni	Gomma al nitrile

# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

FESTO

Foglio dati

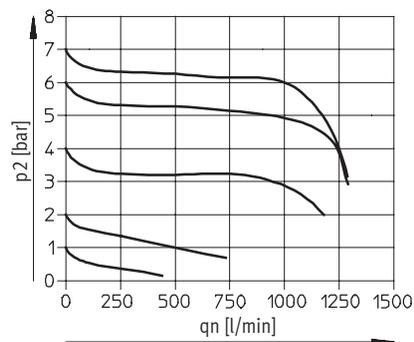
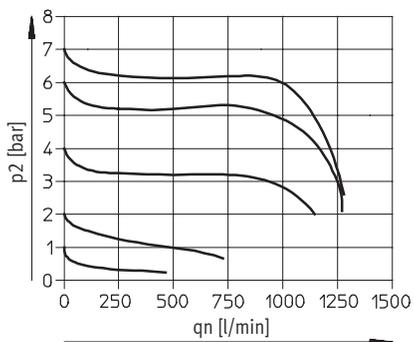
## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

Intervallo di regolazione della pressione 0,3 ... 7 bar  
MSB4-1/8

Capacità filtrante 5 µm

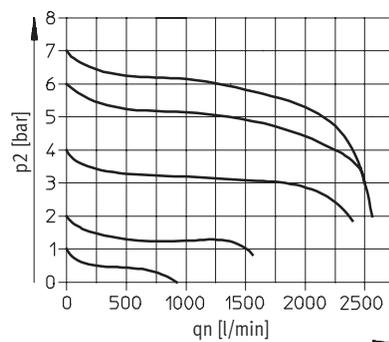
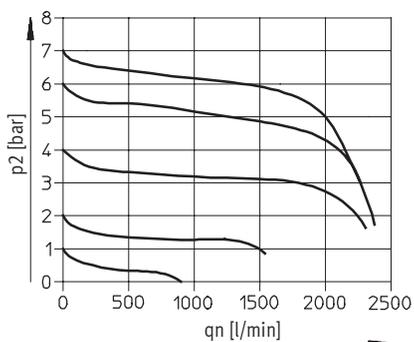
Capacità filtrante 40 µm

Pressione primaria p1 = 10 bar



## MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar

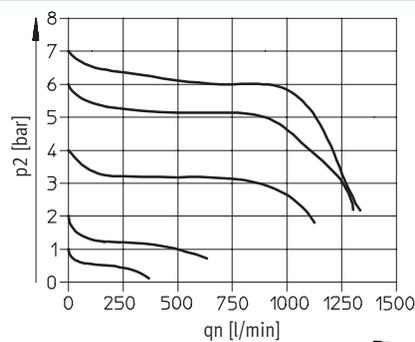
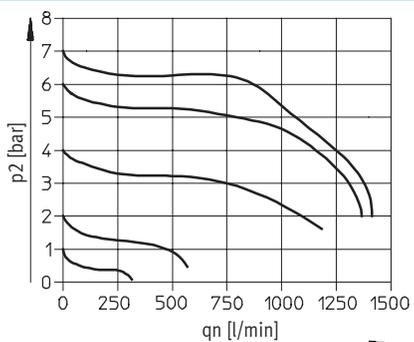


Intervallo di regolazione della pressione 0,5 ... 12 bar  
MSB4-1/8

Capacità filtrante 5 µm

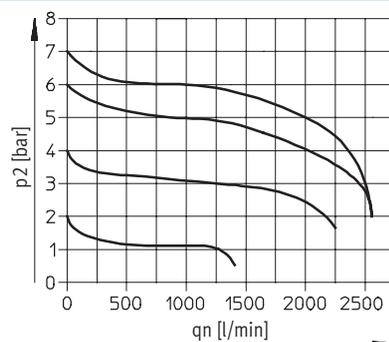
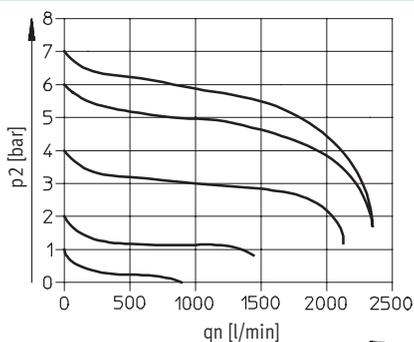
Capacità filtrante 40 µm

Pressione primaria p1 = 10 bar



## MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar



Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

FESTO

Foglio dati

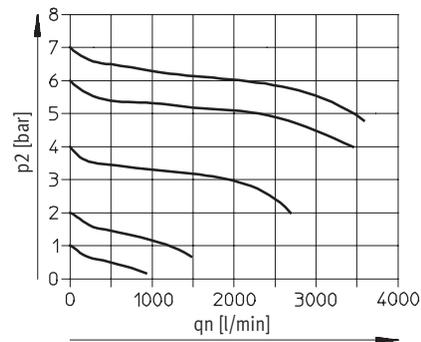
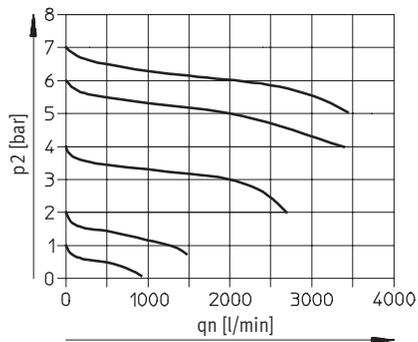
## Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

Intervallo di regolazione della pressione 0,3 ... 7 bar  
MSB6-1/4

Capacità filtrante 5  $\mu\text{m}$

Capacità filtrante 40  $\mu\text{m}$

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar

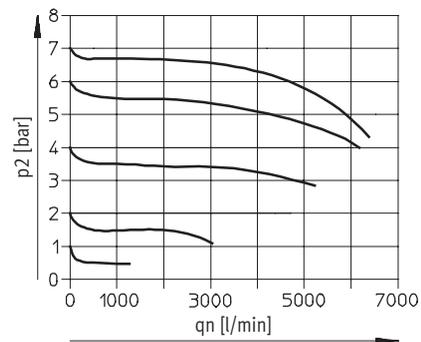
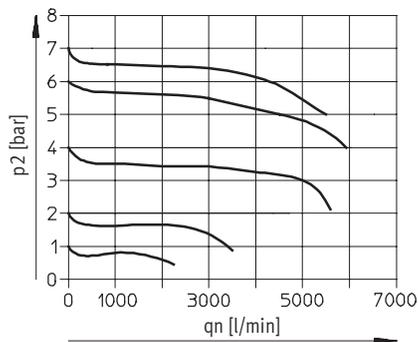


Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

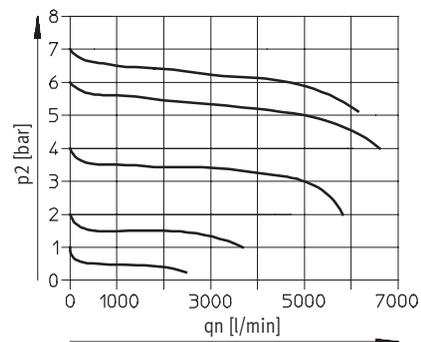
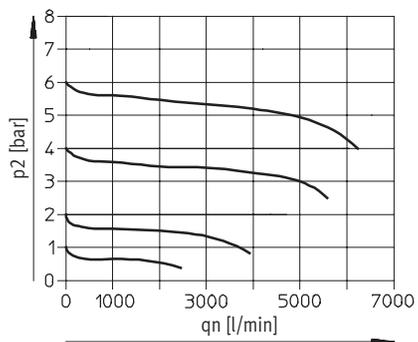
## MSB6-3/8

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



## MSB6-1/2

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

FESTO

Foglio dati

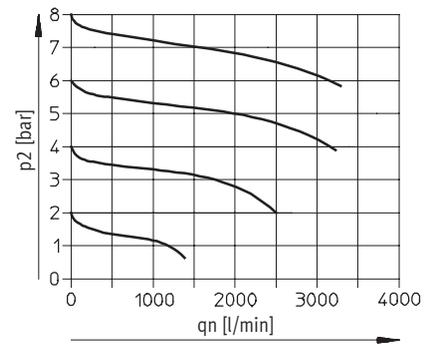
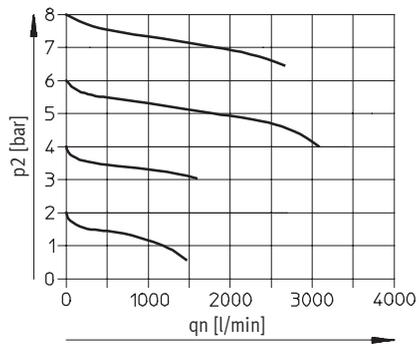
## Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

Intervallo di regolazione della  
pressione 0,5 ... 12 bar  
MSB6-1/4

Capacità filtrante 5  $\mu\text{m}$

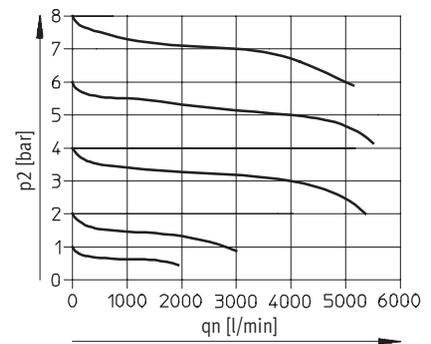
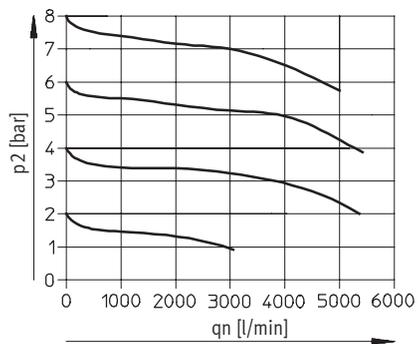
Capacità filtrante 40  $\mu\text{m}$

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



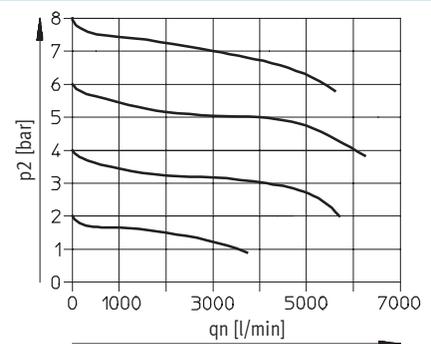
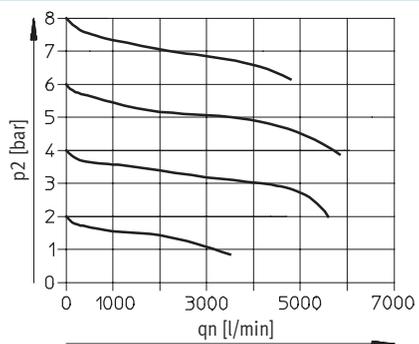
## MSB6-3/8

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



## MSB6-1/2

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

Foglio dati

FESTO

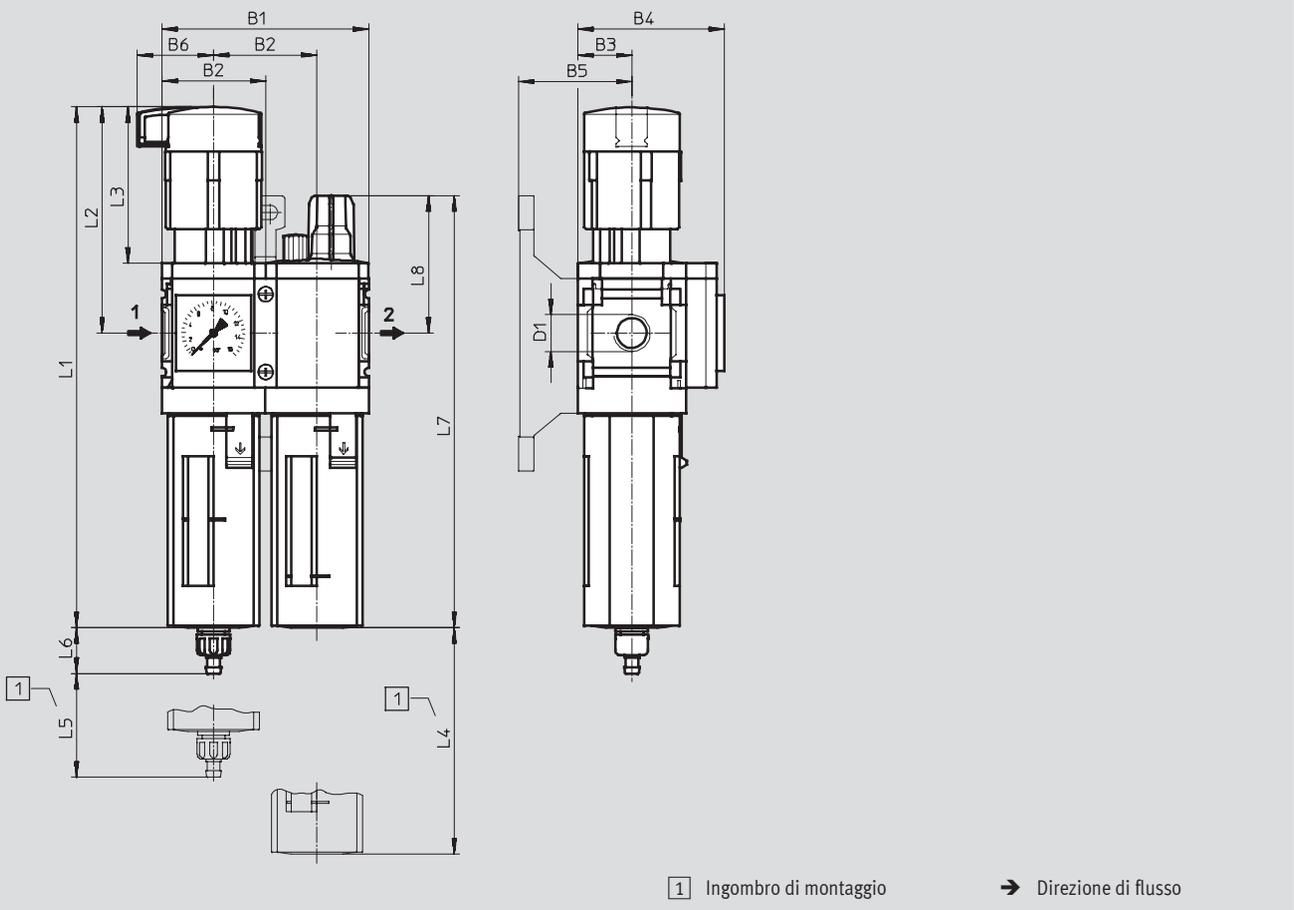
Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7	L8
													A rotazione manuale	Automatico		
MSB4-1/8	80,4	40,2	21	57	44	29,7	G1/8	201	87	60	80	25	17,7	20,4	167	53
MSB4-1/4							G1/4									
MSB6-1/4	124	62	31	77	54	38,8	G1/4	284,8	134,5	95,5	130	68	15,8	18,5	215,3	65,6
MSB6-3/8							G3/8									
MSB6-1/2							G1/2									

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Unità di manutenzione MSB4/MSB6-FRC, serie MS

FESTO

Foglio dati

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{8}$	531 129	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC3:J7M1	531 125	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC1:J5M1
		G $\frac{1}{4}$	531 113	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC3:J7M1	531 109	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC1:J5M1
	Automatico	G $\frac{1}{8}$	531 131	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC4:J8M1	531 127	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC2:J6M1
		G $\frac{1}{4}$	531 115	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC4:J8M1	531 111	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC2:J6M1
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	530 264	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC3:J7M1	530 254	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC1:J5M1
		G $\frac{3}{8}$	530 288	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC3:J7M1	530 278	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC1:J5M1
		G $\frac{1}{2}$	530 240	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC3:J7M1	530 230	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC1:J5M1
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	530 266	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC4:J8M1	530 262	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC2:J6M1
		G $\frac{3}{8}$	530 290	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC4:J8M1	530 286	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC2:J6M1
		G $\frac{1}{2}$	530 242	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC4:J8M1	530 238	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC2:J6M1

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{8}$	531 137	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC7:J3M1	531 133	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC5:J1M1
		G $\frac{1}{4}$	531 121	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC7:J3M1	531 117	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC5:J1M1
	Automatico	G $\frac{1}{8}$	531 139	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC8:J4M1	531 135	MSB4- $\frac{1}{8}$ -FRC6:J2M1
		G $\frac{1}{4}$	531 123	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC8:J4M1	531 119	MSB4- $\frac{1}{4}$ -FRC6:J2M1
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	530 272	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC7:J3M1	530 268	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC5:J1M1
		G $\frac{3}{8}$	530 296	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC7:J3M1	530 292	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC5:J1M1
		G $\frac{1}{2}$	530 248	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC7:J3M1	530 244	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC5:J1M1
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	530 274	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC8:J4M1	530 270	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC6:J2M1
		G $\frac{3}{8}$	530 298	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC8:J4M1	530 294	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC6:J2M1
		G $\frac{1}{2}$	530 250	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC8:J4M1	530 246	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC6:J2M1
Tazza in metallo						
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	530 258	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC11:J9M2	530 276	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC9:J11M2
		G $\frac{3}{8}$	530 282	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC11:J9M2	530 300	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC9:J11M2
		G $\frac{1}{2}$	530 234	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC11:J9M2	530 252	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC9:J11M2
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	530 260	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC12:J10M2	530 256	MSB6- $\frac{1}{4}$ -FRC10:J12M2
		G $\frac{3}{8}$	530 284	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC12:J10M2	530 280	MSB6- $\frac{3}{8}$ -FRC10:J12M2
		G $\frac{1}{2}$	530 236	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC12:J10M2	530 232	MSB6- $\frac{1}{2}$ -FRC10:J12M2

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Composizione del codice

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

		MSB	6	-	1/2	:	H7	N3	M2	-	WP
<b>Serie</b>											
MSB	Combinazione di unità di manutenzione										
<b>Dimensioni</b>											
4	Dimensione modulare 40 mm										
6	Dimensione modulare 62 mm										
<b>Attacco pneumatico</b>											
1/4	Filettatura G1/4										
1/2	Filettatura G1/2										
<b>Combinazione di unità di manutenzione</b>											
Valvola di inserimento											
C3	MS...-EM1										
Filtro											
H1	MS...-LF-ERV										
H2	MS...-LF-ERM										
H3	MS...-LF-CRM										
H4	MS...-LF-CRV										
H7	MS...-LF-EUV										
H8	MS...-LF-EUM										
Filtro-riduttore											
J1	MS...-LFR-D7-ERM-AS										
J2	MS...-LFR-D7-ERV-AS										
J3	MS...-LFR-D7-CRM-AS										
J4	MS...-LFR-D7-CRV-AS										
Riduttore di pressione											
N2	MS...-LR-D6-AS										
N3	MS...-LR-D7-AS										
Valvola di inserimento progressivo											
A1	MS...-DL										
Lubrificatore											
M1	MS...-LOE-R										
M2	MS...-LOE-U										
Valvola di inserimento											
D1	MS...-EE-V24										
D7	MS...-EE-10V24										
Modulo di derivazione											
F3	MS...-FRM-Y										
<b>Fissaggio</b>											
WP	Squadretta di fissaggio										

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Combinazioni di unità di manutenzione → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

- Dimensioni attacco
- Piastre filettate
- Equipaggiamento unità di manutenzione
- Direzione flusso alternativa

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

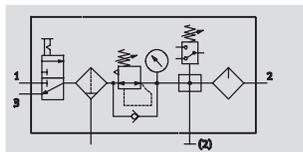
FESTO

Foglio dati

Funzione

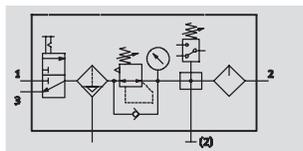
Con scarico condensa

A rotazione manuale



Con scarico condensa

automatico



- Valvola di inserimento MS...-EM1 ad azionamento manuale
- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Modulo di derivazione MS...-FRM-Y con pressostato senza indicatore
- Lubrificatore MS...-LOE-R
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

- Portata  
900 ... 3300 l/min
- Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- Pressione  
1 ... 12 bar



- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e lubrificata
- La pressione di alimentazione può essere attivata o disattivata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- Disinserendo la valvola si scarica l'impianto
- Controllo elettrico della pressione, con pressione di commutazione regolabile
- Prelievo di aria compressa filtrata e non lubrificata agli attacchi del modulo di derivazione

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte	
	Con flusso di ritorno	
	Con scarico secondario	
	Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale ±5°	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale	
	Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio	
	Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	1 ... 12	
Indicazione della pressione	Con manometro	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]			
Dimensioni		MSB4	MSB6
Capacità filtrante	5 µm	900	3200
	40 µm	950	3300

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Condizioni d'esercizio e ambientali				
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Dimensioni	MSB4 MSB6
Combinazione unità di manutenzione	1700 2550
Squadretta di fissaggio	40 76

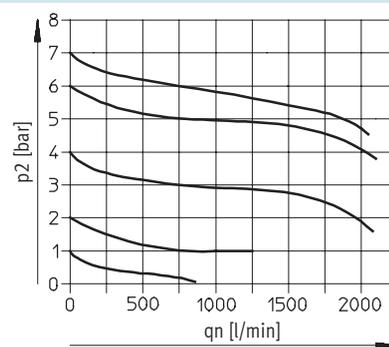
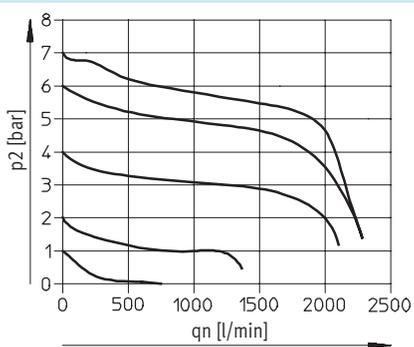
⚠ - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

**Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2**  
Intervallo di regolazione pressione 1 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar

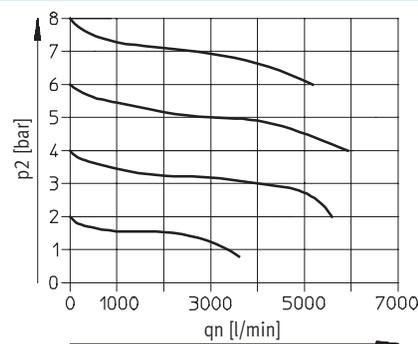
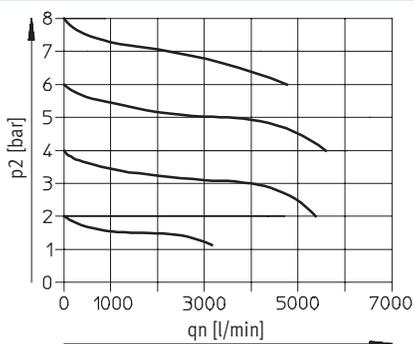
Capacità filtrante 5 µm

Capacità filtrante 40 µm



MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

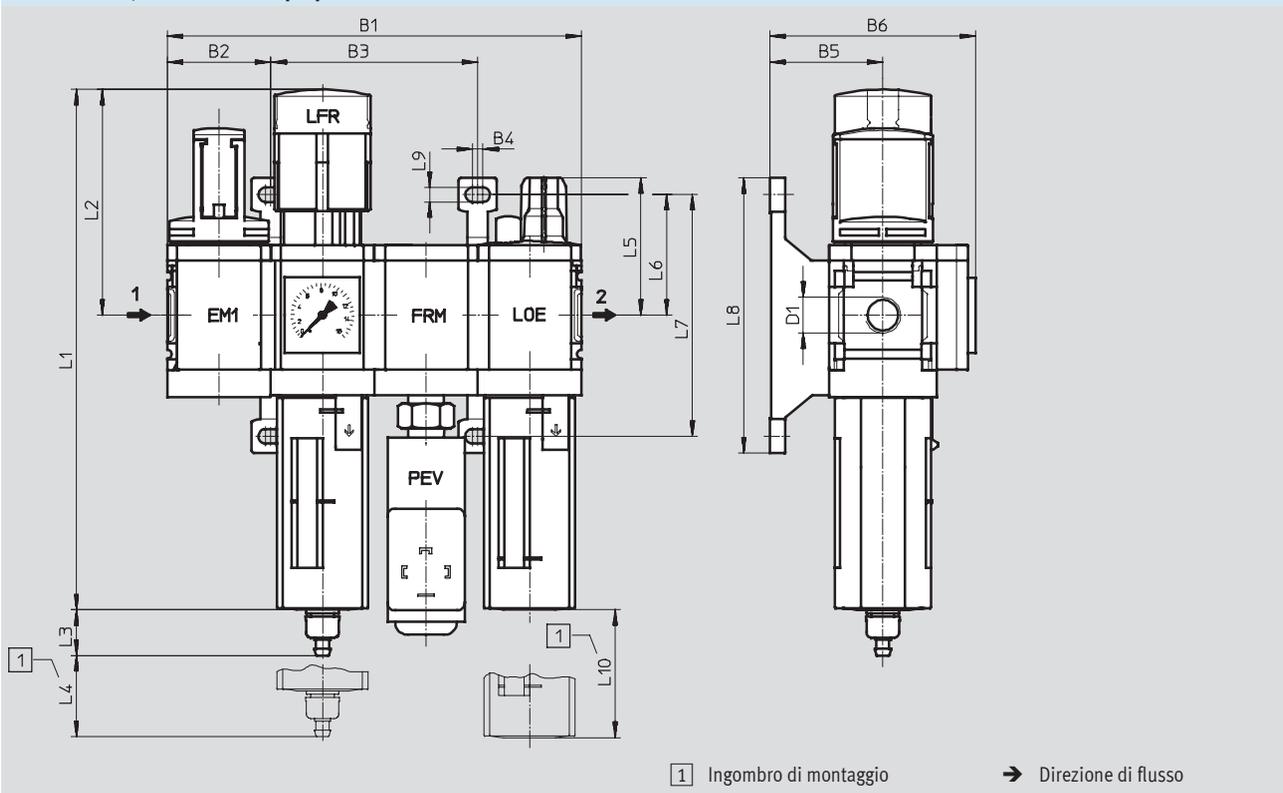
FESTO

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, di unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	160,8	40,2	80,4	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	248	62	124	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	A rotazione manuale	automatico							
MSB4	17,7	20,4	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	66	71	142	158	6,6	130

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Intervallo di regolazione pressione 1 ... 12 bar

Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 307	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3F3M1-WP	542 295	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1F3M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 313	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4F3M1-WP	542 301	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2F3M1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 283	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3F3M1-WP	542 271	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1F3M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 289	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4F3M1-WP	542 277	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2F3M1-WP

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

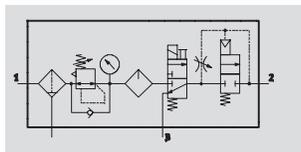
# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

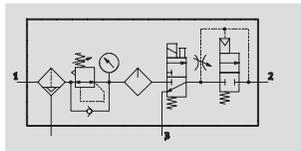
Foglio dati

Funzione

Con scarico condensa  
a rotazione manuale



Con scarico condensa  
automatico



-  - Portata  
550 ... 2000 l/min

-  - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C

-  - Pressione  
4 ... 12 bar



Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Lubrificatore MS...-LOE-R
- Valvola di inserimento MS...-EE-10V24 oppure MS...-EE-V24 ad azionamento elettrico
- Valvola di inserimento progressivo MS...-DL ad azionamento pneumatico
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e lubrificata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- Un incremento lento della pressione all'attivazione previene movimenti improvvisi e inaspettati
- Al momento della disattivazione, uno scarico rapido accelera la riduzione della pressione

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte	
	Con flusso di ritorno	
	Con scarico secondario	
	Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale ±5°	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale	
	Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio	
	Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	4 ... 9 (con valvola di inserimento MS...-EE-10V24)	
	4 ... 12 (con valvola di inserimento MS...-EE-V24)	
Indicazione della pressione	Con manometro	
Tensione di alimentazione [V cc]	24	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Capacità filtrante	5 µm	550
	40 µm	600
		1900
		2000

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali								
	Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar				Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar			
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico		A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40µm							
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2							

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

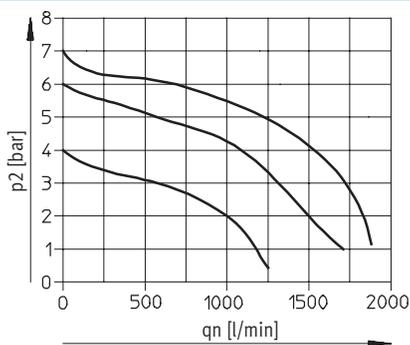
Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione unità di manutenzione	1800	3000
Squadretta di fissaggio	40	76

-  - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

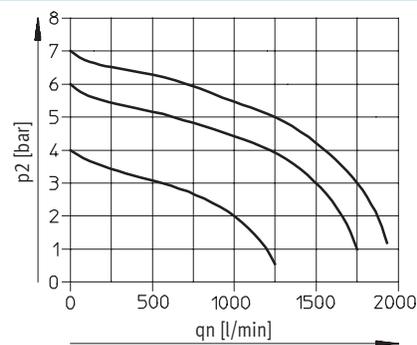
## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar / 4 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar

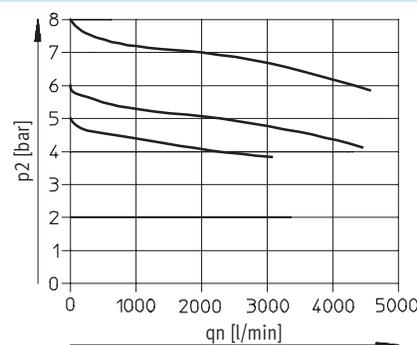
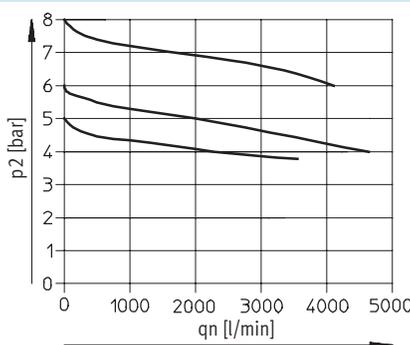


Capacità filtrante 40 µm



## MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

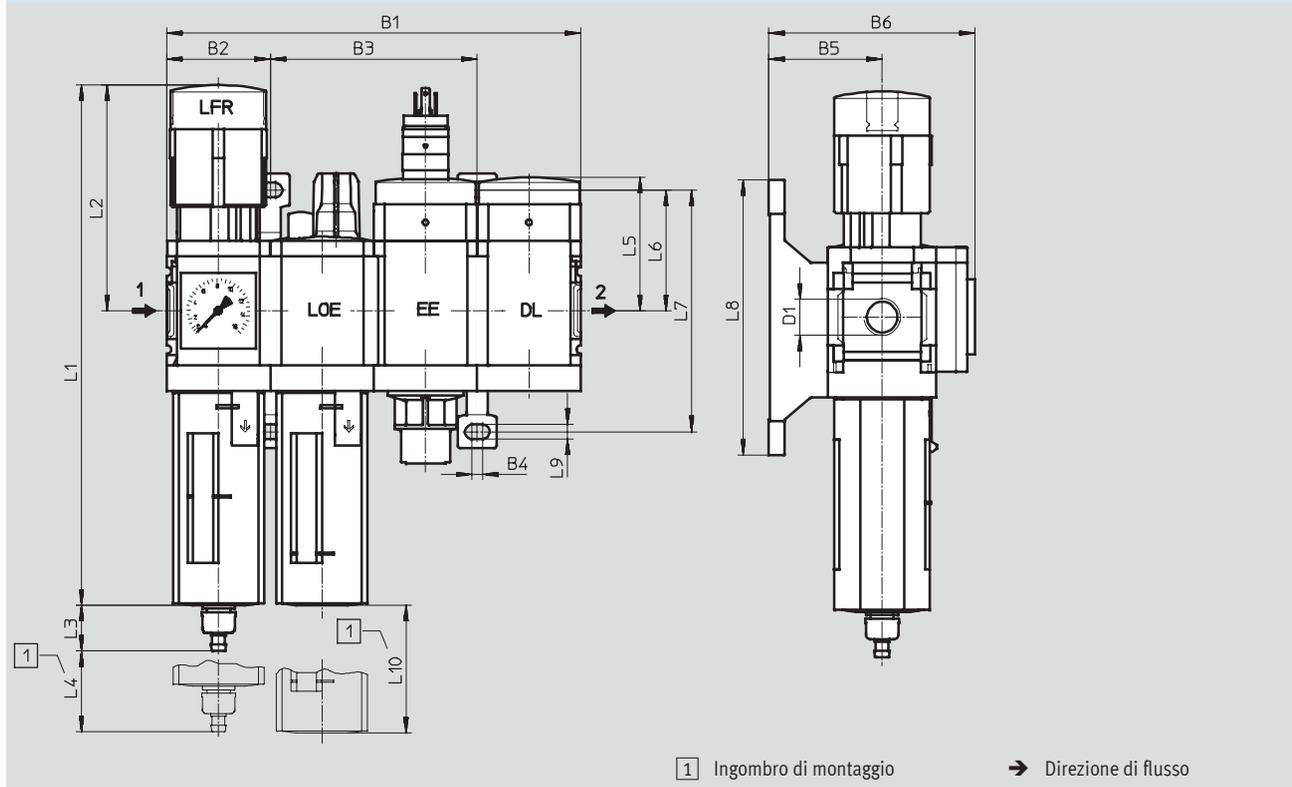
Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	160,8	40,2	80,4	4	44	80	G1/4	201	87
MSB6	248	62	124	4,5	54	100	G1/2	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	A rotazione manuale	Automatico							
MSB4	17,7	20,4	25	51,7	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	71	71	142	158	6,6	130

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 632	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J3M1D7A1-WP	542 628	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J1M1D7A1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 634	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J4M1D7A1-WP	542 630	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J2M1D7A1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 648	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J3M1D7A1-WP	542 644	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J1M1D7A1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 650	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J4M1D7A1-WP	542 646	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J2M1D7A1-WP

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	531 106	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J3M1D1A1-WP	531 102	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J1M1D1A1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	531 108	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J4M1D1A1-WP	531 104	MSB4- $\frac{1}{4}$ :J2M1D1A1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	530 227	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J3M1D1A1-WP	530 223	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J1M1D1A1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	530 229	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J4M1D1A1-WP	530 225	MSB6- $\frac{1}{2}$ :J2M1D1A1-WP

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

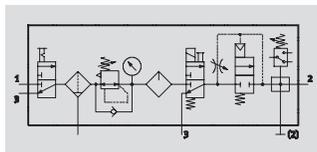
Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

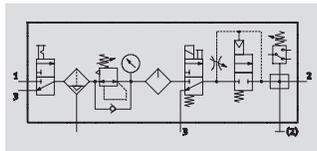
2.11

Funzione

Con scarico condensa  
a rotazione manuale



Con scarico condensa  
automatico



- - Portata  
550 ... 2300 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione  
4 ... 12 bar



- Valvola di inserimento MS...-EM1 ad azionamento manuale
- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Lubrificatore MS...-LOE-R
- Valvola di inserimento MS...-EE-10V24 oppure MS...-EE-V24 ad azionamento elettrico
- Valvola di inserimento progressivo MS...-DL ad azionamento pneumatico
- Modulo di derivazione MS...-FRM-Y con pressostato senza indicatore
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e lubrificata
- La pressione di alimentazione può essere attivata o disattivata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- Un incremento lento della pressione all'attivazione previene movimenti improvvisi e inaspettati
- Per l'intercettazione e lo scarico della pressione nell'apparecchio o nell'impianto a valle
- Controllo elettrico della pressione, con pressione di commutazione regolabile

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte Con flusso di ritorno Con scarico secondario Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale $\pm 5^\circ$	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1) 40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	4 ... 9 (con valvola di inserimento MS...-EE-10V24)	
	4 ... 12 (con valvola di inserimento MS...-EE-V24)	
Indicazione della pressione	Con manometro	
Tensione di alimentazione [V cc]	24	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Capacità filtrante 5 µm	550	2100
40 µm	600	2300

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali								
	Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar				Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar			
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico		A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm							
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2							

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

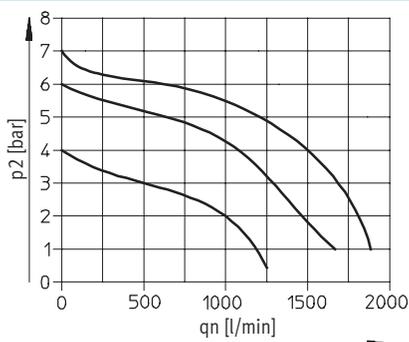
Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione unità di manutenzione	2200	4000
Squadretta di fissaggio	40	76

 - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

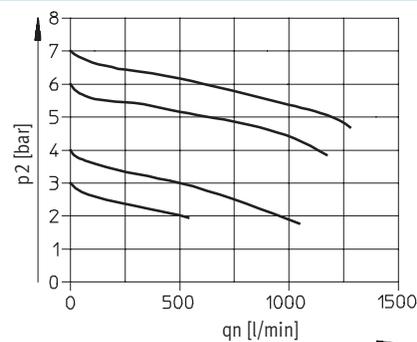
## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar / 4 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar

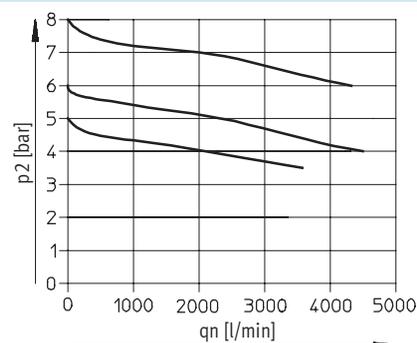
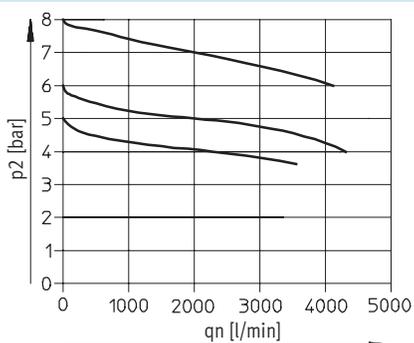


Capacità filtrante 40 µm



## MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS



Foglio dati

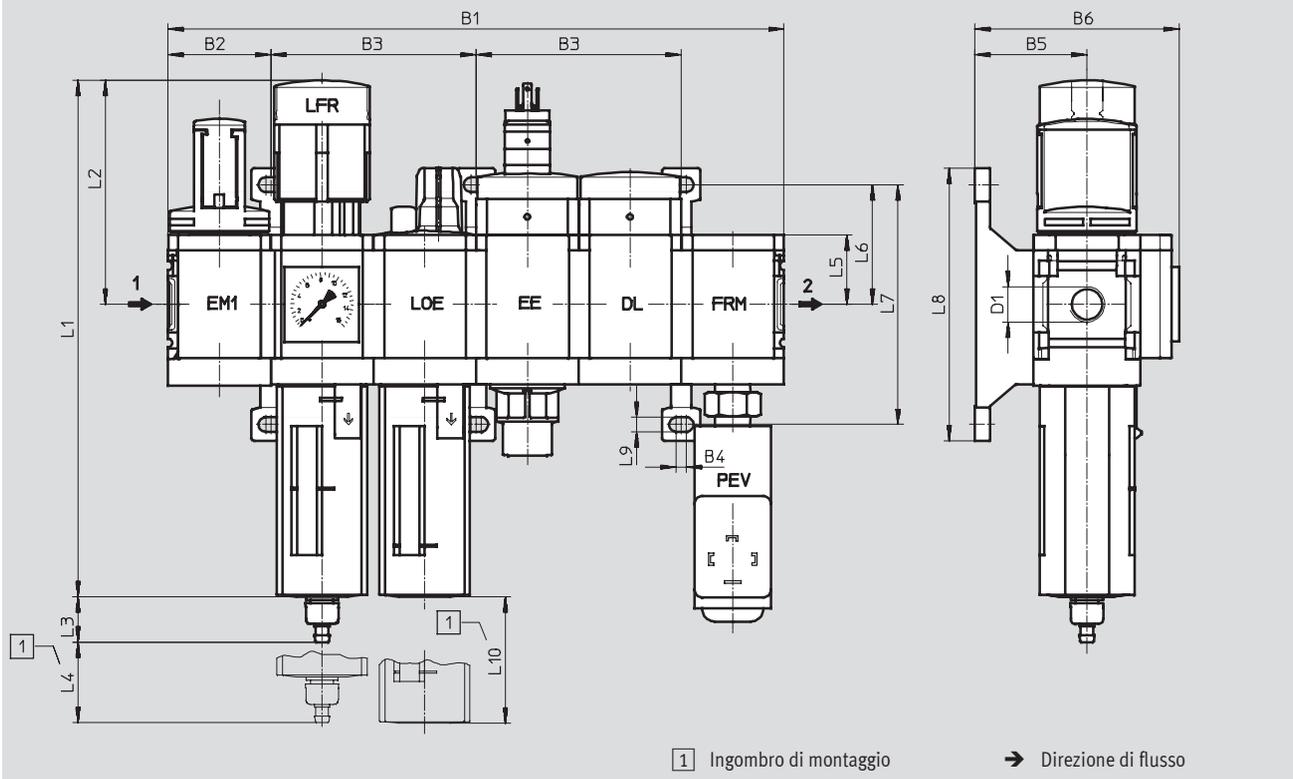
Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	241,2	40,2	80,4	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	372	62	124	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	A rotazione manuale	Automatico							
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6	130

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 624	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3M1D7A1F3-WP	542 619	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1M1D7A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 626	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4M1D7A1F3-WP	542 622	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2M1D7A1F3-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 640	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3M1D7A1F3-WP	542 636	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1M1D7A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 642	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4M1D7A1F3-WP	542 638	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2M1D7A1F3-WP

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 309	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3M1D1A1F3-WP	542 297	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1M1D1A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 315	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4M1D1A1F3-WP	542 303	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2M1D1A1F3-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 285	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3M1D1A1F3-WP	542 273	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1M1D1A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 291	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4M1D1A1F3-WP	542 279	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2M1D1A1F3-WP

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

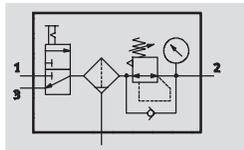
Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

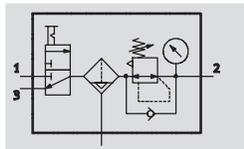
2.11

Funzione

Con scarico condensa a rotazione manuale



Con scarico condensa automatico



- - Portata  
950 ... 5100 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione  
0,5 ... 12 bar



- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e non lubrificata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- La pressione di alimentazione può essere attivata o disattivata

- Valvola di inserimento MS...-EM1 ad azionamento manuale
- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte	
	Con flusso di ritorno	
	Con scarico secondario	
	Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale $\pm 5^\circ$	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale	
	Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio	
	Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	0,5 ... 12	
Indicazione della pressione	Con manometro	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Capacità filtrante	5 µm	950
	40 µm	1000
		4800
		5100

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali				
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

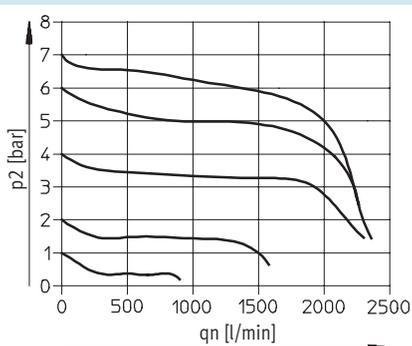
Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione unità di manutenzione	1300	1100
Squadretta di fissaggio	40	76

-  - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

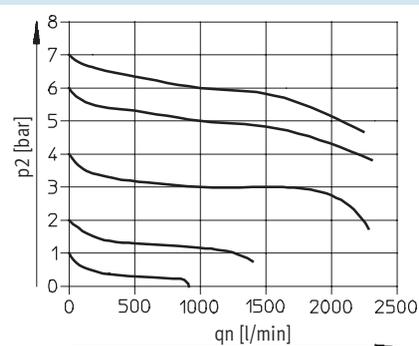
## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar

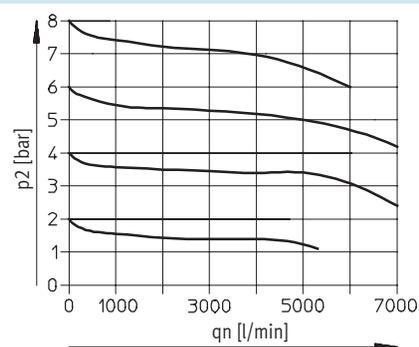
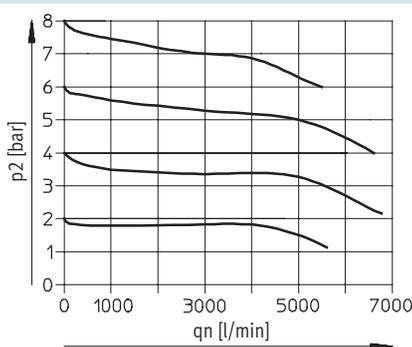


Capacità filtrante 40 µm



## MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

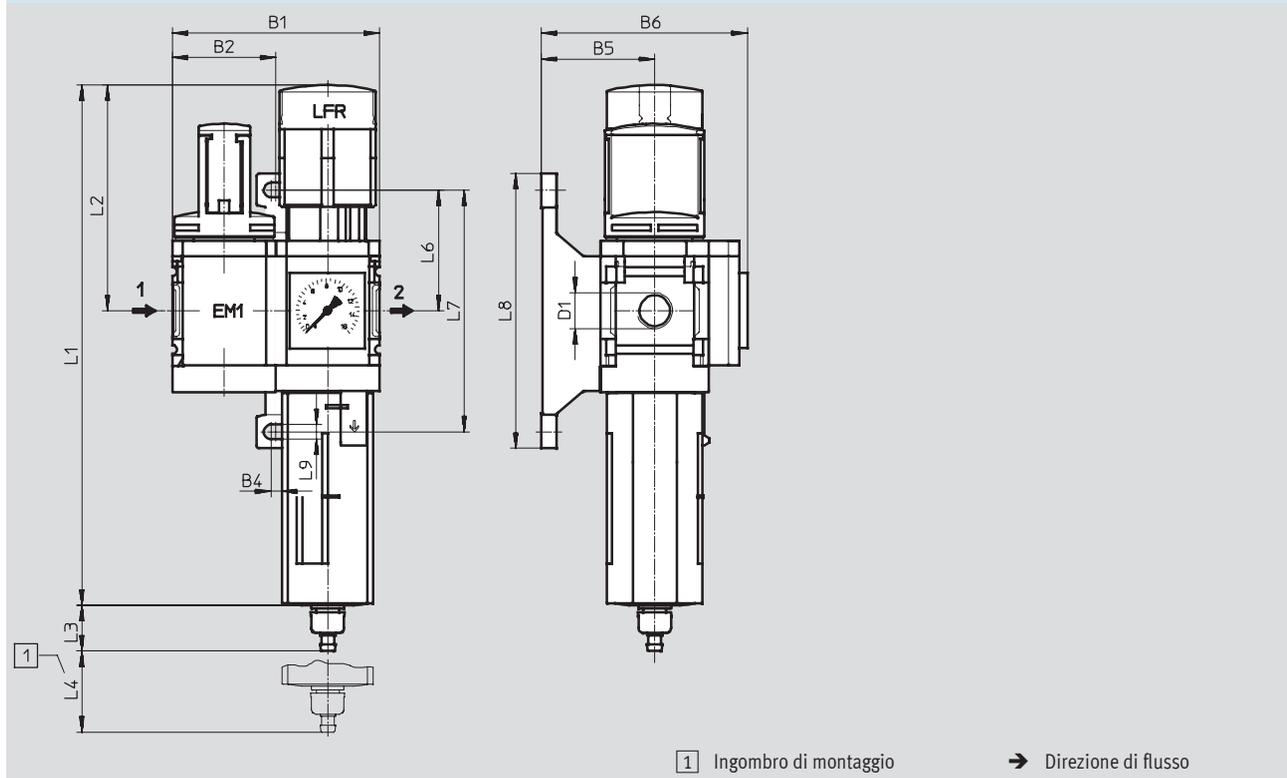
Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	80,4	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	124	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L6	L7	L8	L9
	A rotazione manuale	Automatico					
MSB4	17,7	20,4	25	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	71	142	158	6,6

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar

Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 $\mu$ m		Capacità filtrante 40 $\mu$ m	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 304	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3-WP	542 292	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 310	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4-WP	542 298	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 280	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3-WP	542 268	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 286	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4-WP	542 274	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2-WP

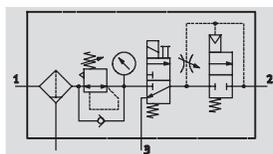
# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

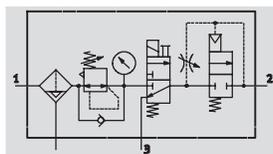
Foglio dati

Funzione

Con scarico condensa a rotazione manuale



Con scarico condensa automatico



-  Portata  
700 ... 3100 l/min
-  Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
-  Pressione  
4 ... 12 bar



- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Valvola di inserimento MS...-EE-10V24 oppure MS...-EE-V24 ad azionamento elettrico
- Valvola di inserimento progressivo MS...-DL ad azionamento pneumatico
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e non lubrificata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- Un incremento lento della pressione all'attivazione previene movimenti improvvisi e inaspettati
- Al momento della disattivazione, uno scarico rapido accelera la riduzione della pressione

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte	
	Con flusso di ritorno	
	Con scarico secondario	
	Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale ±5°	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale	
	Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio	
	Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	4 ... 9 (con valvola di inserimento MS...-EE-10V24)	
	4 ... 12 (con valvola di inserimento MS...-EE-V24)	
Indicazione della pressione	Con manometro	
Tensione di alimentazione [V cc]	24	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn [l/min]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Capacità filtrante	5 µm	700
	40 µm	750
		3000
		3100

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Condizioni d'esercizio e ambientali								
	Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar				Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar			
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico		A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm							
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2							

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione unità di manutenzione	1600	2400
Squadretta di fissaggio	40	76

⚠ - Attenzione

Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

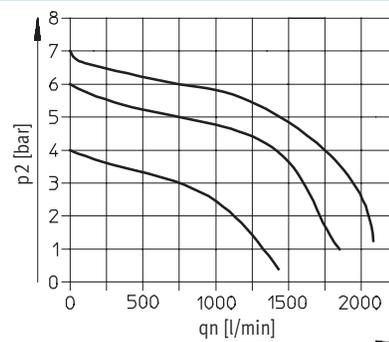
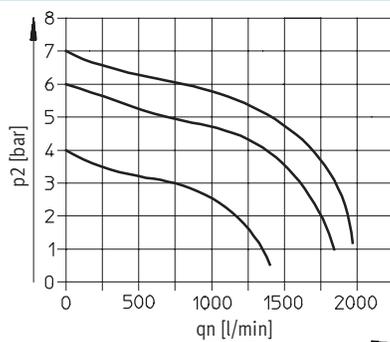
## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

Intervallo di regolazione  
pressione 4 ... 9 bar/ 4 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Capacità filtrante 5 µm

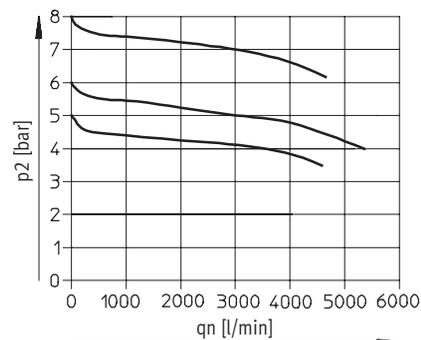
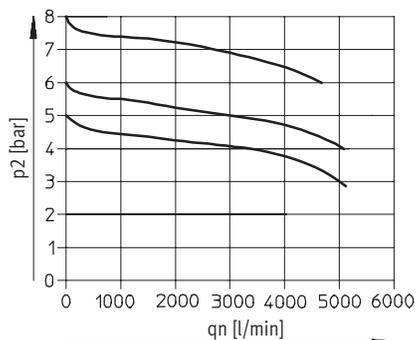
Capacità filtrante 40 µm

Pressione primaria p1 = 10 bar



MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



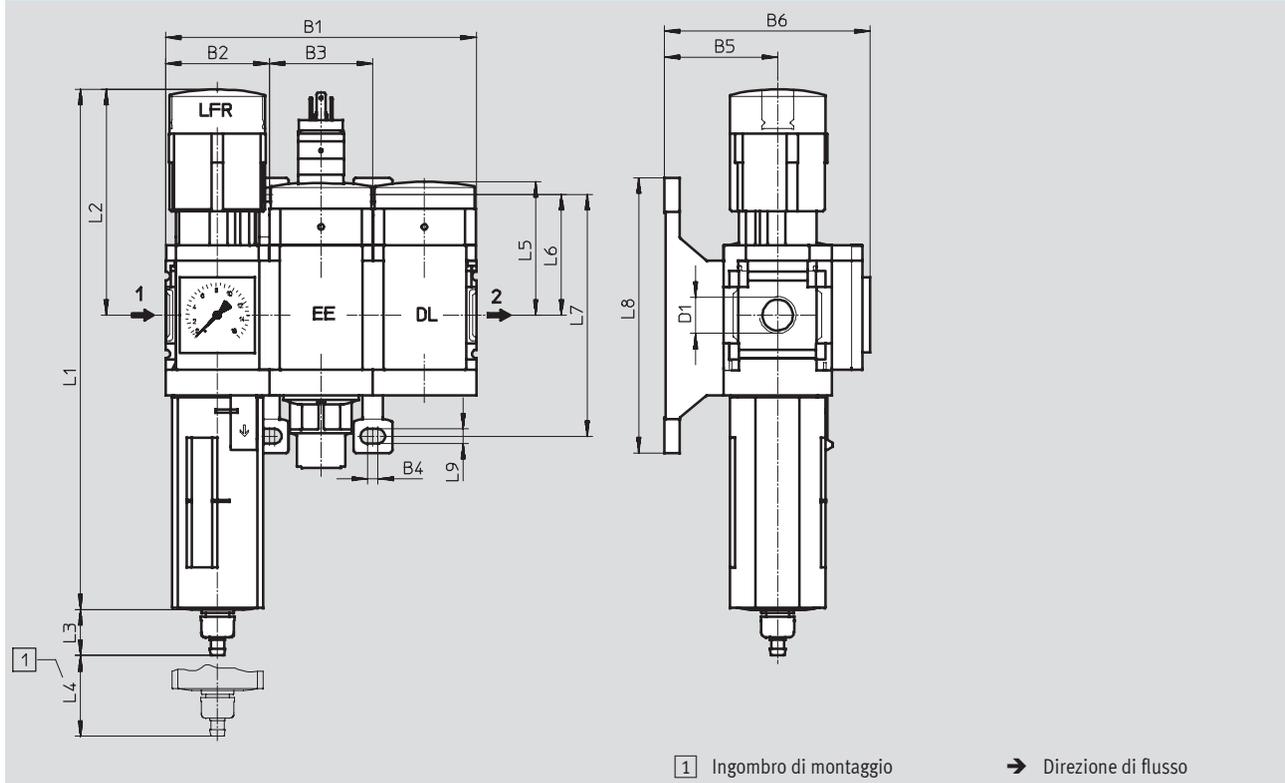
# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G1/4	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G1/2	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	A rotazione manuale	Automatico						
MSB4	17,7	20,4	25	51,7	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	71	71	142	158	6,6

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

## Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G¼	542 631	MSB4-¼:j3D7A1-WP	542 627	MSB4-¼:j1D7A1-WP
	Automatico	G¼	542 633	MSB4-¼:j4D7A1-WP	542 629	MSB4-¼:j2D7A1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G½	542 647	MSB6-½:j3D7A1-WP	542 643	MSB6-½:j1D7A1-WP
	Automatico	G½	542 649	MSB6-½:j4D7A1-WP	542 645	MSB6-½:j2D7A1-WP

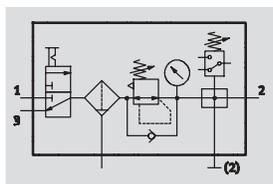
Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G¼	531 105	MSB4-¼:j3D1A1-WP	531 101	MSB4-¼:j1D1A1-WP
	Automatico	G¼	531 107	MSB4-¼:j4D1A1-WP	531 103	MSB4-¼:j2D1A1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G½	530 226	MSB6-½:j3D1A1-WP	530 222	MSB6-½:j1D1A1-WP
	Automatico	G½	530 228	MSB6-½:j4D1A1-WP	530 224	MSB6-½:j2D1A1-WP

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

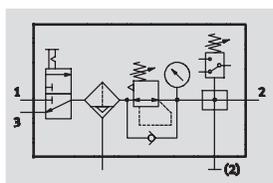
Foglio dati

## Funzione

Con scarico condensa a rotazione manuale



Con scarico condensa automatico



- - Portata  
1250 ... 4500 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione  
0,5 ... 12 bar



- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e non lubrificata
- La pressione di alimentazione può essere attivata o disattivata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- Controllo elettrico della pressione, con pressione di commutazione regolabile

- Valvola di inserimento MS...-EM1 ad azionamento manuale
- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Modulo di derivazione MS...-FRM-Y con pressostato senza indicatore
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte Con flusso di ritorno Con scarico secondario Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale ±5°	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1) 40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	0,5 ... 12	
Indicazione della pressione	Con manometro	

⚠ Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]			
Dimensioni		MSB4	MSB6
Capacità filtrante	5 µm	1250	4400
	40 µm	1300	4500

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Condizioni d'esercizio e ambientali				
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

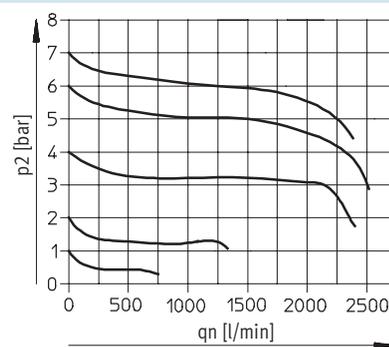
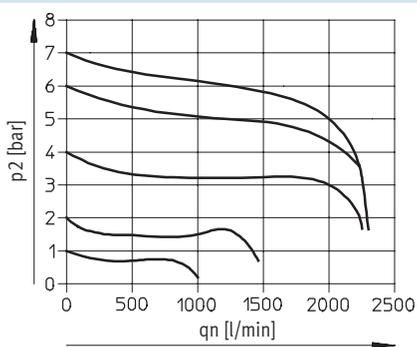
1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione unità di manutenzione	1500	2000
Squadretta di fissaggio	40	76

⚠ - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

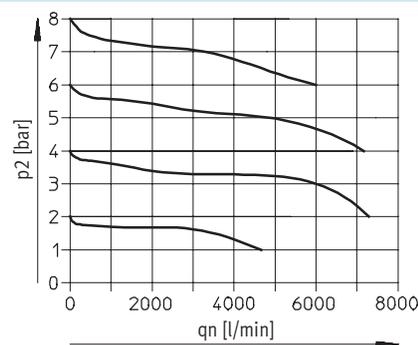
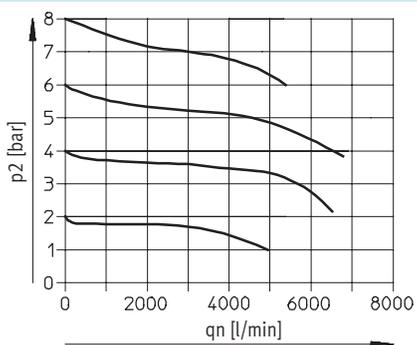
**Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2**  
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar



MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

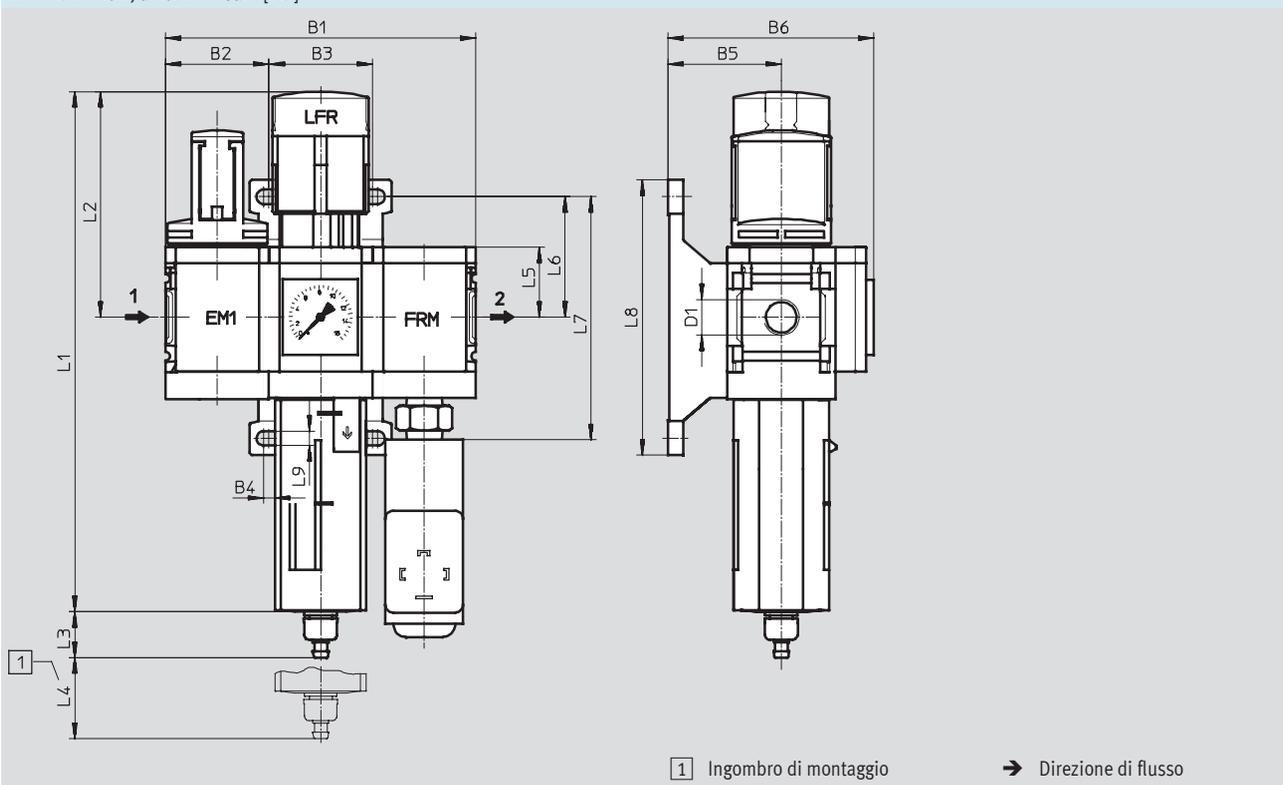
FESTO

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

con manometro, unità di misura [bar]



1 Ingombro di montaggio

→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	A rotazione manuale	Automatico						
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar

Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 $\mu$ m		Capacità filtrante 40 $\mu$ m	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 306	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3F3-WP	542 294	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 312	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4F3-WP	542 300	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2F3-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 282	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3F3-WP	542 270	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 288	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4F3-WP	542 276	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2F3-WP

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

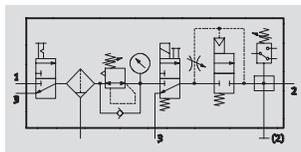
Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

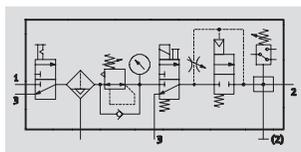
2.11

Funzione

Con scarico condensa a rotazione manuale



Con scarico condensa automatico



- - Portata  
700 ... 3100 l/min

- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C

- - Pressione  
4 ... 12 bar



- Valvola di inserimento MS...-EM1 ad azionamento manuale
- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Valvola di inserimento MS...-EE-10V24 oppure MS...-EE-V24 ad azionamento elettrico
- Valvola di inserimento progressivo MS...-DL ad azionamento pneumatico
- Modulo di derivazione MS...-FRM-Y con pressostato senza indicatore
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e non lubrificata
- La pressione di alimentazione può essere attivata o disattivata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- Un incremento lento della pressione all'attivazione previene movimenti improvvisi e inaspettati
- Per l'intercettazione e lo scarico della pressione nell'apparecchio o nell'impianto a valle
- Controllo elettrico della pressione, con pressione di commutazione regolabile

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte Con flusso di ritorno Con scarico secondario Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale ±5°	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1) 40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	4 ... 9 (con valvola di inserimento MS...-EE-10V24) 4 ... 12 (con valvola di inserimento MS...-EE-V24)	
Indicazione della pressione	Con manometro	
Tensione di alimentazione [V cc]	24	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Capacità filtrante 5 µm	700	3000
40 µm	750	3100

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali								
	Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar				Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar			
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico		A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 10	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm							
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50		+5 ... +50		-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2							

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

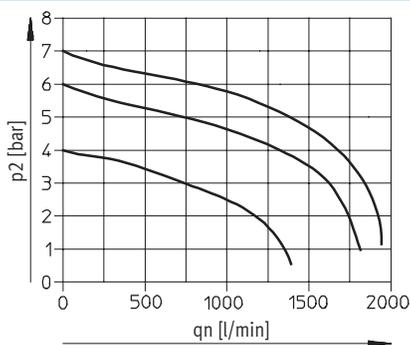
Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione unità di manutenzione	2200	3500
Squadretta di fissaggio	40	76

-  - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

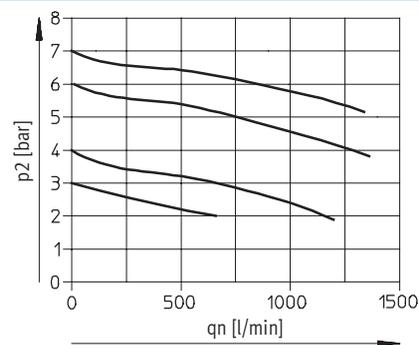
## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar / 4 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar

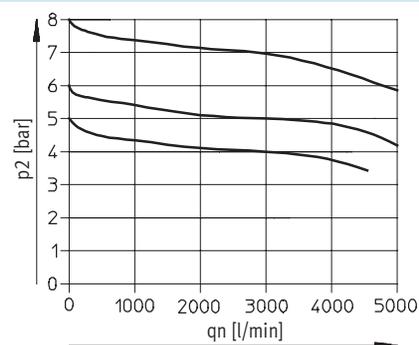
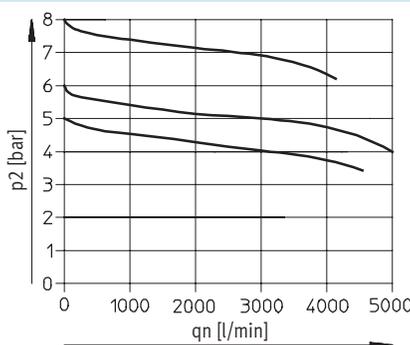


Capacità filtrante 40 µm



## MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS



Foglio dati

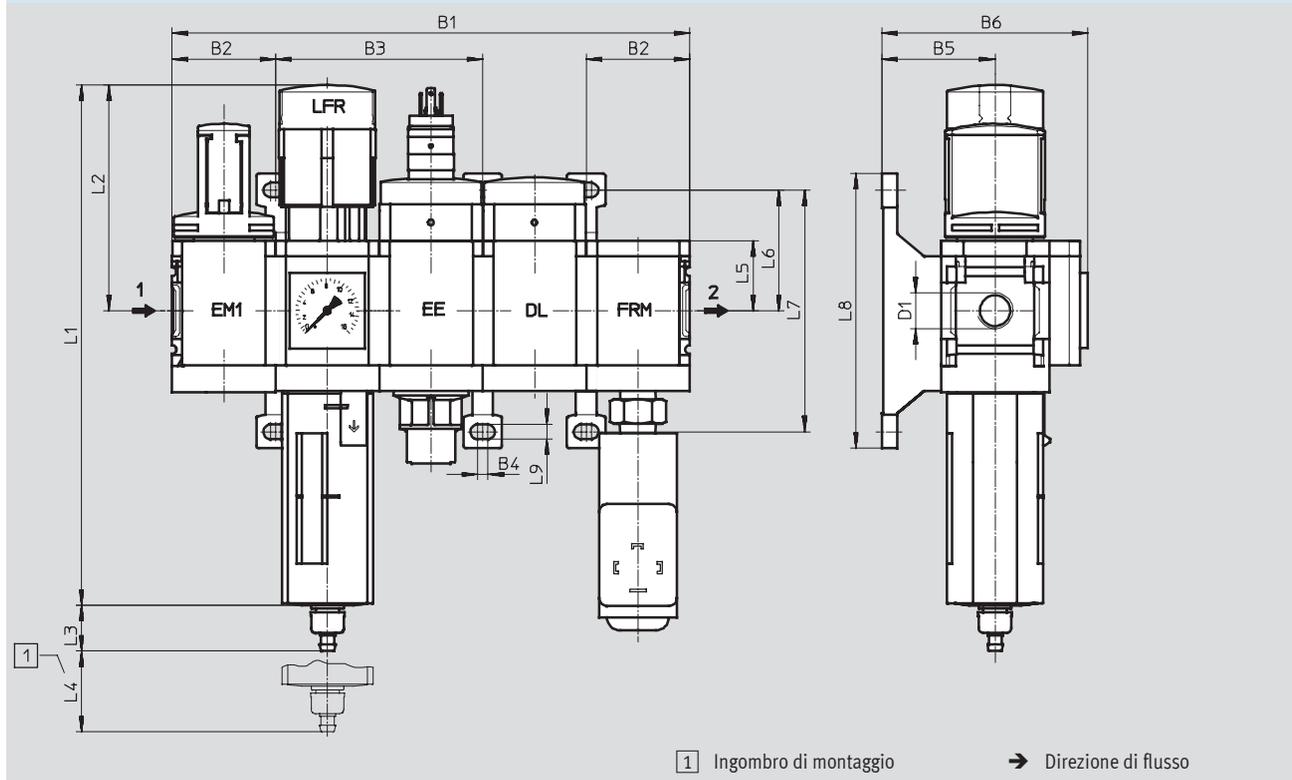
Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	201	40,2	80,4	4	44	80	G¼	201	87
MSB6	310	62	124	4,5	54	100	G½	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	A rotazione manuale	Automatico						
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 9 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 623	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3D7A1F3-WP	542 618	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1D7A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 625	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4D7A1F3-WP	542 621	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2D7A1F3-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 639	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3D7A1F3-WP	542 635	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1D7A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 641	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4D7A1F3-WP	542 637	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2D7A1F3-WP

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 4 ... 12 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 305	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3D1A1F3-WP	542 293	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1D1A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 311	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4D1A1F3-WP	542 299	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2D1A1F3-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 281	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3D1A1F3-WP	542 269	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1D1A1F3-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 287	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4D1A1F3-WP	542 275	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2D1A1F3-WP

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

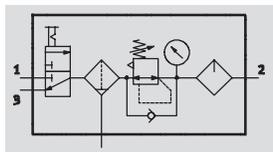
Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

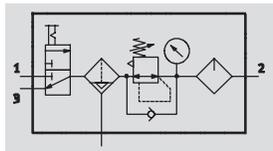
2.11

Funzione

Con scarico condensa a rotazione manuale



Con scarico condensa automatico



- Portata  
700 ... 3100 l/min
- Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- Pressione  
1 ... 12 bar



- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e lubrificata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato
- La pressione di alimentazione può essere attivata o disattivata

- Valvola di inserimento MS...-EM1 ad azionamento manuale
- Filtro-riduttore MS...-LFR-D7
- Lubrificatore MS...-LOE-R
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2, 3	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte	
	Con flusso di ritorno	
	Con scarico secondario	
	Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale $\pm 5^\circ$	
Capacità filtrante [μm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale	
	Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio	
	Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione [bar]	1 ... 12	
Indicazione della pressione	Con manometro	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]			
Dimensioni		MSB4	MSB6
Capacità filtrante	5 μm	700	3000
	40 μm	750	3100

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali				
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

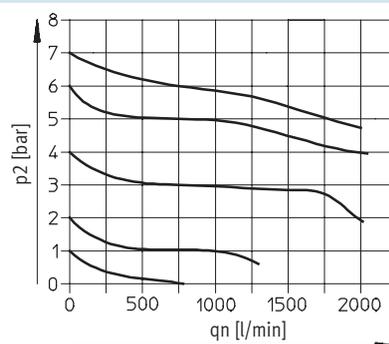
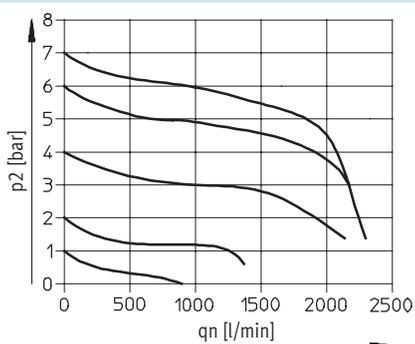
Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione unità di manutenzione	1500	1750
Squadretta di fissaggio	40	76

-  - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

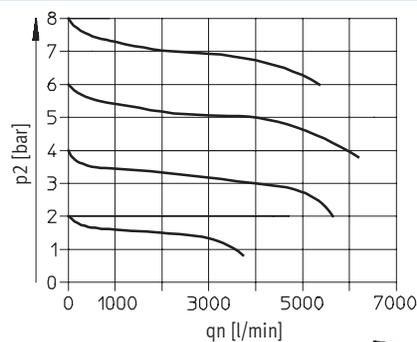
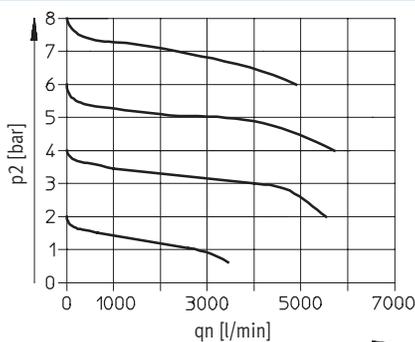
Intervallo di regolazione      Capacità filtrante 5 µm      Capacità filtrante 40 µm  
pressione 1 ... 12 bar  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar



### MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

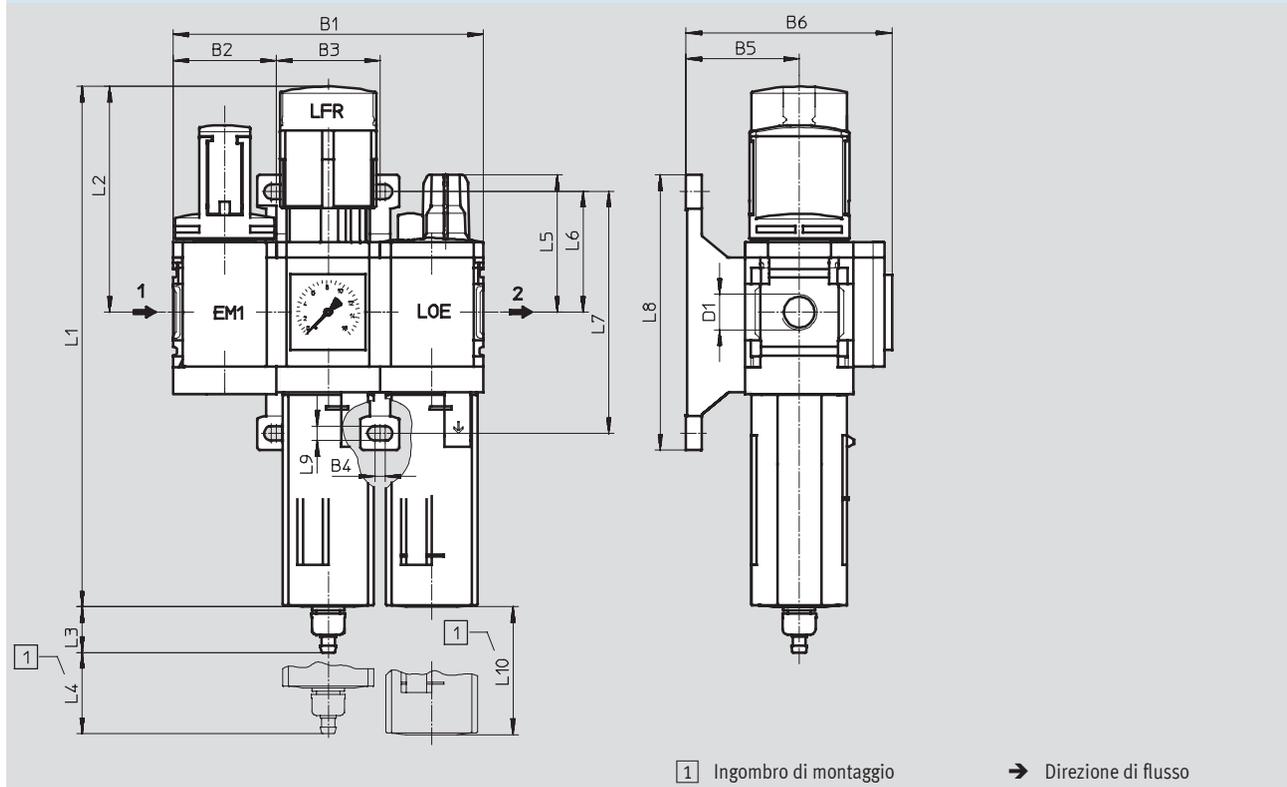
Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	A rotazione manuale	Automatico							
MSB4	17,7	20,4	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	66	71	142	158	6,6	130

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Intervallo di regolazione pressione 1 ... 12 bar

Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 $\mu$ m		Capacità filtrante 40 $\mu$ m	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	542 308	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J3M1-WP	542 296	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J1M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	542 314	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J4M1-WP	542 302	MSB4- $\frac{1}{4}$ :C3J2M1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	542 284	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J3M1-WP	542 272	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J1M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	542 290	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J4M1-WP	542 278	MSB6- $\frac{1}{2}$ :C3J2M1-WP

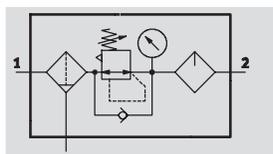
# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

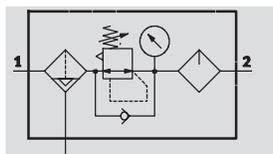
Foglio dati

Funzione

Con scarico condensa a rotazione manuale



Con scarico condensa automatico



-  Portata  
700 ... 4700 l/min
-  Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
-  Pressione  
1 ... 12 bar



- Per l'alimentazione di aria compressa filtrata e lubrificata
- La pressione di uscita può essere regolata in modo continuo entro l'intervallo indicato

- Filtro MS...-LF
- Riduttore di pressione MS...-LR
- Lubrificatore MS...-LOE
- Squadretta di fissaggio MS...-WP

Dati generali		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Attacco pneumatico 1, 2	G1/4	G1/2
Fissaggio	Con accessori	
Posizione di montaggio	Verticale ±5°	
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1) 40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)	
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica Tazza metallica	
Scarico della condensa	A rotazione manuale Automatico	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione	N2 [bar]	1 ... 7
	N3 [bar]	1 ... 12
Indicazione della pressione	Con manometro	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
N2 - Intervallo di regolazione pressione 1 ... 7 bar		
Capacità filtrante 40 µm	1300	4700
N3 - Intervallo di regolazione pressione 1 ... 12 bar		
Capacità filtrante	5 µm	700
	40 µm	800
		3500

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

Condizioni d'esercizio e ambientali				
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Automatico	
Dimensioni	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Pressione di alimentazione [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 18	1,5 ... 12	1,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

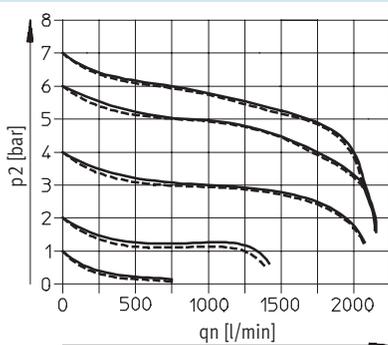
Pesi [g]		
Dimensioni	MSB4	MSB6
Combinazione di unità di manutenzione		
Con tazza in plastica	1000	2000
Con protezione metallica	-	2400
Squadretta di fissaggio	40	76

-  - Attenzione  
Materiali → Foglio dati dei relativi componenti

## Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

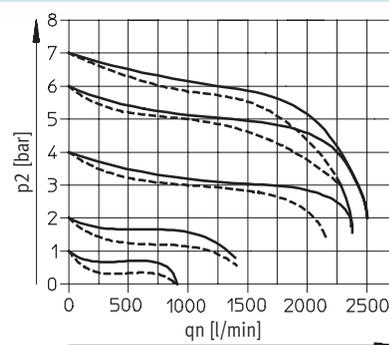
Intervallo di regolazione della pressione N2 o N3  
MSB4-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar



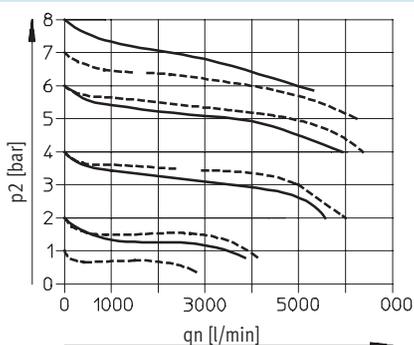
----- N2: 1 ... 7 bar  
————— N3: 1 ... 12 bar

Capacità filtrante 40 µm

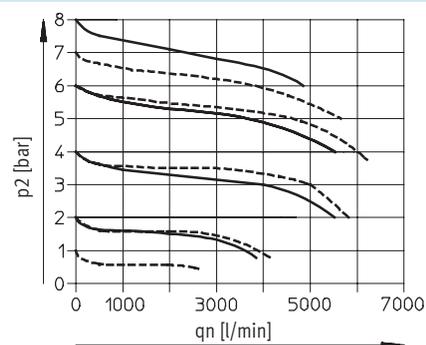


## MSB6-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



----- N2: 1 ... 7 bar  
————— N3: 1 ... 12 bar



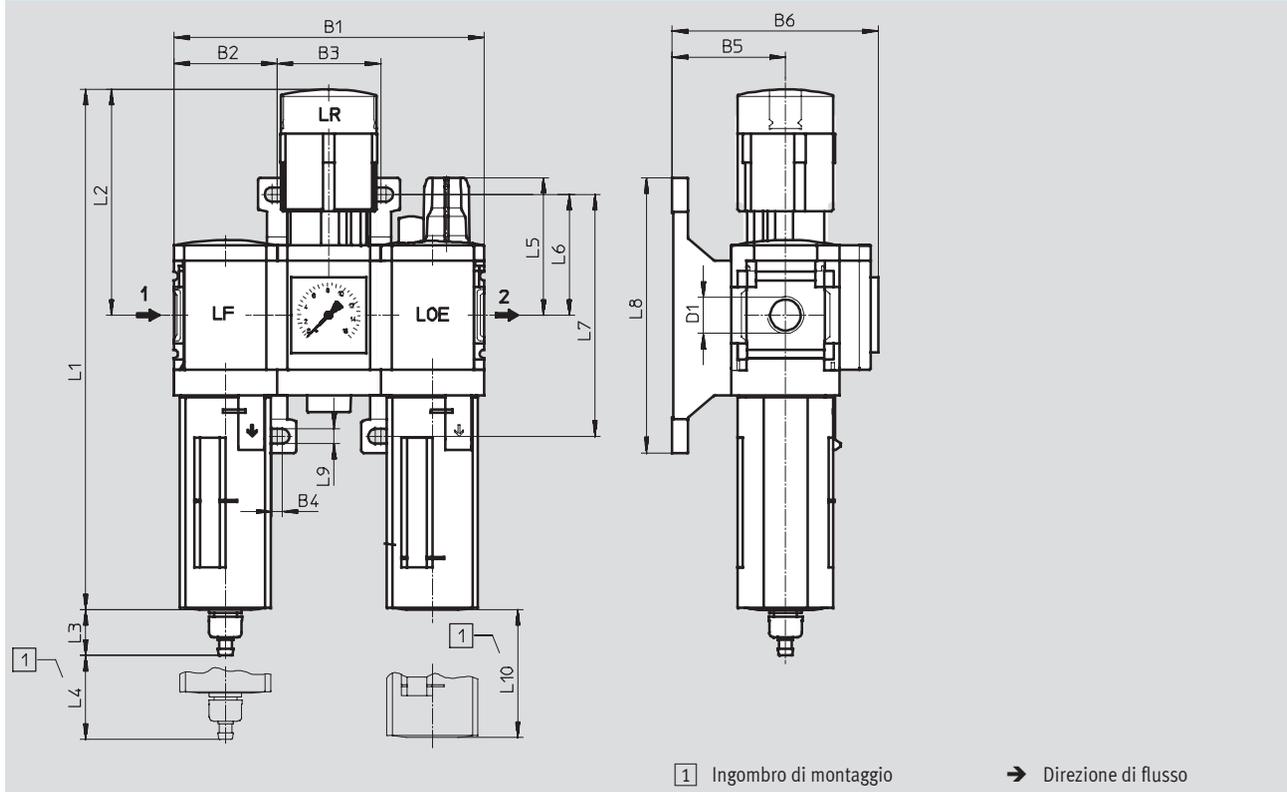
# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G $\frac{1}{4}$	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G $\frac{1}{2}$	285	134,5

Tipo	L3 Scarico della condensa		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	A rotazione manuale	Automatico							
MSB4	17,7	20,4	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	66	71	142	158	6,6	130

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

# Combinazioni di unità di manutenzione MSB4/MSB6, serie MS

FESTO

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Unità di manutenzione

2.11

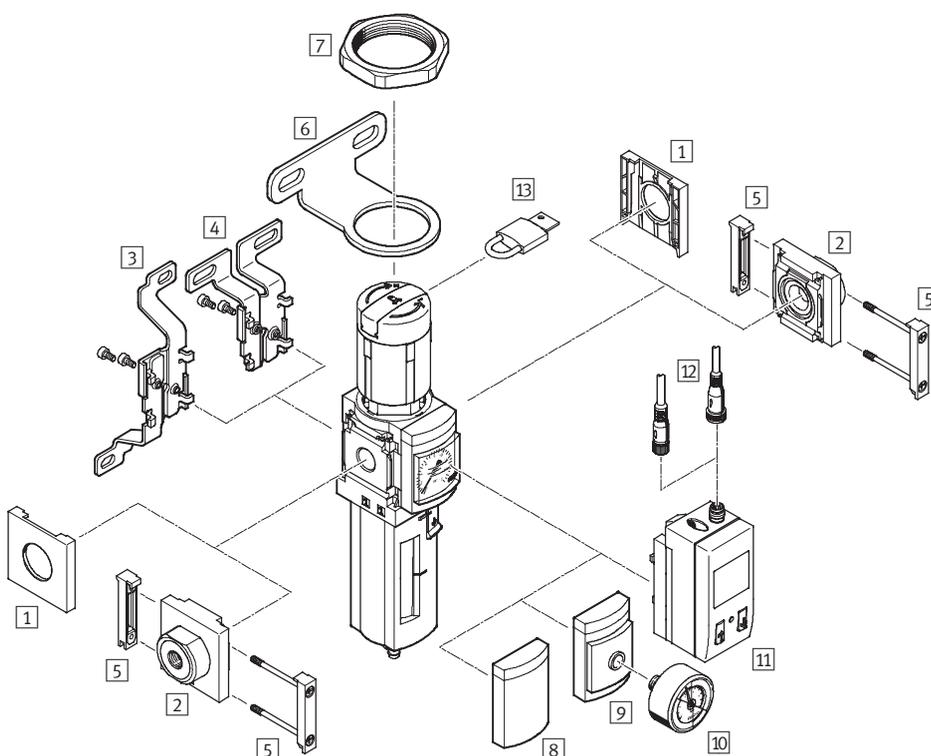
Dati di ordinazione				
Intervallo di regolazione pressione 1 ... 7 bar				
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica				
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	531 091	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H2N2M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	531 085	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H1N2M1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	530 212	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H2N2M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	530 206	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H1N2M1-WP

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 1 ... 12 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	531 097	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H3N3M1-WP	531 093	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H2N3M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	531 099	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H4N3M1-WP	531 087	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H1N3M1-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	530 218	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H3N3M1-WP	530 214	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H2N3M1-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	530 220	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H4N3M1-WP	530 208	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H1N3M1-WP
Tazza metallica						
MSB4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	-	-	531 095	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H8N3M2-WP
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	-	-	531 089	MSB4- $\frac{1}{4}$ :H7N3M2-WP
MSB6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{2}$	-	-	530 216	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H8N3M2-WP
	Automatico	G $\frac{1}{2}$	-	-	530 210	MSB6- $\frac{1}{2}$ :H7N3M2-WP

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

Panoramica prodotti

**FESTO**



-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

### Elementi di fissaggio e accessori

	Unità singola		Combinazione		→ Pagina
	senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
1 Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
2 Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
3 Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
4 Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
5 Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
6 Squadretta di fissaggio MS4/6-WR	■	■	-	-	3 / 2.31-5
7 Dado esagonale MS4/6-WRS	■	■	■	■	3 / 2.31-5
8 Copertura VS	■	■	■	■	3 / 2.12-12
9 Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.12-12
10 Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
11 Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1...AD4	■	■	■	■	3 / 2.12-12
12 Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
13 Lucchetto LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-25
- Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

 **Novità**  
**Varianti E11, RG**

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

Composizione del codice

**FESTO**

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtro-riduttore

2.12

		MS	6	-	LFR	-	1/2	-	D7	-	E	R	M	-	AS
<b>Serie</b>															
MS	Unità di manutenzione standard														
<b>Dimensioni</b>															
4	Dimensione modulare 40 mm														
6	Dimensione modulare 62 mm														
<b>Funzione di manutenzione</b>															
LFR	Filtro-riduttore														
<b>Attacco pneumatico</b>															
1/8	Filettatura G1/8														
1/4	Filettatura G1/4														
3/8	Filettatura G3/8														
1/2	Filettatura G1/2														
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>															
D6	Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar														
D7	Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar														
<b>Capacità filtrante</b>															
C	5 µm														
E	40 µm														
<b>Protezione tazza</b>															
R	Tazza rivestita in plastica														
U	Tazza in metallo														
<b>Scarico della condensa</b>															
M	A rotazione manuale														
V	Automatico														
<b>Chiusura</b>															
AS	Manopola standard, con chiusura														

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Filtri-riduttori LFR

→ 3 / 2.12-12

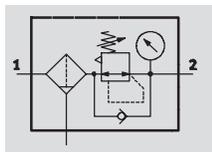
- Piastre filettate
- Intervallo di regolazione della pressione
- Scarico della condensa
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Scarico secondario
- Manopola
- Possibilità di chiusura
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

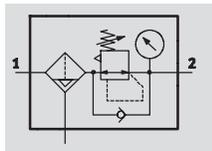
Foglio dati

### Funzione

Scarico condensa a rotazione manuale, con manometro



Scarico condensa automatico o semi-automatico, con manometro



In questa unità filtro e riduttore di pressione vengono riuniti in un unico blocco. Il filtro in materiale sinterizzato con separatore di condensa rimuove dall'aria compressa impurità, ruggine e acqua di condensa.

- - Portata  
850 ... 7200 l/min
  - - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
  - - Pressione di ingresso  
0,8 ... 20 bar
  - - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio
- Kit di ricambi  
→ 3 / 2.12-11

- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi e compensazione della pressione primaria
- Buona separazione di impurità e condensa
- Disponibile con e senza scarico secondario



- Portata elevata
- Riduttore di pressione a membrana, ad azionamento diretto
- Quattro intervalli di regolazione della pressione: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar e 0,5 ... 16 bar
- Manopola con chiusura
- Flessibilità di installazione grazie ai due attacchi per manometro
- Opzione integrata per scaricare dall'uscita 2 all'uscita 1
- Sensore di pressione opzionale con indicatore
- Cartucce filtranti a scelta da 5 µm oppure 40 µm
- Cartucce filtranti di nuova generazione → 3 / 2.31-19

Dati generali		MS4		MS6	
Dimensioni					
Attacco pneumatico 1, 2		G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> / G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Struttura e composizione		Filtro-riduttore con/senza indicazione della pressione			
Funzione regolatore		Con/senza scarico secondario			
		Con flusso di ritorno			
		Pressione di uscita costante			
Fissaggio		Con accessori			
		Montaggio in linea			
		Montaggio a pannello			
Posizione di montaggio		Verticale ±5°			
Capacità filtrante [µm]		5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)			
		40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)			
Protezione tazza		Tazza rivestita in plastica			
		Tazza in metallo			
Scarico della condensa		A rotazione manuale			
		Semi-automatico			
		Automatico			
		-		Automatico, ad azionamento elettrico	
Sicurezza azionamento		Manopola con bloccaggio			
		Manopola con serratura incorporata			
		Chiusura con accessori			
Intervallo di regolazione della pressione	D5 [bar]	0,3 ... 4			
	D6 [bar]	0,3 ... 7			
	D7 [bar]	0,5 ... 12 (0,5 ... 10 con variante sensore di pressione AD...)			
	D8 [bar]	-		0,5 ... 16	
Max. isteresi pressione [bar]	0,25				
Indicatore di pressione		Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita, e uscita elettrica			
		Con manometro per visualizzare la pressione di uscita			
Max. quantità di condensa [cm <sup>3</sup> ]		19 (con protezione in plastica)		38	
		25 (con tazza in metallo)			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

 **Novità**  
**Varianti E11, RG**

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtro-riduttore

2.12

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]						
Dimensioni	MS4			MS6		
Attacco pneumatico	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
D5 - Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 4 bar						
Capacità filtrante	5 µm	900 <sup>2)</sup>	1800 <sup>2)</sup>	2000 <sup>2)</sup>	5500 <sup>2)</sup>	6900 <sup>2)</sup>
	40 µm	1100 <sup>2)</sup>	1900 <sup>2)</sup>	2200 <sup>2)</sup>	6000 <sup>2)</sup>	7200 <sup>2)</sup>
D6 - Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar						
Capacità filtrante	5 µm	900	1500	2700	5000	5600
	40 µm	1000	1700	2800	5700	6200
D7 - Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar						
Capacità filtrante	5 µm	850	1200	2200	3500	4000
	40 µm	900	1500	2500	4000	4500
D8 - Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 16 bar						
Capacità filtrante	5 µm	–	–	2000	3300	3800
	40 µm	–	–	2300	3500	4000

1) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 6 bar, Δp = 1 bar

2) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 3 bar, Δp = 1 bar

Condizioni d'esercizio e ambientali							
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Semi-automatico		Automatico		Automatico ad azionamento elettrico
	M		H		V		E1 ... E4
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Pressione di alimentazione [bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12	2 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido	Aria compressa						
Fluido con sensore di pressione AD...	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm						
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura ambiente sensore di pressione AD...	0 ... +50		+5 ... +50		+5 ... +50		+1 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura del fluido con sensore di pressione AD...	0 ... +50		+5 ... +50		+5 ... +50		+1 ... +50
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		+1 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2						

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

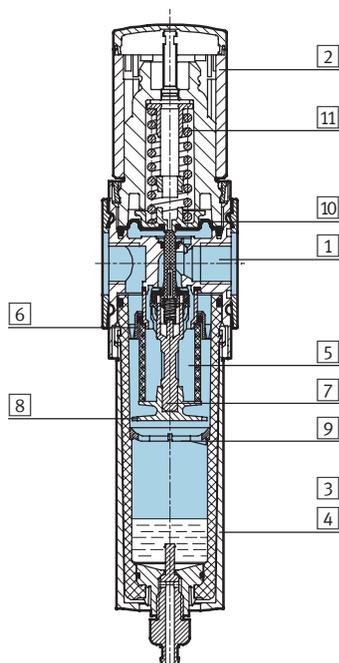
Pesi [g]				
Dimensioni	MS4		MS6	
Manopola	senza serratura integrata E11	con serratura integrata E11	senza serratura integrata E11	con serratura integrata E11
Filtro-riduttore con protezione tazza in plastica R	275	400	875	1145
Filtro-riduttore con tazza in metallo U	475	600	1087	1627
Filtro-riduttore con tazza in metallo U e scarico condensa automatico, ad azionamento elettrico E1 ... E4	–	–	1800	2070

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

Foglio dati

### Materiali

Disegno funzionale



Filtro-riduttore		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola	Poliamide/poliacetato
	Manopola con serratura integrata E11	Alluminio
3	Tazza rivestita in plastica	Policarbonato/poliamide
4	Tazza in metallo	Alluminio
	Vetrino	Poliamide
5	Elemento filtrante	Polietilene
6	Disco elicoidale	Poliacetato
7	Supporto filtro	Poliacetato
8	Disco di separazione	Poliacetato
9	Disco di compensazione	Poliacetato
10	Membrana	Gomma al nitrile
11	Meccanica	Acciaio
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
Nota materiali		Esecuzione senza rame e PTFE solo con copertura VS

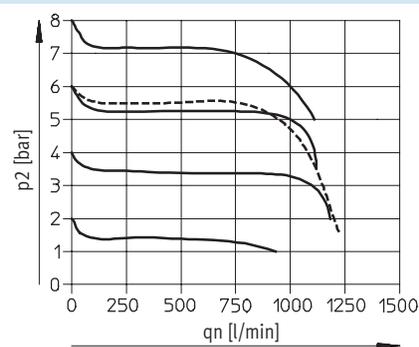
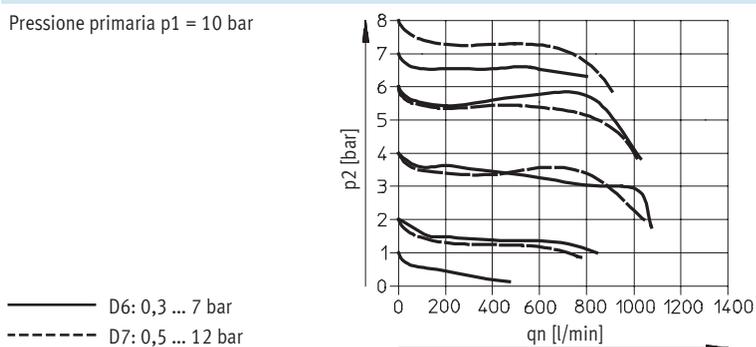
### Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

Intervallo di regolazione della pressione D6 oppure D7  
MS4-LFR-1/8

Capacità filtrante 5  $\mu\text{m}$

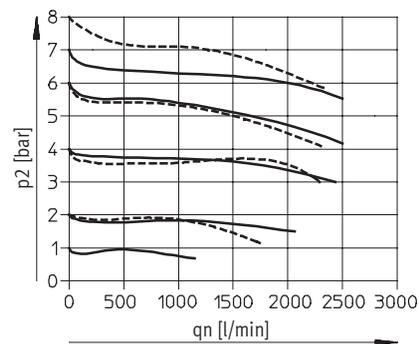
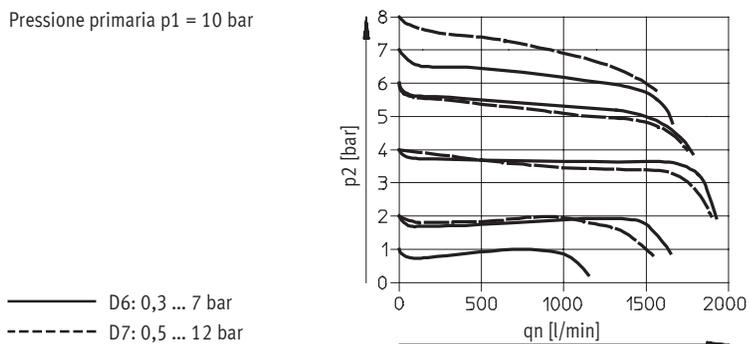
Capacità filtrante 40  $\mu\text{m}$

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



### MS4-LFR-1/4

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



**Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS**

Foglio dati

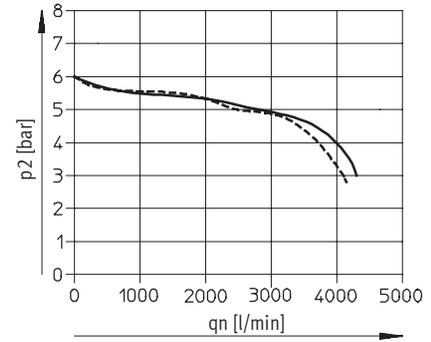
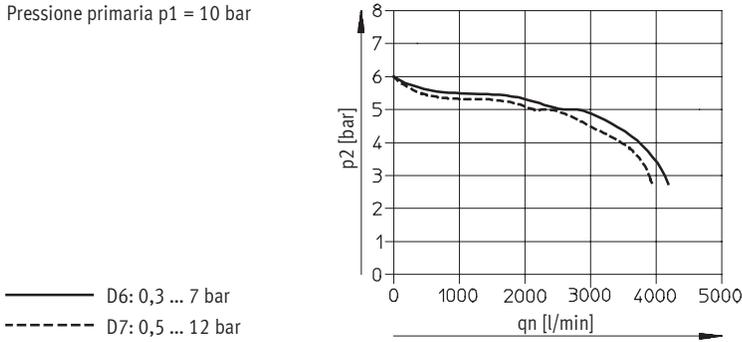
**Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2**

Intervallo di regolazione della  
pressione D6 oppure D7  
MS6-LFR-1/4

Capacità filtrante 5 µm

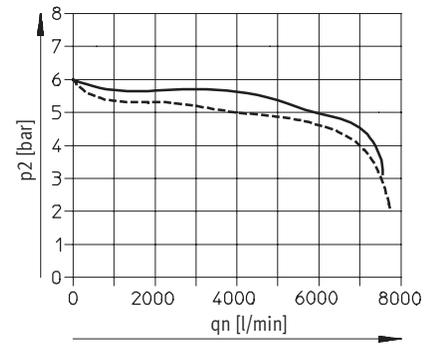
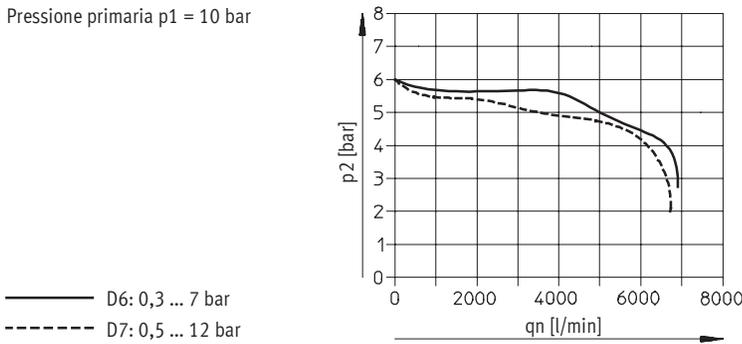
Capacità filtrante 40 µm

Pressione primaria p1 = 10 bar



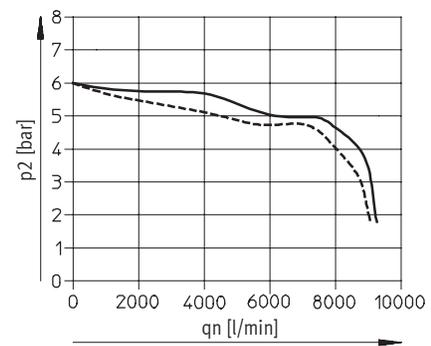
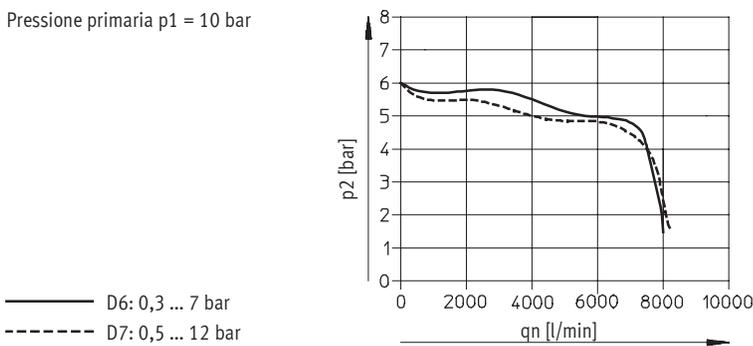
**MS6-LFR-3/8**

Pressione primaria p1 = 10 bar



**MS6-LFR-1/2**

Pressione primaria p1 = 10 bar



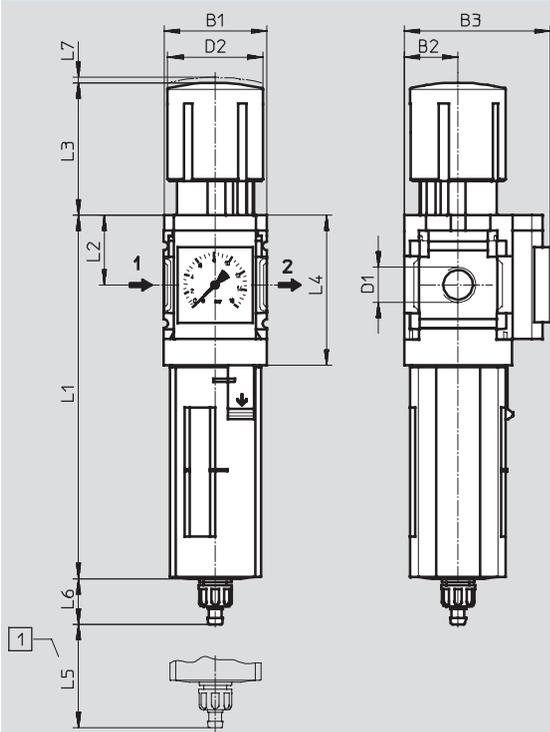
## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato, unità di misura [bar], manopola standard, scarico condensa a rotazione manuale



1 Ingombro di montaggio

→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3		D1	D2	L1		L2	L3	L4	L5	L6		L7		
			Manometro				Protezione tazza						Plastica	Metallo		Plastica	Metallo
			Scala standard	Campo rosso/verde													
MS4-LFR-1/8	40	21	57	58,5	G1/8	37,2	140,6	158,2	27	51,1	58,5	25	17,7	17,7	2		
MS4-LFR-1/4					G1/4												
MS6-LFR-1/4	62	31	77	78,5	G1/4	51	189	194,4	39	86	84	68	15,8	19	5		
MS6-LFR-3/8					G3/8												
MS6-LFR-1/2					G1/2												

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

Foglio dati

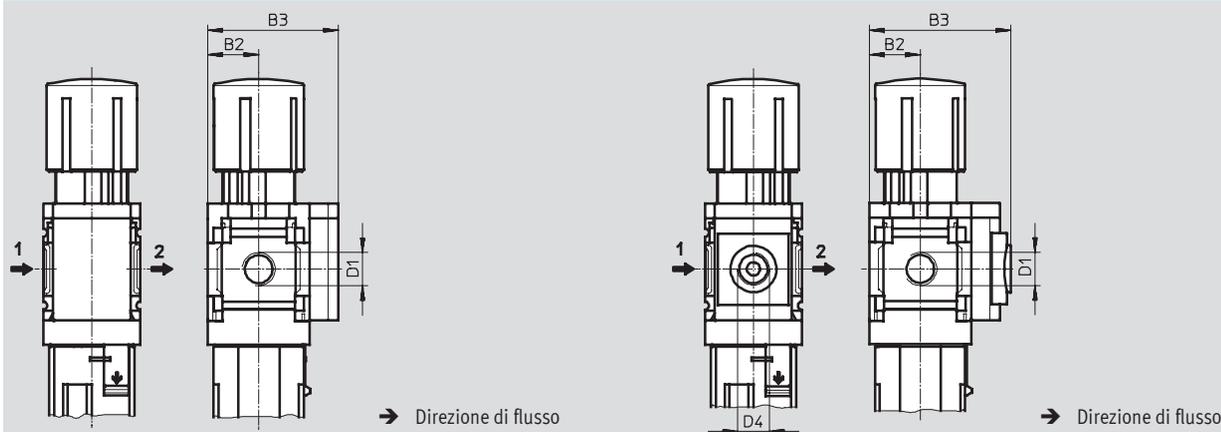
**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

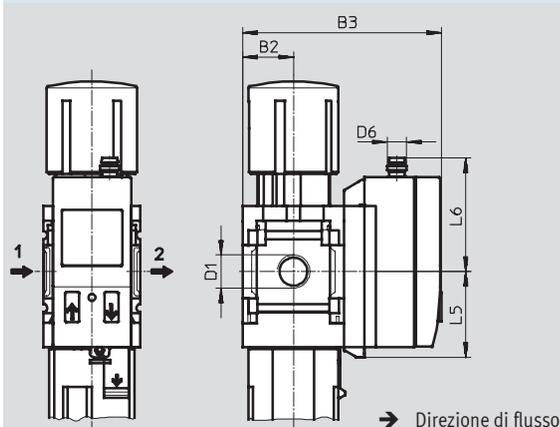
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



### Sensore di pressione con display AD1...AD4



**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	B2	B3	D1	D4	D6	L5	L6
MS4-LFR-1/8-...-VS	21	54	G1/8	-	-	-	-
MS4-LFR-1/4-...-VS			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8	-	-	-
MS4-LFR-1/4-...-A8			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4	-	-	-
MS4-LFR-1/4-...-A4			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-LFR-1/4-...-AD1/AD2			G1/4				
MS4-LFR-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	-	M12x1	35,1	55,8
MS4-LFR-1/4-...-AD3/AD4			G1/4				
MS6-LFR-1/4-...-VS	31	76	G1/4	-	-	-	-
MS6-LFR-3/8-...-VS			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-VS			G1/2				
MS6-LFR-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4	-	-	-
MS6-LFR-3/8-...-A4			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-A4			G1/2				
MS6-LFR-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	-	M8x1	35,1	46,7
MS6-LFR-3/8-...-AD1/AD2			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-AD1/AD2			G1/2				
MS6-LFR-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	-	M12x1	35,1	55,8
MS6-LFR-3/8-...-AD3/AD4			G3/8				
MS6-LFR-1/2-...-AD3/AD4			G1/2				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Manopola

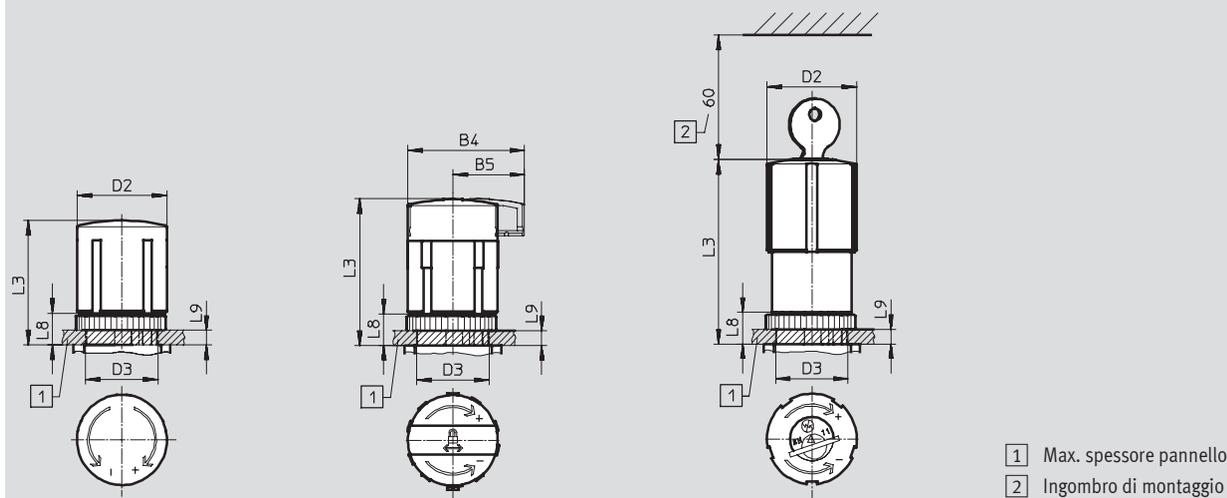
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Per montaggio a pannello

Standard

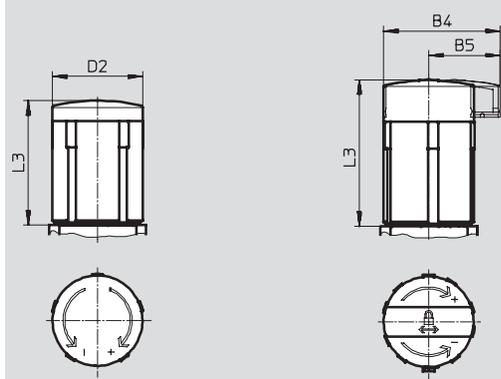
Standard, con chiusura AS

Con serratura integrata E11



Lunga LD

Lunga, bloccabile LD-AS



Tipo	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LFR-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LFR-...-AS	48,3	29,7			60,2		
MS4-LFR-...-E11	-	-			76		
MS4-LFR-...-LD	-	-	37,2	-	51,1	-	-
MS4-LFR-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2		
MS6-LFR-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LFR-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LFR-...-E11	-	-			51,8		
MS6-LFR-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LFR-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

**Novità**  
**Varianti E11, RG**

**Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS**

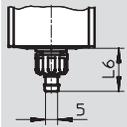
**FESTO**

Foglio dati

**Dimensioni - Scarico condensa**

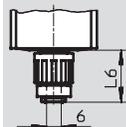
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

**A rotazione manuale M**



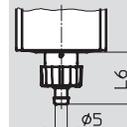
Nipplo spinato per tubo  
in plastica PCN-4

**Semi-automatico H**



Raccordo QS per tubo in  
plastica PUN-6/PAN-6

**Automatico V**



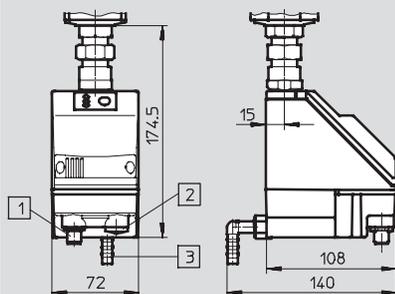
Nipplo spinato per tubo  
in plastica PCN-4

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LFR-...-M	17,7
MS6-LFR-...-M	15,8
Tazza in metallo	
MS4-LFR-...-M	17,7
MS6-LFR-...-M	19

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LFR-...-H	22,1
MS6-LFR-...-H	20,2
Tazza in metallo	
MS4-LFR-...-H	22,1
MS6-LFR-...-H	22,8

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LFR-...-V	20,4
MS6-LFR-...-V	18,5
Tazza in metallo	
MS4-LFR-...-V	20,4
MS6-LFR-...-V	22

**Automatico, ad azionamento elettrico E1...E4**



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... con connettore  
M12x1, a 5 poli per  
SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... con raccordo  
per cavo Pg9
- 3 Attacco orientabile di 360°  
per tubo in plastica  
PUN-H-12x2-...

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtro-riduttore

2.12

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MS4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{8}$	529 160	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-CRM-AS	529 164	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-ERM-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 144	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRM-AS	529 148	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERM-AS
	Automatico	G $\frac{1}{8}$	529 162	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-CRV-AS	529 166	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D6-ERV-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 146	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRV-AS	529 150	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERV-AS
MS6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	529 196	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRM-AS	529 200	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERM-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 216	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-CRM-AS	529 220	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-ERM-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 176	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-CRM-AS	529 180	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-ERM-AS
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	529 198	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-CRV-AS	529 202	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D6-ERV-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 218	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-CRV-AS	529 222	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D6-ERV-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 178	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-CRV-AS	529 182	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D6-ERV-AS

Dati di ordinazione						
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MS4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{8}$	529 168	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CRM-AS	529 172	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-ERM-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 152	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRM-AS	529 156	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERM-AS
	Automatico	G $\frac{1}{8}$	529 170	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CRV-AS	529 174	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-ERV-AS
		G $\frac{1}{4}$	529 154	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRV-AS	529 158	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERV-AS
MS6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	529 204	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRM-AS	529 208	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERM-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 224	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CRM-AS	529 228	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-ERM-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 184	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CRM-AS	529 188	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-ERM-AS
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	529 206	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CRV-AS	529 210	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-ERV-AS
		G $\frac{3}{8}$	529 226	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CRV-AS	529 230	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-ERV-AS
		G $\frac{1}{2}$	529 186	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CRV-AS	529 190	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-ERV-AS
Tazza in metallo						
MS4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{8}$	535 702	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CUM-AS	535 708	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-EUM-AS
		G $\frac{1}{4}$	535 718	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUM-AS	535 724	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUM-AS
	Automatico	G $\frac{1}{8}$	535 704	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-CUV-AS	535 706	MS4-LFR- $\frac{1}{8}$ -D7-EUV-AS
		G $\frac{1}{4}$	535 720	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUV-AS	535 722	MS4-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUV-AS
MS6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	530 342	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUM-AS	529 212	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUM-AS
		G $\frac{3}{8}$	530 346	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CUM-AS	529 232	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-EUM-AS
		G $\frac{1}{2}$	530 338	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CUM-AS	529 192	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-EUM-AS
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	530 344	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-CUV-AS	529 214	MS6-LFR- $\frac{1}{4}$ -D7-EUV-AS
		G $\frac{3}{8}$	530 348	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-CUV-AS	529 234	MS6-LFR- $\frac{3}{8}$ -D7-EUV-AS
		G $\frac{1}{2}$	530 340	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-CUV-AS	529 194	MS6-LFR- $\frac{1}{2}$ -D7-EUV-AS

Dati di ordinazione - Kit di ricambi		
Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS4	673 647	MS4-LFR
MS6	673 648	MS6-LFR

 **Novità**  
**Varianti E11, RG**

**Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**FESTO**

**M** Indicazioni obbligatorie ➔

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione	Capacità filtrante	Tazza
526 489	MS	4	LFR	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	D5 D6 D7 D8	E C	R U
526 490		6					
<b>Esempio di ordinazione</b>							
<b>526 489</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- LFR</b>	<b>- AGA</b>	<b>- D6</b>	<b>- C</b>	<b>- R</b>

Tabella di ordinazione		Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b>	Codice prodotto	<b>526 489</b>		<b>526 490</b>				
	Serie	Standard					<b>MS</b>	MS
	Dimensioni	4		6			...	
	Funzione	Filtro-riduttore					<b>-LFR</b>	-LFR
	Attacco	Filettatura G1/8		-			<b>-1/8</b>	
		Filettatura G1/4		Filettatura G1/4			<b>-1/4</b>	
		-		Filettatura G3/8			<b>-3/8</b>	
		-		Filettatura G1/2			<b>-1/2</b>	
		Piastra filettata G1/8		-			<b>-AGA</b>	
		Piastra filettata G1/4		Piastra filettata G1/4			<b>-AGB</b>	
		Piastra filettata G3/8		Piastra filettata G3/8			<b>-AGC</b>	
		-		Piastra filettata G1/2			<b>-AGD</b>	
		-		Piastra filettata G3/4			<b>-AGE</b>	
	Intervallo di regolazione della pressione	0,3 ... 4 bar					<b>-D5</b>	
		0,3 ... 7 bar					<b>-D6</b>	
		0,5 ... 12 bar					<b>-D7</b>	
		-		0,5 ... 16 bar			<b>-D8</b>	
	Capacità filtrante	40 µm					<b>-E</b>	
		5 µm					<b>-C</b>	
	Tazza	Tazza in plastica con rivestimento in plastica					<b>-R</b>	
		Tazza in metallo					<b>-U</b>	

Trascrizione codice di ordinazione

**MS**  - **LFR**  -  -  -  -

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtro-riduttore

2.12

## Filtri-riduttori MS4/MS6-LFR, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M		O Indicazioni facoltative					
Scarico della condensa	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Scarico secondario	Manopola	Chiusura	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
M H V E1 E2 E3 E4	VS, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	OS	LD	AS E11	WR WP WPM WB WBM	Z
- M	- A8	-	-	- LD	- AS	- WPM	- Z

Tabella di ordinazione								
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice		
M Scarico della condensa	esterno,	Scarico			-M			
		automatico, elettrico	Semi-automatico (P1 max. 12 bar)		1			-H
			Automatico (P1 max. 12 bar)		1			-V
	24 V cc, M12		2	-E1				
	110 V ca, morsetti		2	-E2				
	230 V ca, morsetti		2	-E3				
24 V cc, morsetti		2	-E4					
O Varianti manometro	Copertura				-VS			
	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro					-A8		
	Adattatore per manometro EN1/4, senza manometro					-A4		
	Manometro integrato, campo rosso/verde			3		-RG		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli			4		-AD1		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli			4		-AD2		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			4		-AD3		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			4		-AD4		
	Varianti scala manometro	Psi			5		-PSI	
		MPa			5		-MPA	
	Scarico secondario	Senza scarico secondario					-OS	
	Manopola	Manopola lunga			6		-LD	
	Chiusura	Manopola con chiusura					-AS	
Con serratura integrata					-E11			
Fissaggio	Squadretta di fissaggio con dado zigrinato per manopola di regolazione			7		-WR		
	Squadretta di fissaggio			8		-WP		
	Squadretta di fissaggio			8		-WPM		
	Squadretta di fissaggio					-WB		
	Squadretta di fissaggio					-WBM		
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra					-Z		

1 H, V Non con intervallo di regolazione pressione D8

2 E1... E4 Solo con tazza in metallo U

3 RG Variante scala manometro PSI solo come scala ausiliaria

4 AD1... AD4 Intervallo di misurazione max. 10 bar.  
Non con intervallo di regolazione pressione D8

5 PSI, MPA Non con varianti manometro VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4

6 LD Non con variante con chiusura E11

7 WR Non con manopola lunga LD

8 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

### Trascrizione codice di ordinazione

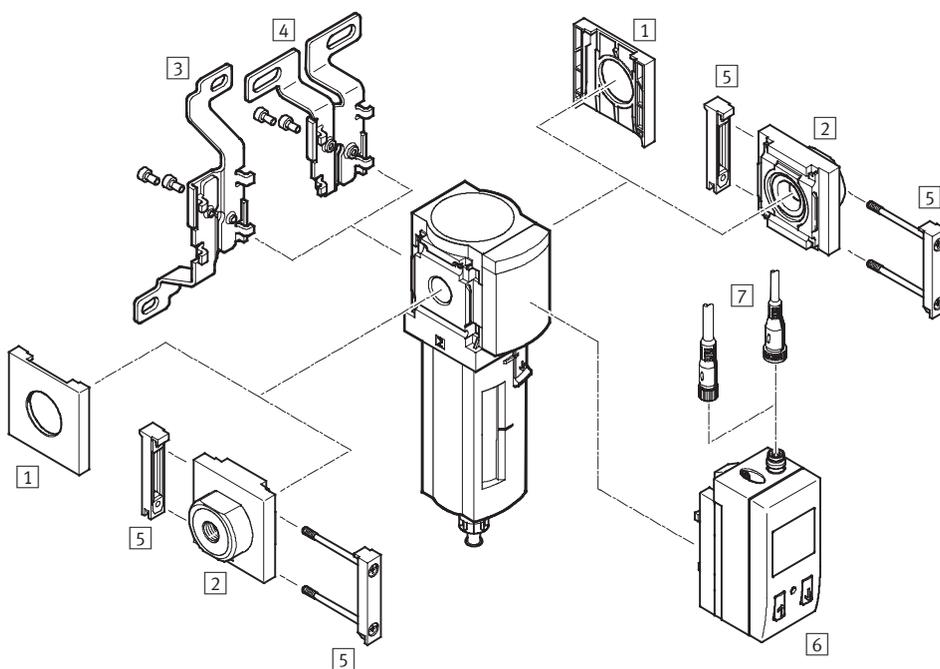
- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

**Novità**  
Varianti HF, DP(I), DN(I)

**Filtri MS4/MS6-LF/LFM/LFX, serie MS**

Componenti

**FESTO**



-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtri

2.13

Elementi di fissaggio e accessori					
	Unità singola	Combinazione		→ Pagina	
		senza piastra filettata	con piastra filettata		senza piastra filettata
[1] Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
[2] Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
[3] Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
[4] Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
[5] Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
[6] Indicatore grado di intasamento filtro DP/DN/DPI/DNI	■ per LFM	■ per LFM	■ per LFM	■ per LFM	3 / 2.13-20
[7] Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■ per LFM	■ per LFM	■ per LFM	■ per LFM	3 / 2.31-24
- Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

## Filtri MS4/MS6-LF/LFM/LFX, serie MS

Composizione del codice

		MS	6	-	LFM	-	1/4	-	A	R	M	-		-	DA
<b>Serie</b>															
MS	Unità di manutenzione standard														
<b>Dimensioni</b>															
4	Dimensione modulare 40 mm														
6	Dimensione modulare 62 mm														
<b>Funzione di manutenzione</b>															
LF	Filtri														
LFM	Filtri fini e micro-filtri														
LFX	Filtro a carbone attivo														
<b>Attacco pneumatico</b>															
1/8	Filettatura G1/8														
1/4	Filettatura G1/4														
3/8	Filettatura G3/8														
1/2	Filettatura G1/2														
<b>Capacità filtrante (solo per LF e LFM)</b>															
A	0,01 µm														
B	1 µm														
C	5 µm														
E	40 µm														
<b>Protezione tazza</b>															
R	Tazza rivestita in plastica														
U	Tazza in metallo														
<b>Scarico condensa (solo per LF e LFM)</b>															
M	A rotazione manuale														
V	Automatico														
<b>Portata (solo per LFM e LFX)</b>															
	Standard														
HF	Portata elevata														
<b>Rilevamento sostituzione filtro (solo per LFM)</b>															
	Senza indicazione della pressione differenziale														
DA	Indicazione della pressione differenziale														

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Filtro LF	→ 3 / 2.13-8
Filtri fini e microfiltri LFM	→ 3 / 2.13-20
Filtro a carboniattivi LFX	→ 3 / 2.13-27

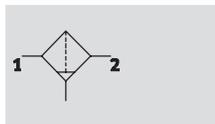
- Piastre filettate
- Scarico della condensa
- Indicatore grado di intasamento filtro (solo per LFM)
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

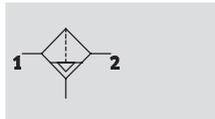
FESTO

Foglio dati

Funzione  
Scarico della condensa  
A rotazione manuale



semi-automatico o automatico



- - Portata  
1000 ... 4100 l/min

- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C

- - Pressione di ingresso  
0 ... 20 bar

- - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio

Kit di ricambi  
→ 3 / 2.13-7

Il filtro in materiale sinterizzato con separatore di condensa elimina dall'aria compressa impurità, ruggine e acqua di condensa. Le cartucce filtranti sono intercambiabili.



- Buona separazione di impurità e condensa
- Elevata portata e minime oscillazioni di pressione
- A scelta con scarico condensa manuale, semi-automatico o automatico, oppure automatico ad azionamento elettrico
- Cartucce filtranti a scelta da 5 µm oppure 40 µm
- Cartucce filtranti → 3 / 2.31-19

Dati generali					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Struttura e composizione	Filtro in materiale sinterizzato con separatore centrifugo				
Fissaggio	Con accessori				
	Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Verticale ±5°				
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)				
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)				
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica				
	Tazza in metallo				
Scarico della condensa	A rotazione manuale				
	Semi-automatico				
	Automatico				
	-		Automatico, ad azionamento elettrico		
Max. quantità di condensa [cm³]	19 (con protezione in plastica)		38		
	25 (con tazza in metallo)				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Capacità filtrante	5 µm	1000	1300	2000	3200
	40 µm	1100	1700	2500	4100

1) Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 1 bar

# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

Foglio dati

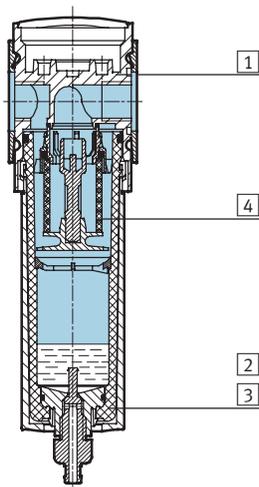
Condizioni d'esercizio e ambientali							
Scarico della condensa	A rotazione manuale		Semi-automatico		Automatico		Automatico, ad azionamento elettrico
	M		H		V		E1... E4
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Pressione di alimentazione [bar]	0 ... 14	0 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12	2 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido	Aria compressa						
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		+1 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2						

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Filtro con protezione in plastica R	190	600
Filtro con tazza in metallo U	350	820
Filtro con tazza in metallo U e scarico condensa automatico, ad azionamento elettrico E1...E4	-	1800

## Materiali

Disegno funzionale



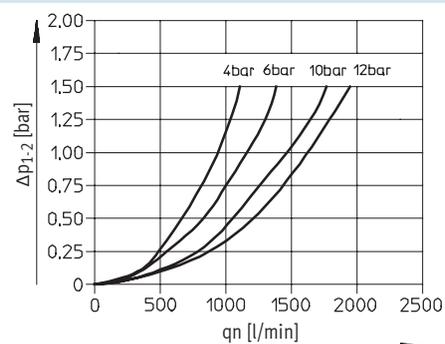
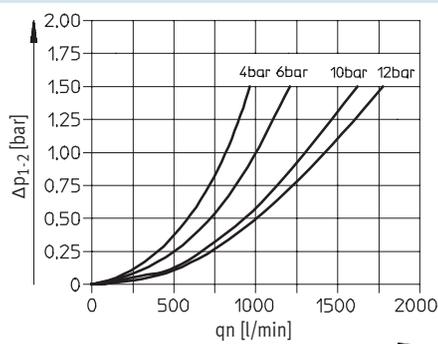
Filtro		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Tazza rivestita in plastica	Policarbonato/poliammide
3	Tazza in metallo	Alluminio
	Vetrino	Poliammide
4	Elemento filtrante	Polietilene
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
-	Nota materiali	Senza rame e PTFE

## Portata normale qn in funzione della pressione differenziale Δp1-2

Capacità filtrante 5 μm

Capacità filtrante 40 μm

MS4-LF-1/8



# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

Foglio dati

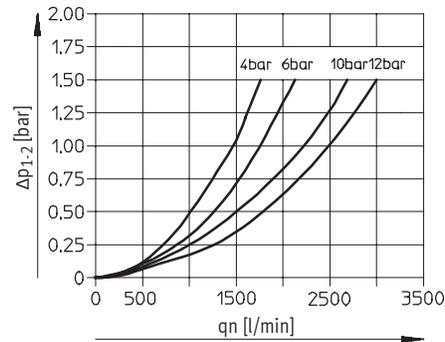
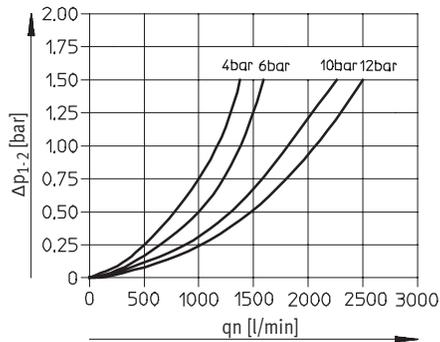
FESTO

## Portata normale qn in funzione della pressione differenziale $\Delta p_{1-2}$

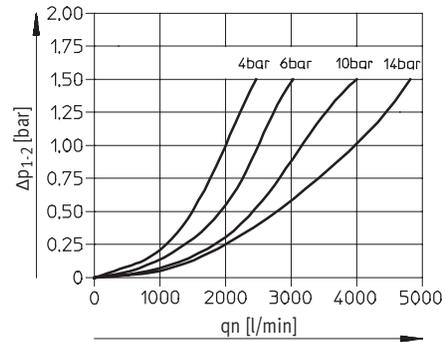
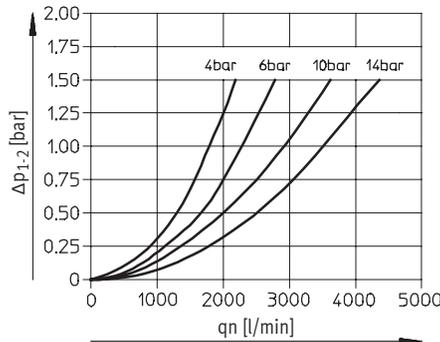
MS4-LF-1/4

Capacità filtrante 5  $\mu\text{m}$

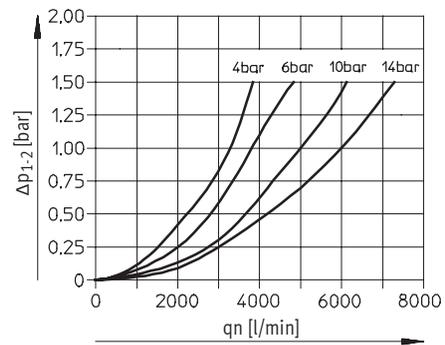
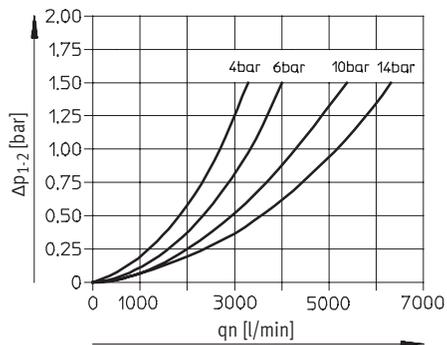
Capacità filtrante 40  $\mu\text{m}$



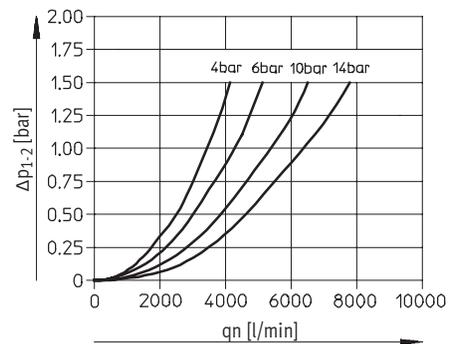
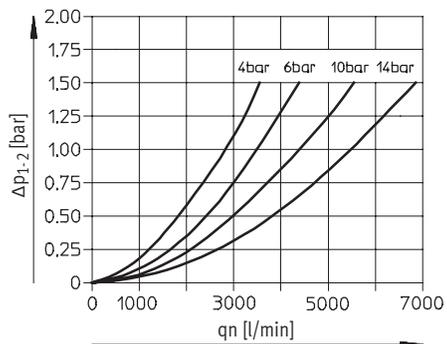
MS6-LF-1/4



MS6-LF-3/8



MS6-LF-1/2



# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

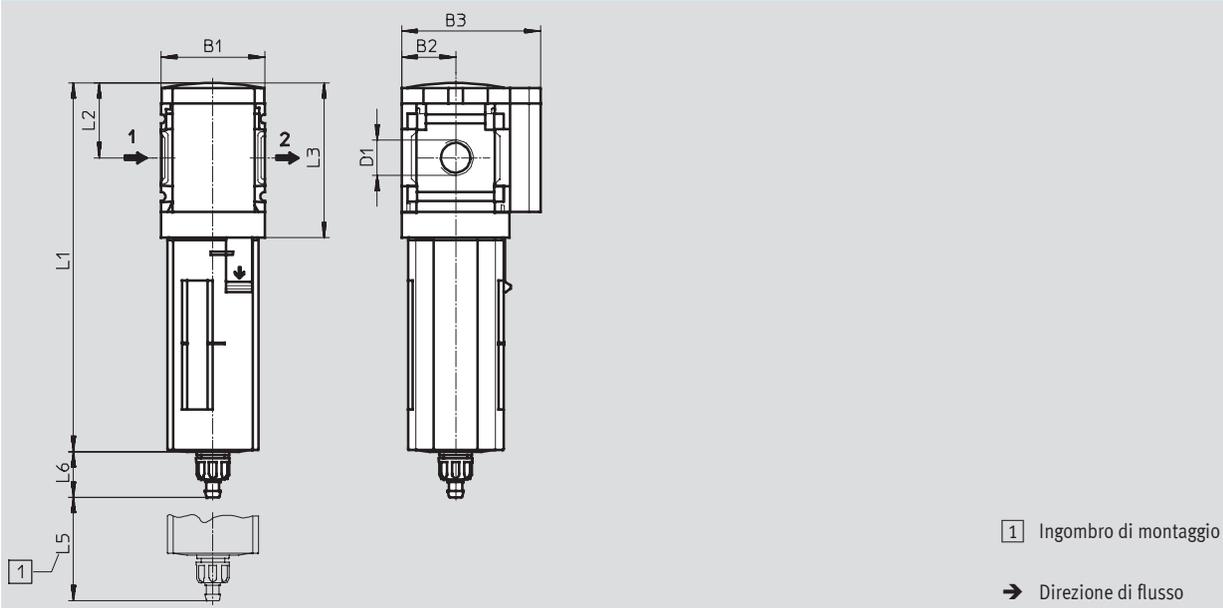
Foglio dati



## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Scarico condensa a rotazione manuale



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Protezione tazza					Protezione tazza	
					Plastica	Metallo				Plastica	Metallo
MS4-LF-1/8	40	21	54	G1/8	142,8	159,4	29	60,5	25	17,7	17,7
MS4-LF-1/4				G1/4							
MS6-LF-1/4	62	31	76	G1/4	192	198	42	87	68	15,8	19
MS6-LF-3/8				G3/8							
MS6-LF-1/2				G1/2							

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

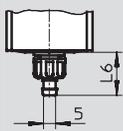
Foglio dati

FESTO

## Dimensioni – Scarico condensa

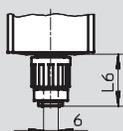
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

### A rotazione manuale M



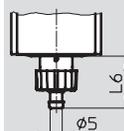
Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

### Semi-automatico H



Raccordo QS per tubo in plastica PUN-6/PAN-6

### Automatico V



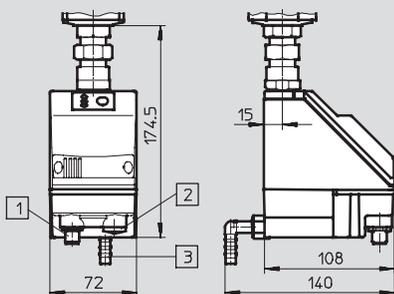
Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LF-...-M	17,7
MS6-LF-...-M	15,8
Tazza in metallo	
MS4-LF-...-M	17,7
MS6-LF-...-M	19

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LF-...-H	22,1
MS6-LF-...-H	20,2
Tazza in metallo	
MS4-LF-...-H	22,1
MS6-LF-...-H	22,8

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LF-...-V	20,4
MS6-LF-...-V	18,5
Tazza in metallo	
MS4-LF-...-V	20,4
MS6-LF-...-V	22

### Automatico, ad azionamento elettrico E1 ... E4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... con connettore M12x1, a 5 poli per SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... con raccordo per cavo Pg9
- 3 Attacco orientabile di 360° per tubo in plastica PUN-H-12x2-...

# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

Dati di ordinazione						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MS4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{8}$	529 403	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CRM	529 407	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -ERM
		G $\frac{1}{4}$	529 395	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CRM	529 399	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -ERM
	Automatico	G $\frac{1}{8}$	529 405	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CRV	529 409	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -ERV
		G $\frac{1}{4}$	529 397	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CRV	529 401	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -ERV
MS6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	529 623	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CRM	529 631	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -ERM
		G $\frac{3}{8}$	529 639	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CRM	529 647	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -ERM
		G $\frac{1}{2}$	529 607	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CRM	529 615	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -ERM
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	529 625	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CRV	529 633	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -ERV
		G $\frac{3}{8}$	529 641	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CRV	529 649	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -ERV
		G $\frac{1}{2}$	529 609	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CRV	529 617	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -ERV
Tazza in metallo						
MS4	A rotazione manuale	G $\frac{1}{8}$	535 638	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CUM	535 644	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -EUM
		G $\frac{1}{4}$	535 654	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CUM	535 660	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -EUM
	Automatico	G $\frac{1}{8}$	535 640	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -CUV	535 642	MS4-LF- $\frac{1}{8}$ -EUV
		G $\frac{1}{4}$	535 656	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -CUV	535 658	MS4-LF- $\frac{1}{4}$ -EUV
MS6	A rotazione manuale	G $\frac{1}{4}$	529 627	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CUM	529 635	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -EUM
		G $\frac{3}{8}$	529 643	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CUM	529 651	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -EUM
		G $\frac{1}{2}$	529 611	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CUM	529 619	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -EUM
	Automatico	G $\frac{1}{4}$	529 629	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -CUV	529 637	MS6-LF- $\frac{1}{4}$ -EUV
		G $\frac{3}{8}$	529 645	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -CUV	529 653	MS6-LF- $\frac{3}{8}$ -EUV
		G $\frac{1}{2}$	529 613	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -CUV	529 621	MS6-LF- $\frac{1}{2}$ -EUV

Dati di ordinazione – Kit di ricambi		
Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS4	673 639	MS4-LF
MS6	673 640	MS6-LF

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtri

2.13

# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare



**M** Indicazioni obbligatorie →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Capacità filtrante	Tazza
527 695	MS	4	LF	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	E C	R U
527 668		6				
<b>Esempio di ordinazione</b>						
527 695	MS	4	- LF	- AGB	- E	- R

**Tabella di ordinazione**

Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto		<b>527 695</b>	<b>527 668</b>			
Serie		Standard			MS	MS
Dimensioni		4	6		...	
Funzione		Filtro			-LF	-LF
Attacco	Filettatura G1/8	-			-1/8	
	Filettatura G1/4		Filettatura G1/4		-1/4	
	-		Filettatura G3/8		-3/8	
	-		Filettatura G1/2		-1/2	
	Piastra filettata G1/8	-			-AGA	
	Piastra filettata G1/4		Piastra filettata G1/4		-AGB	
	Piastra filettata G3/8		Piastra filettata G3/8		-AGC	
	-		Piastra filettata G1/2		-AGD	
	-		Piastra filettata G3/4		-AGE	
Capacità filtrante	40 µm				-E	
	5 µm				-C	
Tazza	Tazza in plastica con rivestimento in plastica				-R	
	Tazza in metallo				-U	

Trascrizione codice di ordinazione

	MS		-	LF		-		-	
--	----	--	---	----	--	---	--	---	--

# Filtri MS4/MS6-LF, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

FESTO

→ M	Indicazioni obbligatorie	O	Indicazioni facoltative
	Scarico della condensa		Fissaggio
	M H V E1 E2 E3 E4		WP WPM WB WBM
			Direzione flusso alternativa
			Z
	- M		- WP
			- Z

Tabella di ordinazione						
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
↓ M	Scarico della condensa	Scarico			-M	
		Semi-automatico (P1 max. 12 bar)			-H	
		Automatico (P1 max. 12 bar)			-V	
		-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, M12	1	-E1	
		-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 110 V ca, morsetti	1	-E2	
		-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 230 V ca, morsetti	1	-E3	
		-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, morsetti	1	-E4	
O	Fissaggio	Squadretta di fissaggio		2	-WP	
		Squadretta di fissaggio		2	-WPM	
		Squadretta di fissaggio			-WB	
		Squadretta di fissaggio		-	-WBM	
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra				-Z	

1 E1, E2, E3, E4 Solo con tazza in metallo U

2 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -

**Novità**  
**Varianti HF, DP(I), DN(I)**

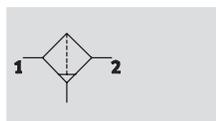
**Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS**

**FESTO**

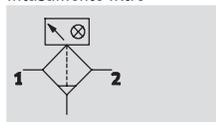
Datenblatt

**Funzione**

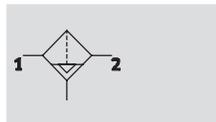
Scarico della condensa  
A rotazione manuale  
Senza indicazione della pressione differenziale



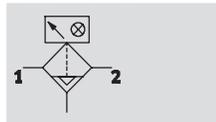
con indicazione della pressione differenziale oppure del grado di intasamento filtro



Scarico della condensa semi-automatico o automatico  
Senza indicazione della pressione differenziale



con indicazione della pressione differenziale oppure del grado di intasamento filtro



- - Portata  
120 ... 1470 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
0 ... 20 bar
- - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio

Kit di ricambi  
→ 3 / 2.13-19



- Filtri ad alte prestazioni per una elevata purezza dell'aria compressa
- Qualità dell'aria a norme DIN ISO 8573-1
- A scelta con scarico condensa manuale, semi-automatico o automatico, oppure automatico ad azionamento elettrico
- A scelta con indicazione della pressione differenziale per intasamento del filtro
- A scelta con indicazione elettronica del grado di intasamento filtro
- Cartucce filtranti a scelta 0,01 µm oppure 1 µm
- Cartucce filtranti → 3 / 2.31-19

LFM-A:  
Classe ISO 1 per impurità:  
Densità max. delle particelle 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Classe ISO 2 per olio nebulizzato:  
Concentrazione max. d'olio 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Grado di filtrazione 99,9999%

LFM-B:  
Classe ISO 2 per impurità:  
Densità max. delle particelle 1 mg/m<sup>3</sup>  
Classe ISO 3 per olio nebulizzato:  
Concentrazione max. d'olio 1 mg/m<sup>3</sup>  
Efficacia del filtro 99,99%

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtri

2.13

Dati generali					
Dimensioni	MS4			MS6	
Attacco pneumatico 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Struttura e composizione	Filtro di fibra				
Fissaggio	Con accessori				
	Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Verticale ±5°				
Capacità filtrante [µm]	0,01 (microfiltro LFM-A, classe di purezza dell'aria in uscita 1.7.2 a norme DIN ISO 8573-1)				
	1 (microfiltro LFM-B, classe di purezza dell'aria in uscita 2.7.3 a norme DIN ISO 8573-1)				
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica				
	Tazza in metallo				
Scarico della condensa	A rotazione manuale				
	Semi-automatico				
	Automatico				
	-			Automatico, ad azionamento elettrico	
Indicazione della pressione differenziale	Segnalazione ottica				
	Con indicazione del grado di intasamento filtro basata su pressione differenziale				
Residuo di olio [mg/m <sup>3</sup> ]	≤ 0,01 (microfiltro LFM-A)				
	≤ 0,5 (microfiltro LFM-B)				
Max. quantità di condensa [cm <sup>3</sup> ]	19 (con protezione in plastica)			38	
	25 (con tazza in metallo)				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS

Foglio dati

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> e portata normale qn [l/min]								
Dimensioni	MS4		MS6					
Attacco pneumatico	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
Variante	Standard	Standard	Standard	Portata elevata HF	Standard	Portata elevata HF	Standard	Portata elevata HF
<b>Micro-filtro LFM-A</b>								
qnN 1 → 2	120	120	380	670	430	960	480	1 080
qn min	54	54	135	150	135	150	135	150
qn max	360	360	900	2500	900	2500	900	2500
<b>Filtro fine LFM-B</b>								
qnN 1 → 2	180	180	550	830	700	1090	850	1470
qn min	54	54	140	188	140	188	140	188
qn max	360	360	950	3000	950	3000	950	3000

1) Misurata a p<sub>1</sub> = 6 bar e Δp = 70 mbar

Dati tecnici - Indicatore grado di intasamento filtro				
Variante	DP	DN	DPI	DNI
Intervallo di misurazione pressione [bar]	0 ... +1			
Grandezza di misura	Pressione differenziale, valore percentuale per intasamento filtro			
Uscita di commutazione	PNP	NPN	PNP	NPN
Uscita analogica [mA]	-		4 ... 20	
Intervallo della tensione d'esercizio [V cc]	15 ... 30			
Max. corrente di uscita [mA]	150			
Grado di protezione	IP65			
Marchio CE	Conforme alla direttiva europea EMC			
(vedi dichiarazione di conformità)	Conforme alla direttiva europea sulla Bassa Tensione			

Condizioni d'esercizio e ambientali								
Variante	Scarico della condensa							Indicatore grado di intasamento filtro
	A rotazione manuale		Semi-automatico		Automatico		Automatico, ad azionamento elettrico	
	M	H	V	E1 ... E4			DP/DN/DPI/DNI	
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6	MS4 MS6
Pressione di alimentazione [bar]	0 ... 14	0 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12	2 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16	Max. 10
Fluido micro-filtro LFM-A	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 1µm							
Filtro filtro fine LFM-B	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 5µm							
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60	0 ... +50
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		+1 ... +60	0 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2							

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

**Novità**  
Varianti HF, DP(I), DN(I)

**Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS**

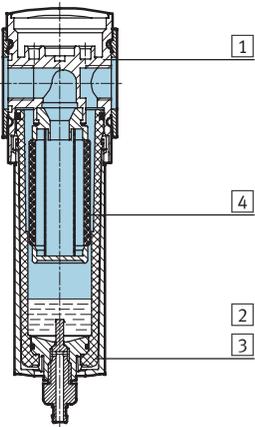
**FESTO**

Foglio dati

Pesi [g]			
Dimensioni	MS4	MS6	
Varianti	Standard	Standard	Portata elevata HF
Filtri fini e microfiltri con protezione in plastica R	190	600	1280
Filtri fini e microfiltri con tazza in metallo U	350	820	1500
Filtro fine e microfiltro con tazza in metallo U e scarico condensa automatico, ad azionamento elettrico E1 ... E4	-	1800	2180
Indicatore grado di intasamento filtro	80	100	100

**Materiali**

Disegno funzionale



Filtri fini e micro-filtri		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Tazza rivestita in plastica	Policarbonato/poliammide
3	Tazza in metallo	Alluminio
	Vetrino	Poliammide
4	Filtro	Fibre di borsilicato
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame e PTFE

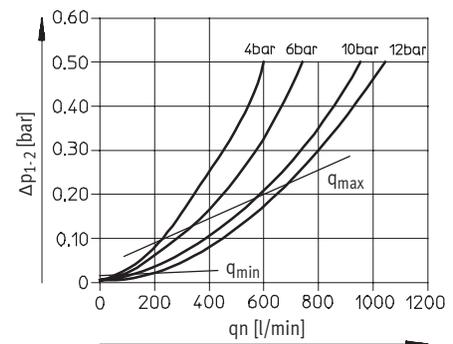
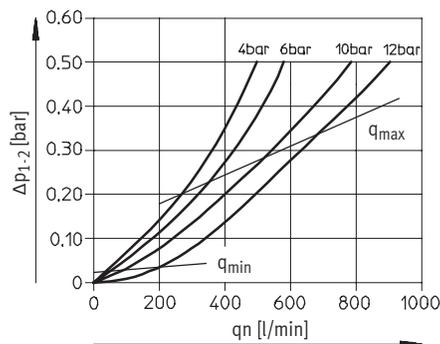
Indicatore grado di intasamento filtro	
Corpo	Poliammide/poliacetato, rinforzato
Adattatore	Poliammide, rinforzata
Display	Policarbonato
Guarnizioni	Gomma al nitrile
Nota materiali	Senza rame e PTFE

**Portata normale qn in funzione della pressione differenziale Δp1-2**

Capacità filtrante 0,01 μm

Capacità filtrante 1 μm

MS4-LFM-1/8 e MS4-LFM-1/4



**Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS**

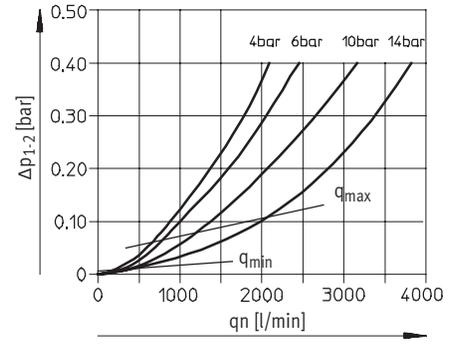
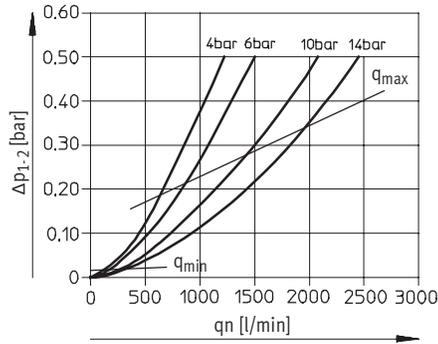
Foglio dati

**Portata normale qn in funzione della pressione differenziale  $\Delta p_{1-2}$**

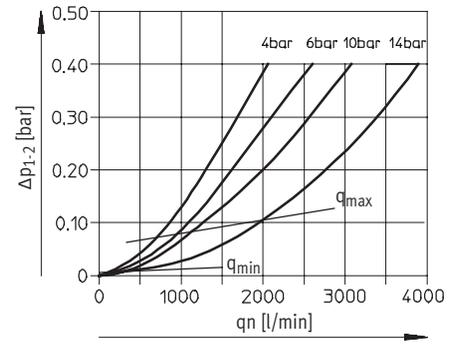
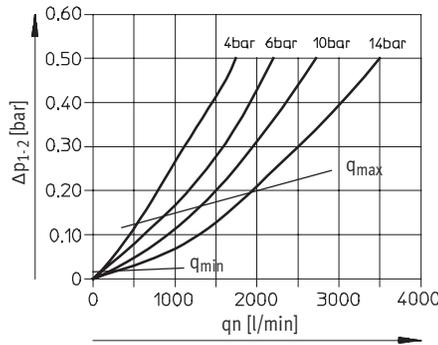
Capacità filtrante 0,01  $\mu\text{m}$

Capacità filtrante 1  $\mu\text{m}$

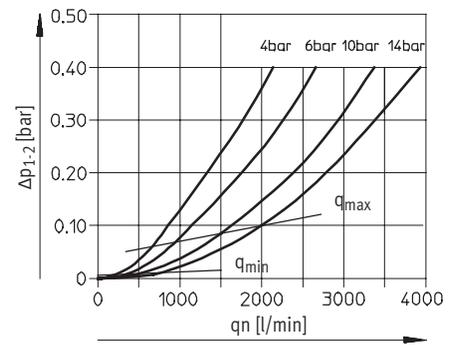
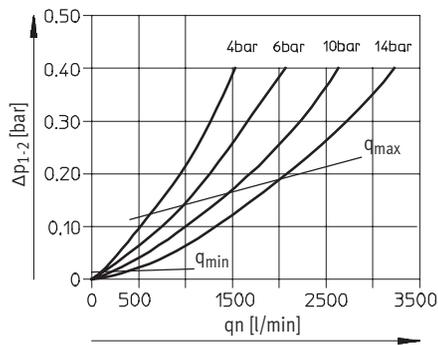
MS6-LFM-1/4



MS6-LFM-3/8



MS6-LFM-1/2



**Novità**  
Varianti HF, DP(I), DN(I)

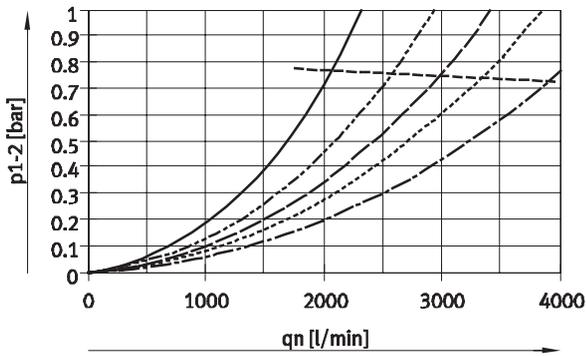
**Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS**

**FESTO**

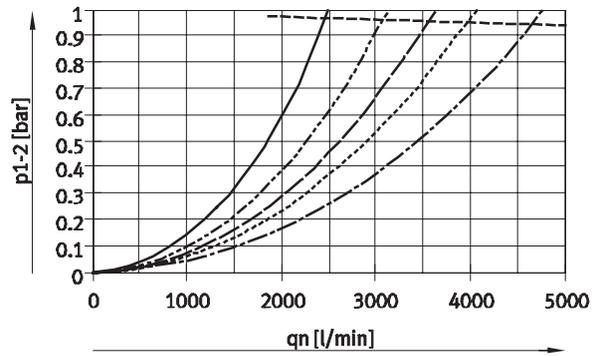
Foglio dati

Portata normale qn in funzione della pressione differenziale p1-2

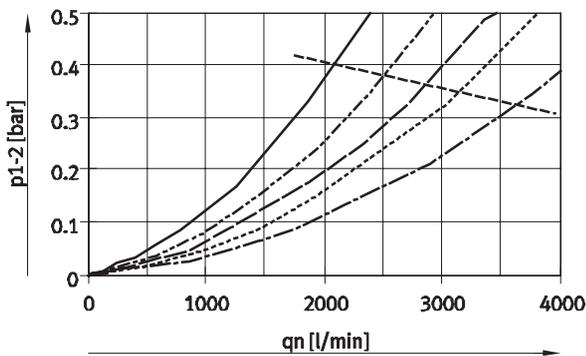
MS6-LFM-1/4-...-HF, capacità filtrante 0,01 µm



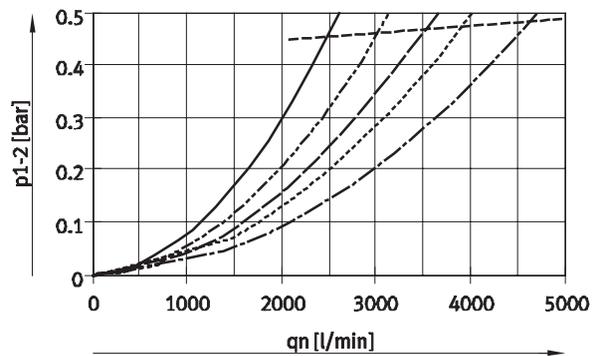
MS6-LFM-1/4-...-HF, capacità filtrante 1 µm



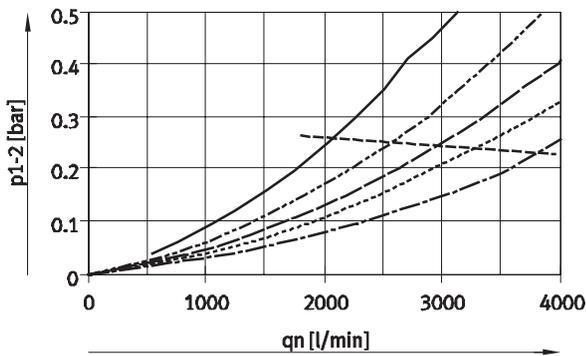
MS6-LFM-3/8-...-HF, capacità filtrante 0,01 µm



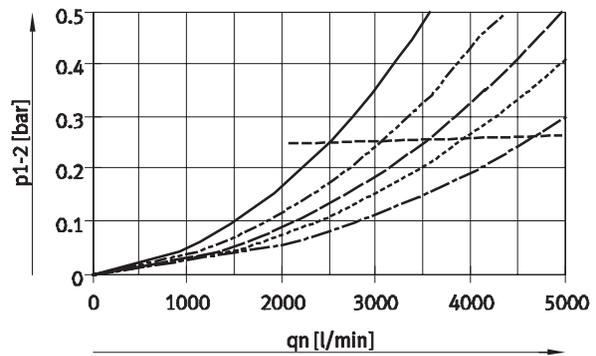
MS6-LFM-3/8-...-HF, capacità filtrante 1 µm



MS6-LFM-1/2-...-HF, capacità filtrante 0,01 µm



MS6-LFM-1/2-...-HF, capacità filtrante 1 µm



- p1: 4 bar (q<sub>min</sub>: 103 l/min)
- - - - - p1: 6 bar (q<sub>min</sub>: 125 l/min)
- · — · p1: 8 bar
- · - · - p1: 10 bar (q<sub>min</sub>: 162 l/min)
- · - · - p1: 14 bar (q<sub>min</sub>: 192 l/min)
- · — · — q<sub>max</sub>

- p1: 4 bar (q<sub>min</sub>: 124 l/min)
- - - - - p1: 6 bar (q<sub>min</sub>: 150 l/min)
- · — · p1: 8 bar
- · - · - p1: 10 bar (q<sub>min</sub>: 194 l/min)
- · - · - p1: 14 bar (q<sub>min</sub>: 230 l/min)
- · — · — q<sub>max</sub>

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtri

2.13

## Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS

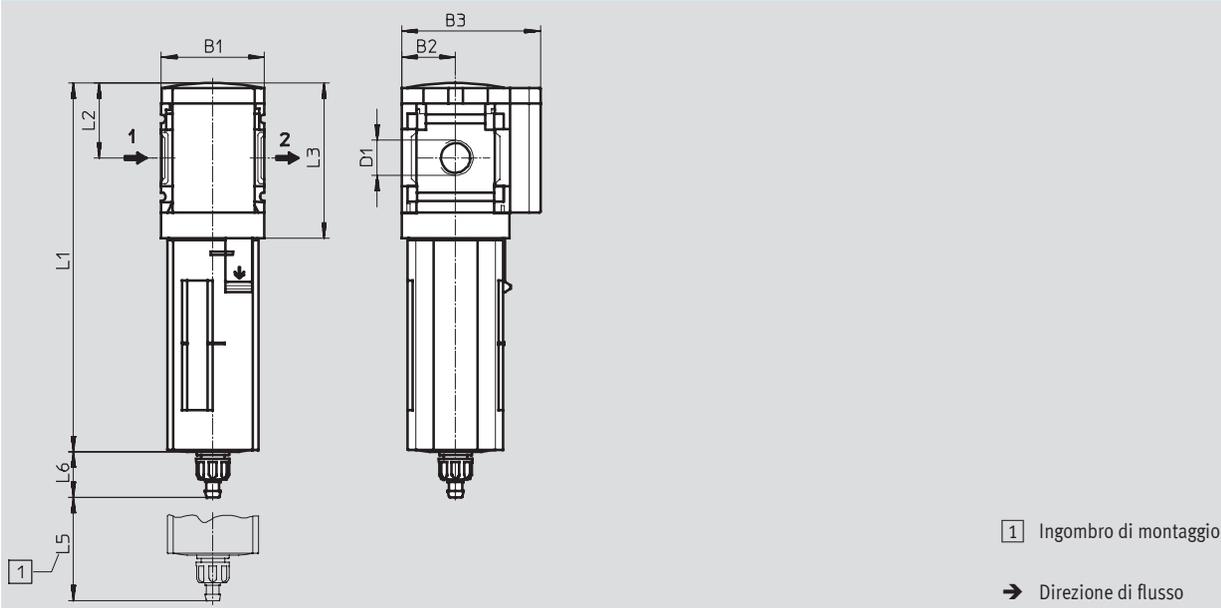
**FESTO**

Foglio dati

Dimensioni - Portata standard/portata elevata HF

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Scarico condensa a rotazione manuale



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Protezione tazza					Protezione tazza	
					Plastica	Metallo				Plastica	Metallo
MS4-LFM-1/8	40	21	54	G1/8	142	160	29	60	25	17,7	17,7
MS4-LFM-1/4				G1/4							
MS6-LFM-1/4	62	31	76	G1/4	192	198	42	87	75	15,8	19
MS6-LFM-3/8				G3/8							
MS6-LFM-1/2				G1/2							
MS6-LFM-1/4-...-HF	62	31	76	G1/4	312	318	42	87	75	15,8	19
MS6-LFM-3/8-...-HF				G3/8							
MS6-LFM-1/2-...-HF				G1/2							

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

**Novità**  
Varianti HF, DP(I), DN(I)

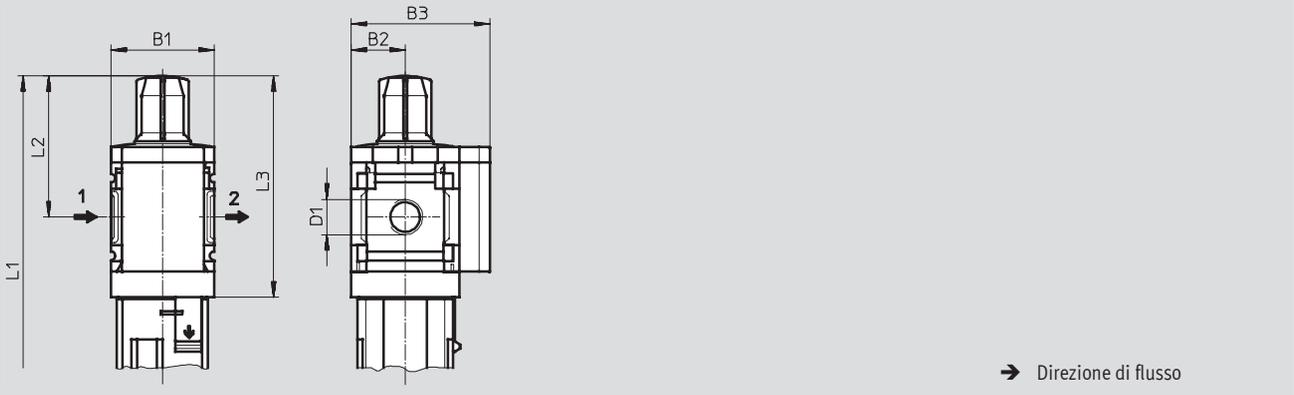
**Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS**

Foglio dati

**FESTO**

Dimensioni - Indicazione pressione differenziale DA

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1 Protezione tazza		L2	L3
					Plastica	Metallo		
MS4-LFM-1/8-...-DA	40	21	54	G1/8	168	186	55	86
MS4-LFM-1/4-...-DA				G1/4				
MS6-LFM-1/4-...-DA	62	31	76	G1/4	218	224	68	113
MS6-LFM-3/8-...-DA				G3/8				
MS6-LFM-1/2-...-DA				G1/2				
MS6-LFM-1/4-...-HF-DA	62	31	76	G1/4	338	344	68	113
MS6-LFM-3/8-...-HF-DA				G3/8				
MS6-LFM-1/2-...-HF-DA				G1/2				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Filtri

2.13

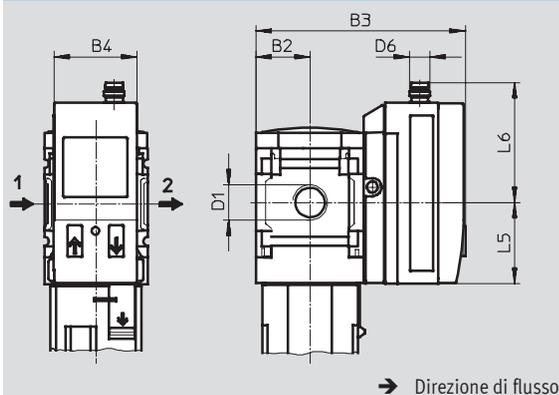
## Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

Dimensioni - Indicatore grado di intasamento filtro DP/DN/DPI/DNI

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



**Variante DP:**  
indicatore grado di intasamento  
filtro con connettore M8x1 a 3 poli,  
1 uscita di commutazione PNP

**Variante DPI:**  
indicatore grado di intasamento  
filtro con connettore M12x1 a 4  
poli, 1 uscita di commutazione PNP  
e 4 ... 20 mA analogiche

**Variante DN:**  
indicatore grado di intasamento  
filtro con connettore M8x1 a 3 poli,  
1 uscita di commutazione NPN

**Variante DNI:**  
indicatore grado di intasamento  
filtro con connettore M12x1 a 4  
poli, 1 uscita di commutazione NPN  
e 4 ... 20 mA analogiche

Tipo	B2	B3	B4	D1	D6	L5	L6
MS4-LFM-1/8-...-DP/DN	21	81,8	32,3	G1/8	M8x1	32	47
MS4-LFM-1/4-...-DP/DN				G1/4			
MS4-LFM-1/8-...-DPI/DNI	21	81,8	32,3	G1/8	M12x1	32	56
MS4-LFM-1/4-...-DPI/DNI				G1/4			
MS6-LFM-1/4-...-DP/DN	31	102	32,3	G1/4	M8x1	32	47
MS6-LFM-3/8-...-DP/DN				G3/8			
MS6-LFM-1/2-...-DP/DN				G1/2			
MS6-LFM-1/4-...-DPI/DNI	31	102	32,3	G1/4	M12x1	32	56
MS6-LFM-3/8-...-DPI/DNI				G3/8			
MS6-LFM-1/2-...-DPI/DNI				G1/2			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

**Novità**  
Varianti HF, DP(I), DN(I)

**Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS**

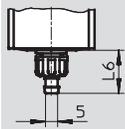
**FESTO**

Foglio dati

**Dimensioni – Scarico condensa**

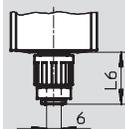
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

**A rotazione manuale M**



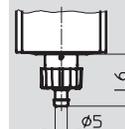
Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

**Semi-automatico H**



Raccordo QS per tubo in plastica PUN-6/PAN-6

**Automatico V**



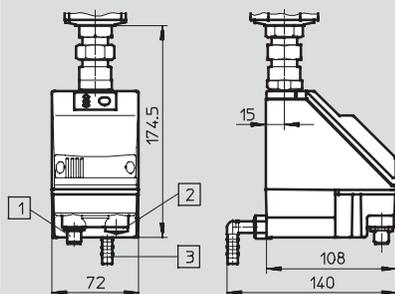
Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LFM-...-M	17,7
MS6-LFM-...-M	15,8
Tazza in metallo	
MS4-LFM-...-M	17,7
MS6-LFM-...-M	19

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LFM-...-H	22,1
MS6-LFM-...-H	20,2
Tazza in metallo	
MS4-LFM-...-H	22,1
MS6-LFM-...-H	22,8

Tipo	L6
Tazza rivestita in plastica	
MS4-LFM-...-V	20,4
MS6-LFM-...-V	18,5
Tazza in metallo	
MS4-LFM-...-V	20,4
MS6-LFM-...-V	22

**Automatico, ad azionamento elettrico E1...E4**



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... con connettore M12x1, a 5 poli per SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... con raccordo per cavo Pg9
- 3 Attacco orientabile di 360° per tubo in plastica PUN-H-12x2-...

## Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS

Foglio dati

Dati di ordinazione						
Senza indicazione della pressione differenziale						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Micro-filtro		Filtro fine	
			Capacità filtrante 0,01 µm		Capacità filtrante 1 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MS4	A rotazione manuale	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	529 463	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -ARM	529 465	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -BRM
		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	529 459	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -ARM	529 461	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BRM
MS6	A rotazione manuale	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	529 663	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -ARM	529 667	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BRM
		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	529 671	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -ARM	529 675	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -BRM
		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	529 655	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -ARM	529 659	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -BRM
	Automatico	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	530 510	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -ARV	530 514	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BRV
		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	530 518	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -ARV	530 522	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -BRV
		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	530 502	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -ARV	530 506	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -BRV
Tazza in metallo						
MS4	Automatico	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	539 208	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -AUV	539 204	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -BUV
		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	535 768	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -AUV	535 766	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BUV
MS6	Automatico	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	529 665	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -AUV	529 669	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BUV
		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	529 673	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -AUV	529 677	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -BUV
		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	529 657	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -AUV	529 661	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -BUV

Dati di ordinazione						
Con indicazione della pressione differenziale						
Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Micro-filtro		Filtro fine	
			Capacità filtrante 0,01 µm		Capacità filtrante 1 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tazza rivestita in plastica						
MS4	A rotazione manuale	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	536 821	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -ARM-DA	536 817	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -BRM-DA
		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	536 822	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -ARM-DA	536 818	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BRM-DA
MS6	A rotazione manuale	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	536 869	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -ARM-DA	536 833	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BRM-DA
		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	536 870	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -ARM-DA	536 834	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -BRM-DA
		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	536 871	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -ARM-DA	536 835	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -BRM-DA
	Automatico	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	536 875	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -ARV-DA	536 839	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BRV-DA
		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	536 876	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -ARV-DA	536 840	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -BRV-DA
		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	536 877	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -ARV-DA	536 841	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -BRV-DA
Tazza in metallo						
MS4	Automatico	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	537 213	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -AUV-DA	537 209	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -BUV-DA
		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	537 214	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -AUV-DA	537 210	MS4-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BUV-DA
MS6	Automatico	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	536 881	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -AUV-DA	536 845	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -BUV-DA
		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	536 882	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -AUV-DA	536 846	MS6-LFM- <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -BUV-DA
		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	536 883	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -AUV-DA	536 847	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -BUV-DA
Tazza in metallo e portata elevata						
MS6	Automatico	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	552 926	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -AUV-HF-DA 	552 925	MS6-LFM- <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -BUV-HF-DA 

Dati di ordinazione – Kit di ricambi		
Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS4	673 641	MS4-LFM
MS6	673 642	MS6-LFM

**Novità**  
Varianti HF, DP(I), DN(I)

**Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS**

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**M** Indicazioni obbligatorie →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Capacità filtrante	Tazza
527 697	MS	4	LFM	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	B A	R U
527 670		6				
<b>Esempio di ordinazione</b>						
527 697	MS	4	- LFM	- AGB	- B	- R

**Tabella di ordinazione**

Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto		<b>527 697</b>	<b>527 670</b>			
Serie		Standard			<b>MS</b>	MS
Dimensioni		4	6		...	
Funzione		Filtri fini e micro-filtri			<b>-LFM</b>	-LFM
Attacco	Filettatura G1/8		-		<b>-1/8</b>	
	Filettatura G1/4		Filettatura G1/4		<b>-1/4</b>	
	-		Filettatura G3/8		<b>-3/8</b>	
	-		Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>	
	Piastra filettata G1/8		-		<b>-AGA</b>	
	Piastra filettata G1/4		Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>	
	Piastra filettata G3/8		Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>	
	-		Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>	
-		Piastra filettata G3/4		<b>-AGE</b>		
Capacità filtrante	1 µm				<b>-B</b>	
	0,01 µm				<b>-A</b>	
Tazza	Tazza in plastica con rivestimento in plastica				<b>-R</b>	
	Tazza in metallo				<b>-U</b>	

Trascrizione codice di ordinazione

- 
 

 - 
 
 - 
 
 -

## Filtri fini e microfiltri MS4/MS6-LFM, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie		O Indicazioni facoltative			
Scarico della condensa		Portata	Rilevamento sostituzione filtro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
M H V E1 E2 E3 E4		HF	DA DP DN DPI DNI	WP WPM WB WBM	Z
- M		-	-	- WP	- Z

Tabella di ordinazione						
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M Scarico della condensa	Scarico				-M	
	Semi-automatico (P1 max. 12 bar)				-H	
	Automatico (P1 max. 12 bar)			1	-V	
	-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, M12		2	-E1	
	-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 110 V ca, morsetti		2	-E2	
	-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 230 V ca, morsetti		2	-E3	
	-	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, morsetti		2	-E4	
O Portata	-	Portata elevata			-HF	
	Rilevamento sostituzione filtro	Indicazione pressione differenziale, ottica			-DA	
		Indicatore grado di intasamento filtro, connettore M8, PNP, a 3 poli		3	-DP	
		Indicatore grado di intasamento filtro, connettore M8, NPN, a 3 poli		3	-DN	
		Indicatore grado di intasamento filtro, connettore M12, PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		3	-DPI	
		Indicatore grado di intasamento filtro, connettore M12, NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		3	-DNI	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio			4	-WP	
	Squadretta di fissaggio			4	-WPM	
	Squadretta di fissaggio				-WB	
	Squadretta di fissaggio	-			-WBM	
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra				-Z	

1 V Dimensioni 4: solo con tazza in metallo U

2 E1, E2, E3, E4 Solo con tazza in metallo U

3 DP, DN, DPI, DNI

Intervallo di misurazione Max. 10 bar

4 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

Trascrizione codice di ordinazione

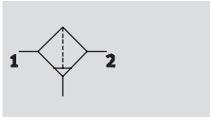
- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

## Filtri a carbone attivo MS4/MS6-LFX, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
250 ... 1300 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
0 ... 20 bar



- Separazione di particelle oleose liquide e gassose dall'aria compressa mediante carbone attivo
- Separazione di sostanze rilevabili a olfatto e gusto
- Prefiltrazione con microfiltro MS-LFM-A capacità filtrante 0,01 µm consigliata
- Cartucce filtranti → 3 / 2.31-19

Dati generali					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Struttura e composizione	Filtro a carbone attivo				
Fissaggio	Con accessori Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Verticale ±5°				
Classe di purezza dell'aria in uscita <sup>1)</sup>	1.7.1 a norme DIN ISO 8573-1				
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica Tazza in metallo				
Residuo di olio [mg/m <sup>3</sup> ]	≤ 0,003				

- 1) È consigliabile sostituire la cartuccia filtrante dopo 1000 ore d'esercizio.  
- - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> e portata normale qn [l/min]								
Dimensioni	MS4		MS6				MS6	
Attacco pneumatico	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	Portata elevata HF	G $\frac{3}{8}$	Portata elevata HF	G $\frac{1}{2}$	Portata elevata HF
qnN 1 → 2	250	250	700	770	1000	1100	1200	1300
qn max	360	360	900	2500	900	2500	900	2500

- 1) Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 70 mbar

## Filtri a carbone attivo MS4/MS6-LFX, serie MS

Foglio dati

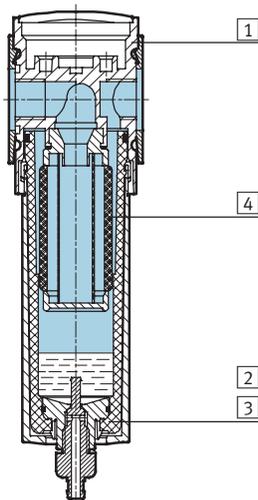
Condizioni d'esercizio e ambientali		
Dimensioni	MS4	MS6
Pressione di alimentazione [bar]	0 ... 14	0 ... 20
Fluido	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 0,01 µm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	+5 ... +30	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2	

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]			
Dimensioni	MS4	MS6	
Variante	Standard	Standard	Portata elevata HF
Filtro a carboni attivi con protezione in plastica R	190	600	1280
Filtro a carboni attivi con tazza in metallo U	350	820	1500

### Materiali

Disegno funzionale



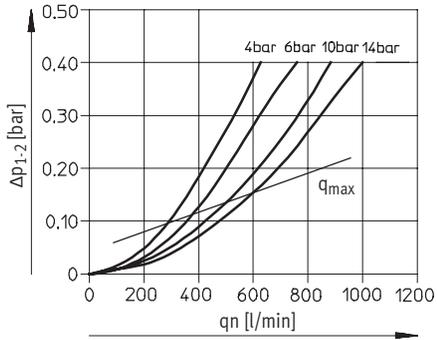
Filtro a carbone attivo		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Tazza rivestita in plastica	Policarbonato/poliammide
3	Tazza in metallo Vetrino	Alluminio Poliammide
4	Filtro	Carbone attivo
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
-	Nota materiali	Senza rame e PTFE

**Filtri a carbone attivo MS4/MS6-LFX, serie MS**

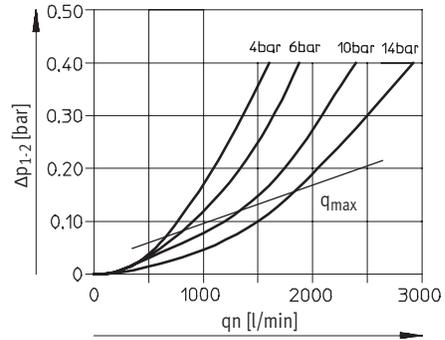
Foglio dati

**Portata normale qn in funzione della pressione differenziale  $\Delta p_{1-2}$**

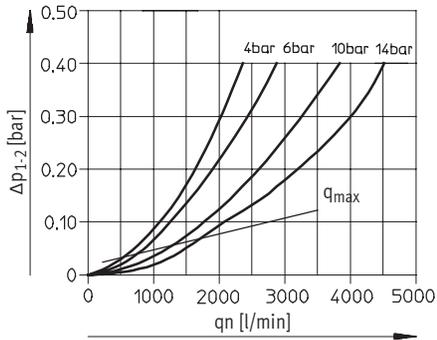
MS4-LFX- $\frac{1}{8}$  e MS4-LFX- $\frac{1}{4}$



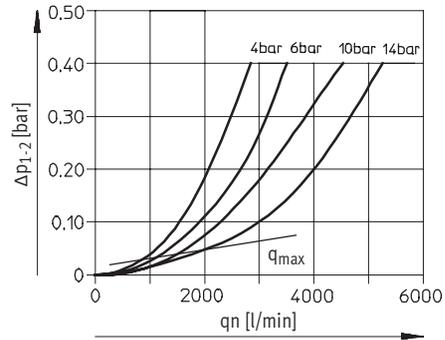
MS6-LFX- $\frac{1}{4}$



MS6-LFX- $\frac{3}{8}$



MS6-LFX- $\frac{1}{2}$

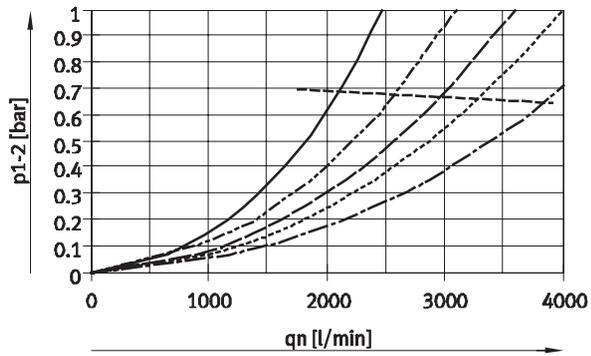


## Filtri a carbone attivo MS4/MS6-LFX, serie MS

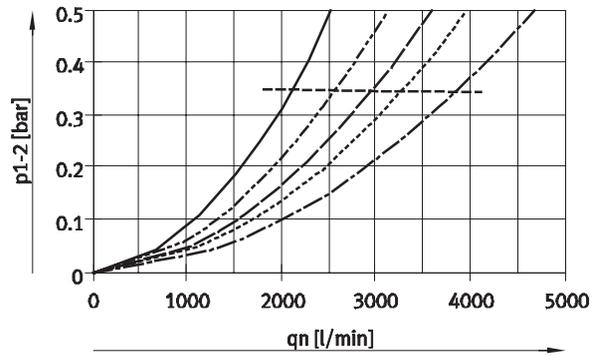
Foglio dati

### Portata normale $q_n$ in funzione della pressione differenziale $p_{1-2}$

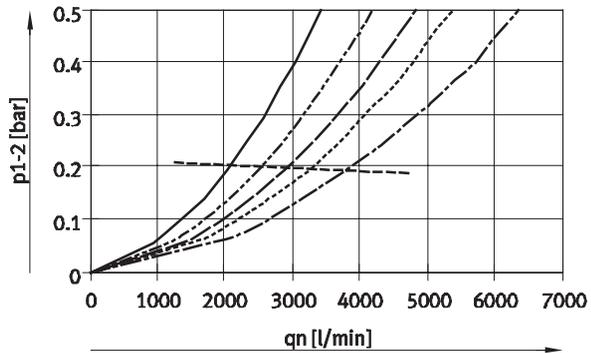
MS6-LFX-1/4-...-HF



MS6-LFX-3/8-...-HF



MS6-LFX-1/2-...-HF



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- p1: 8 bar
- · - · - p1: 10 bar
- - - p1: 14 bar
- - -  $q_{max}$

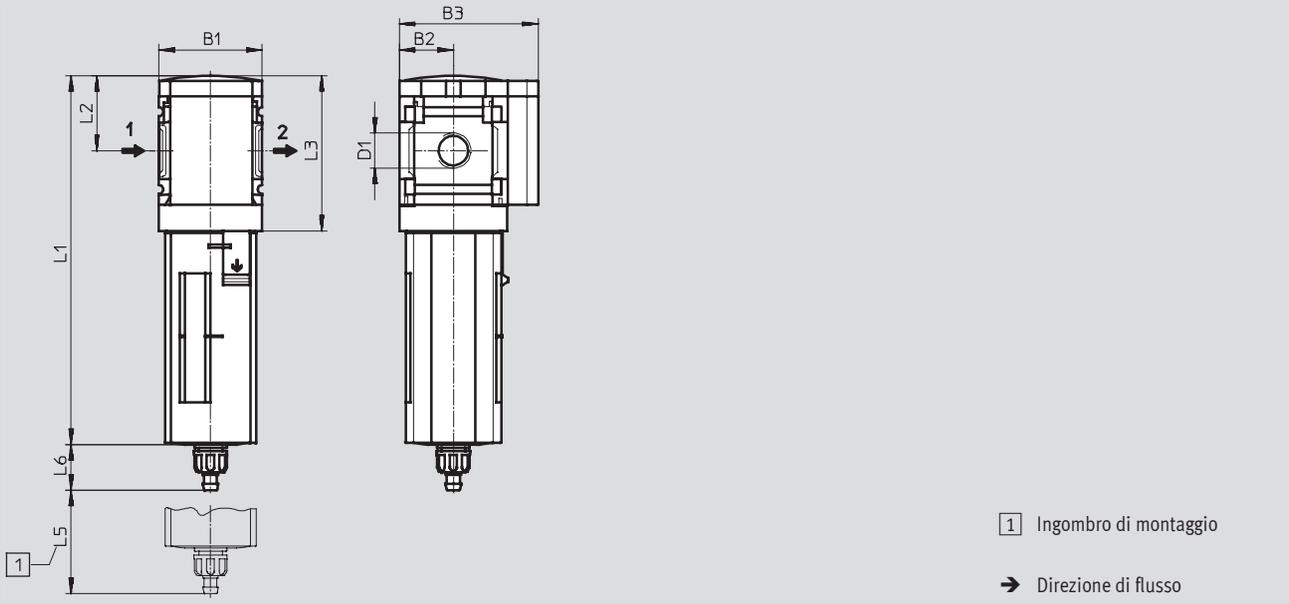
## Filtri a carbone attivo MS4/MS6-LFX, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

Dimensioni - Portata standard/portata elevata HF

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Protezione tazza					Plastica	Metallo
					Plastica	Metallo					
MS4-LFX-1/8	40,2	21	54	G1/8	142,8	160,4	29	60	75	17,7	18
MS4-LFX-1/4				G1/4							
MS6-LFX-1/4	62	31	76	G1/4	192	198	42	87	100	15,8	19
MS6-LFX-3/8				G3/8							
MS6-LFX-1/2				G1/2							
MS6-LFX-1/4-...-HF				G1/4							
MS6-LFX-3/8-...-HF	62	31	76	G3/8	312	318	42	87	100	15,8	19
MS6-LFX-1/2-...-HF				G1/2							

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Dati di ordinazione						
Dimensioni	Attacco	Tazza rivestita in plastica		Tazza in metallo		
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo	
MS4	G1/8	536 707	MS4-LFX-1/8-R	536 709	MS4-LFX-1/8-U	
	G1/4	529 467	MS4-LFX-1/4-R	535 782	MS4-LFX-1/4-U	
MS6	G1/4	529 683	MS6-LFX-1/4-R	529 685	MS6-LFX-1/4-U	
	G3/8	529 687	MS6-LFX-3/8-R	529 689	MS6-LFX-3/8-U	
	G1/2	529 679	MS6-LFX-1/2-R	529 681	MS6-LFX-1/2-U	
Portata elevata						
MS6	G1/2	-		552 927	MS6-LFX-1/2-U-HF	

## Filtri a carbone attivo MS4/MS6-LFX, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie					O Indicazioni facoltative			
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Tazza	Portata	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
527 699 527 672	MS	4 6	LFX	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	R U	HF	WP WPM WB WBM	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>								
527 699	MS	4	LFX	AGB	R		WP	Z

Tabella di ordinazione							
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice		Inserimento codice
M	Codice prodotto	527 699	527 672				
	Serie	Standard			MS		MS
	Dimensioni	4	6		...		
	Funzione	Filtro a carbone attivo			-LFX		-LFX
	Attacco	Filettatura G1/8	-		-1/8		
		Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		-1/4		
		-	Filettatura G3/8		-3/8		
		-	Filettatura G1/2		-1/2		
		Piastra filettata G1/8	-		-AGA		
		Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		-AGB		
		Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		-AGC		
		-	Piastra filettata G1/2		-AGD		
	-	Piastra filettata G3/4		-AGE			
	Tazza	Tazza in plastica con rivestimento in plastica			-R		
		Tazza in metallo			-U		
O	Portata	-	Portata elevata		-HF		
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio		1	-WP		
		Squadretta di fissaggio		1	-WPM		
		Squadretta di fissaggio			-WB		
		Squadretta di fissaggio		-	-WBM		
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra			-Z		

1 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

### Trascrizione codice di ordinazione

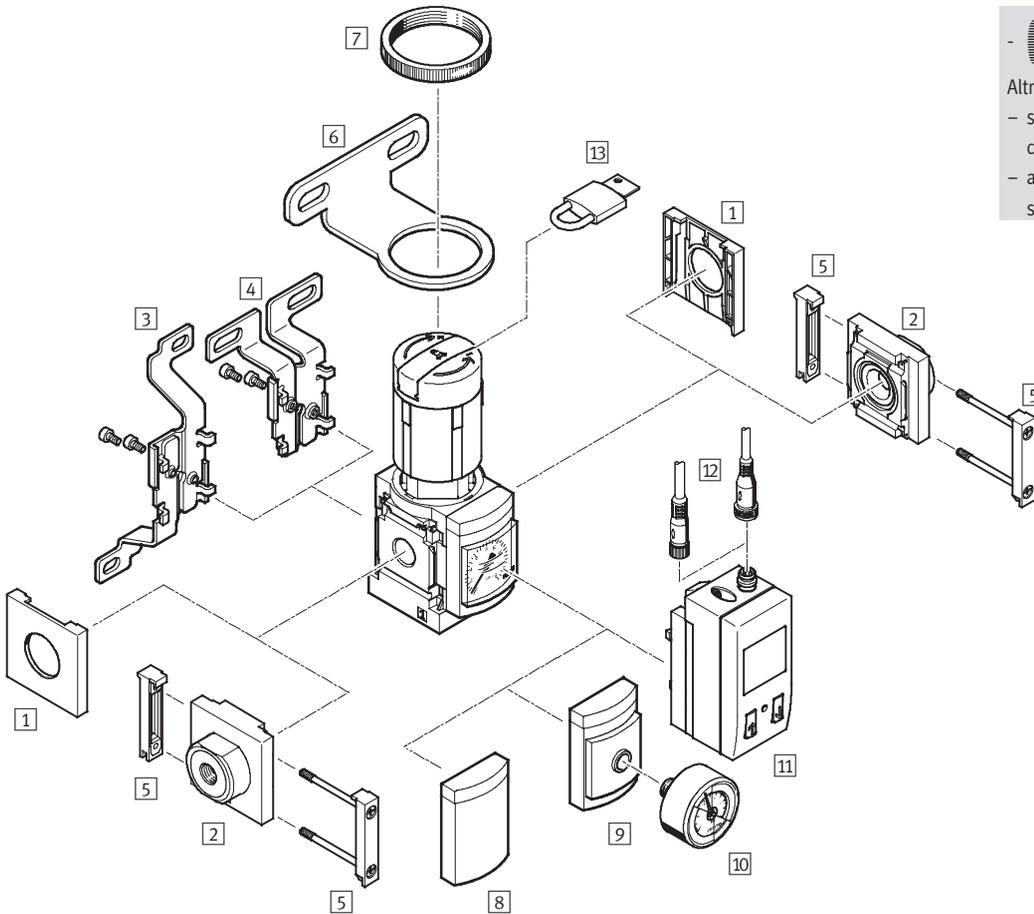
	MS		-	LFX		-		-		-		-	
--	----	--	---	-----	--	---	--	---	--	---	--	---	--

**Novità**  
**Variante E11, RG**

**Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS**

Panoramica prodotti

**FESTO**



-  - **Attenzione**  
 Altri accessori:  
 - staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10  
 - adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

Unità di manutenzione MS4/MS6  
 Riduttori di pressione

2.14

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

Componenti

Elementi di fissaggio e accessori						
		Unità singola		Combinazione		→ Pagina
		senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
1	Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
2	Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
3	Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
4	Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
5	Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
6	Squadretta di fissaggio MS4/6-WR	■	■	-	-	3 / 2.31-5
7	Dado zigrinato (incluso nella fornitura) MS-LR	■	■	-	-	-
8	Copertura VS	■	■	■	■	3 / 2.14-10
9	Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-10
10	Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
11	Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1...AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-10
12	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
13	Lucchetto LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-25
-	Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

 **Novità**  
**Varianti E11, RG**

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

**FESTO**

Composizione del codice

		MS	6	-	LR	-	1/2	-	D5	-	AS
<b>Serie</b>											
MS	Unità di manutenzione standard										
<b>Dimensioni</b>											
4	Dimensione modulare 40 mm										
6	Dimensione modulare 62 mm										
<b>Funzione di manutenzione</b>											
LR	Riduttore di pressione										
<b>Attacco</b>											
1/8	Filettatura G1/8										
1/4	Filettatura G1/4										
3/8	Filettatura G3/8										
1/2	Filettatura G1/2										
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>											
D5	0,3 ... 4 bar										
D6	0,3 ... 7 bar										
D7	0,5 ... 12 bar										
<b>Chiusura</b>											
AS	Manopola con chiusura standard										

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Riduttori di pressione

### 2.14

#### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

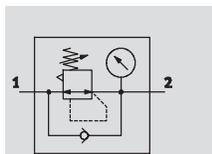
Riduttori di pressione LR → 3 / 2.14-10

- Piastre filettate
- Intervallo di regolazione della pressione
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Scarico secondario
- Variante manopola
- Variante posizione di montaggio
- Possibilità di chiusura
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

Foglio dati

Funzione  
Con manometro



-  - Portata  
1000 ... 7500 l/min
-  - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
-  - Pressione di ingresso  
0,8 ... 20 bar
-  - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio

Kit di ricambi  
→ 3 / 2.14-9

Il riduttore di pressione mantiene la pressione di lavoro (lato secondario) costante indipendentemente dalle oscillazioni in rete (lato primario) e dal consumo d'aria.



- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi e compensazione della pressione primaria
- Portata elevata con cadute di pressione minime
- Fornibile con o senza scarico secondario
- Sicurezza dei valori impostati mediante blocco della manopola
- Manopola con chiusura
- Quattro intervalli di regolazione della pressione: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar e 0,5 ... 16 bar
- Flessibilità di installazione grazie ai due attacchi per manometro
- Opzione integrata per scaricare dall'uscita 2 all'uscita 1
- Sensore di pressione opzionale con indicatore
- Manometro opzionale con manopola per taglia MS4

Dati generali					
Dimensioni		MS4		MS6	
Attacco pneumatico 1, 2		G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$
Struttura e composizione		Riduttore di pressione a membrana ad azionamento diretto			
Funzione regolatore		Con compensazione della pressione a monte			
		Con/senza scarico secondario			
		Pressione di uscita costante			
Fissaggio		Con accessori			
		Montaggio in linea			
		Montaggio a pannello			
Posizione di montaggio		Qualsiasi			
Sicurezza azionamento		Manopola con bloccaggio			
		Manopola con serratura incorporata			
		Chiusura con accessori			
Intervallo di regolazione della pressione	D5 [bar]	0,3 ... 4			
		0,8 ... 4 con variante manometro con manopola DM...		-	
	D6 [bar]	0,3 ... 7			
		0,8 ... 7 con variante manometro con manopola DM...		-	
	D7 [bar]	0,5 ... 12			
		0,8 ... 12 con variante manometro con manopola DM...		-	
		0,5 ... 10 con variante sensore di pressione AD...			
	D8 [bar]	-		0,5 ... 16	
Max. isteresi pressione [bar]		0,25			
Indicazione della pressione		Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica			
		Con manometro per visualizzare la pressione di uscita			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Novità

## Varianti E11, RG

### Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

FESTO

Foglio dati

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]						
Dimensioni		MS4		MS6		
Attacco pneumatico		G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Intervallo di regolazione della pressione	D5	1200 <sup>2)</sup>	2100 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	5500 <sup>2)</sup>	7500 <sup>2)</sup>
	D6	1150	1800	3000	5800	6500
	D7	1000	1700	2700	4500	5500
	D8	–	–	2200	4000	4500

1) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 6 bar, Δp = 1 bar

2) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 3 bar, Δp = 1 bar

Condizioni d'esercizio e ambientali					
Variante		Standard		Sensore di pressione con display AD...	
Dimensioni		MS4	MS6	MS4	MS6
Pressione di alimentazione [bar]		0,8 ... 14		0,8 ... 14	0,8 ... 20
Fluido		Aria compressa		Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 μm	
Temperatura ambiente [°C]		-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]		-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura di stoccaggio [°C]		-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione	CRC <sup>1)</sup>	2			

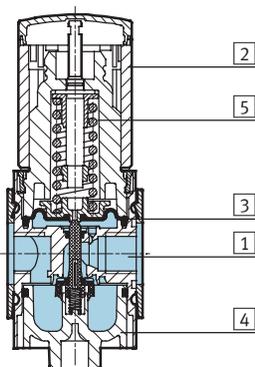
1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Riduttore di pressione	225	730
Riduttore di pressione con manopola con serratura integrata E11	350	1000

#### Materiali

Disegno funzionale



Riduttore di pressione		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola	Poliamide/poliacetato
	Manopola con serratura integrata E11	Alluminio
3	Membrana	Gomma al nitrile
4	Coperchio inferiore	Poliestere, rinforzato in fibra di vetro
5	Molle	Acciaio
–	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Esecuzione senza rame e PTFE solo con copertura VS

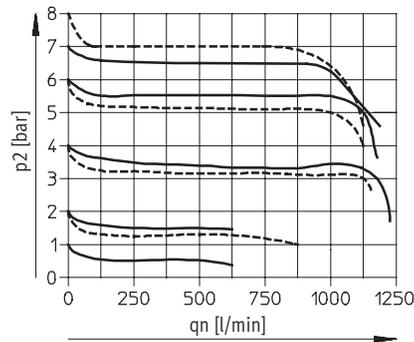
## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

Foglio dati

### Portata normale qn in funzione della pressione di uscita p2

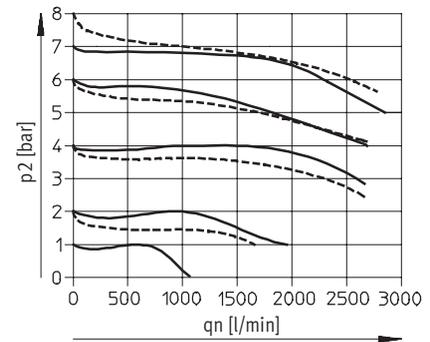
MS4-LR-1/8

Pressione primaria p1 = 10 bar



— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar<sup>1)</sup>

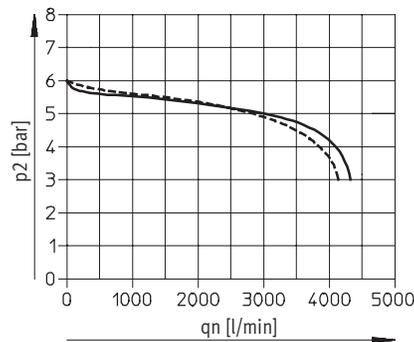
MS4-LR-1/4



1) Nel caso di curva caratteristica della variante DM1/DM2 si verifica una maggiore caduta di pressione iniziale.

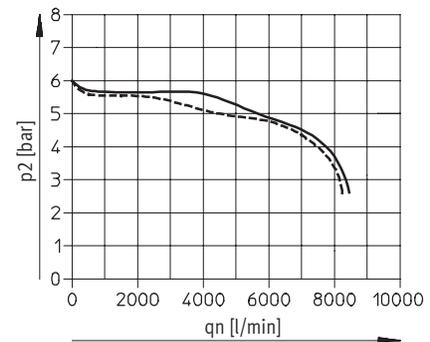
MS6-LR-1/4

Pressione primaria p1 = 10 bar



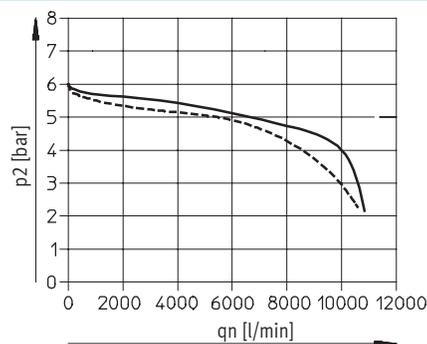
— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar

MS6-LR-3/8



MS6-LR-1/2

Pressione primaria p1 = 10 bar



— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

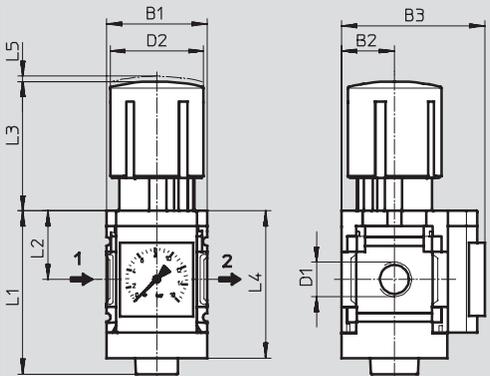
Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato, unità di misura [bar], manopola standard



→ Direzione di flusso

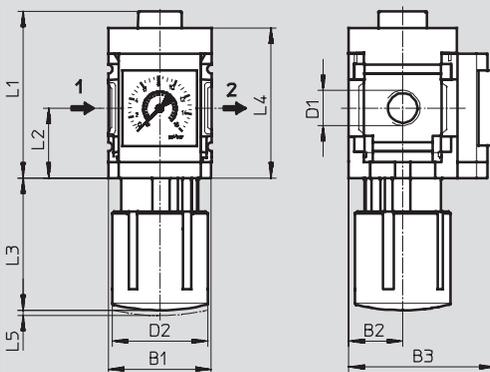
Tipo	B1	B2	B3		D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
			Manometro								
			Scala standard	Campo rosso/verde							
MS4-LR-1/8	40	21	57	58,5	G1/8	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS4-LR-1/4					G1/4						
MS6-LR-1/4	62	31	77	78,5	G1/4	51	93	39	86	84	5
MS6-LR-3/8					G3/8						
MS6-LR-1/2					G1/2						

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Variante posizione di montaggio

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manopola inferiore KD



→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LR-1/8-...-KD	40	21	57	G1/8	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS4-LR-1/4-...-KD				G1/4						
MS6-LR-1/4-...-KD	62	31	77	G1/4	51	93	39	86	84	5
MS6-LR-3/8-...-KD				G3/8						
MS6-LR-1/2-...-KD				G1/2						

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

FESTO

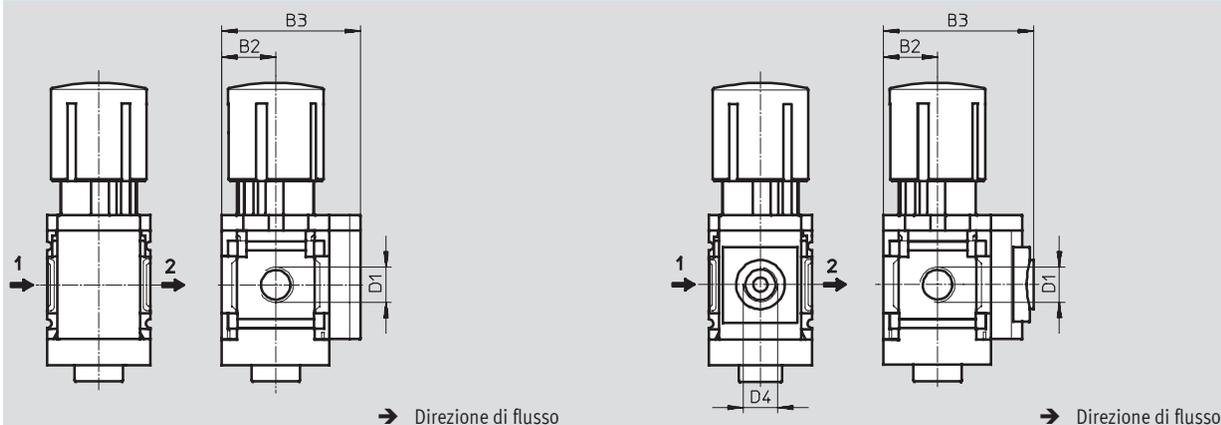
Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

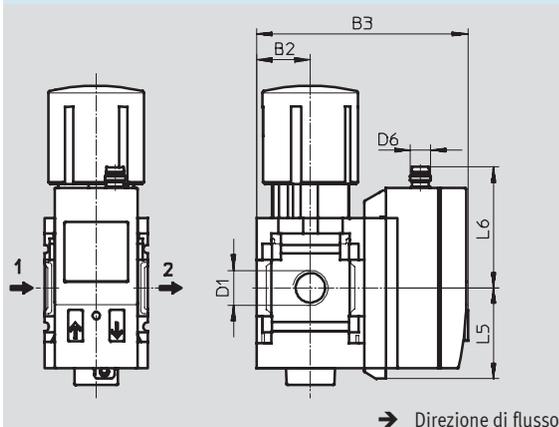
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



### Sensore di pressione con display AD1...AD4



Variante AD1:  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

Variante AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

Variante AD2:  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

Variante AD4:  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	B2	B3	D1	D4	D6	L5	L6
MS4-LR-1/8-...-VS	21	54	G1/8	-	-	-	-
MS4-LR-1/4-...-VS			G1/4	-	-	-	-
MS4-LR-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8	-	-	-
MS4-LR-1/4-...-A8			G1/4				
MS4-LR-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4	-	-	-
MS4-LR-1/4-...-A4			G1/4				
MS4-LR-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-LR-1/4-...-AD1/AD2			G1/4				
MS4-LR-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	-	M12x1	35,1	55,8
MS4-LR-1/4-...-AD3/AD4			G1/4				
MS6-LR-1/4-...-VS	31	76	G1/4	-	-	-	-
MS6-LR-3/8-...-VS			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-VS			G1/2				
MS6-LR-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4	-	-	-
MS6-LR-3/8-...-A4			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-A4			G1/2				
MS6-LR-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	-	M8x1	35,1	46,7
MS6-LR-3/8-...-AD1/AD2			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-AD1/AD2			G1/2				
MS6-LR-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	-	M12x1	35,1	55,8
MS6-LR-3/8-...-AD3/AD4			G3/8				
MS6-LR-1/2-...-AD3/AD4			G1/2				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Manopola

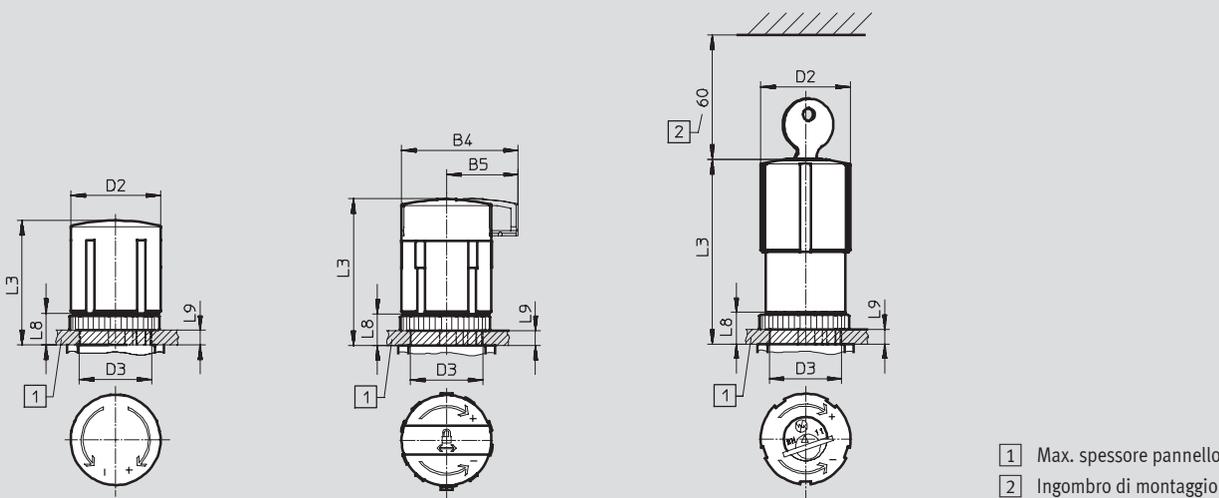
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Per montaggio a pannello

Standard

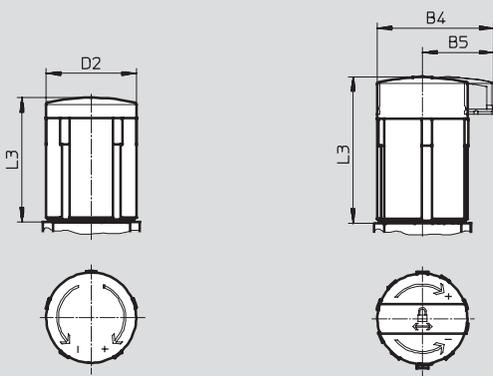
Standard, con chiusura AS

Con serratura integrata E11



Lunga LD

Lunga, bloccabile LD-AS



Tipo	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LR-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LR-...-AS	48,3	29,7			60,2		
MS4-LR-...-E11	-	-			76		
MS4-LR-...-LD	-	-	37,2	-	51,1	-	-
MS4-LR-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2		
MS6-LR-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LR-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LR-...-E11	-	-			51,8		
MS6-LR-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LR-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

Foglio dati

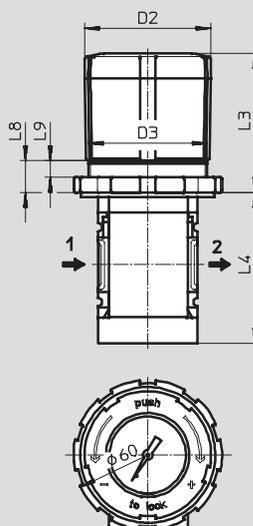
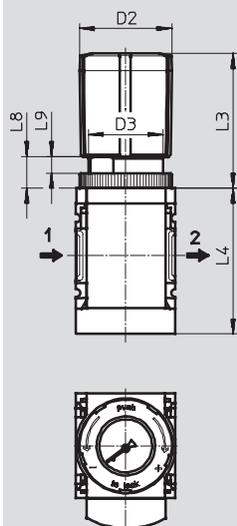
**FESTO**

### Dimensioni - Manometro con manopola

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Piccola DM1

Grande DM2



Attenzione

Dato che la manopola è sporgente, nella posizione immediatamente successiva può essere montato solo un blocco distributore MS4-FRM-FRZ oppure un modulo di derivazione MS4-FRM.

→ Direzione di flusso

→ Direzione di flusso

Tipo	D2	D3	L3	L4	L8	L9
MS4-LR-...-DM1	37,2	M30x1,5	54	58,5	13	6,7
MS4-LR-...-DM2	51,1	M48x1,5	55,7	60,5	13	6,6

### Dati di ordinazione

Manometro, manopola standard, con chiusura

Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 4 bar			
MS4	G $\frac{1}{8}$	529 421	MS4-LR- $\frac{1}{8}$ -D5-AS
	G $\frac{1}{4}$	529 415	MS4-LR- $\frac{1}{4}$ -D5-AS
MS6	G $\frac{1}{4}$	529 995	MS6-LR- $\frac{1}{4}$ -D5-AS
	G $\frac{3}{8}$	530 001	MS6-LR- $\frac{3}{8}$ -D5-AS
	G $\frac{1}{2}$	529 989	MS6-LR- $\frac{1}{2}$ -D5-AS
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar			
MS4	G $\frac{1}{8}$	529 423	MS4-LR- $\frac{1}{8}$ -D6-AS
	G $\frac{1}{4}$	529 417	MS4-LR- $\frac{1}{4}$ -D6-AS
MS6	G $\frac{1}{4}$	529 997	MS6-LR- $\frac{1}{4}$ -D6-AS
	G $\frac{3}{8}$	530 003	MS6-LR- $\frac{3}{8}$ -D6-AS
	G $\frac{1}{2}$	529 991	MS6-LR- $\frac{1}{2}$ -D6-AS
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar			
MS4	G $\frac{1}{8}$	529 425	MS4-LR- $\frac{1}{8}$ -D7-AS
	G $\frac{1}{4}$	529 419	MS4-LR- $\frac{1}{4}$ -D7-AS
MS6	G $\frac{1}{4}$	529 999	MS6-LR- $\frac{1}{4}$ -D7-AS
	G $\frac{3}{8}$	530 005	MS6-LR- $\frac{3}{8}$ -D7-AS
	G $\frac{1}{2}$	529 993	MS6-LR- $\frac{1}{2}$ -D7-AS

### Dati di ordinazione - Kit di ricambi

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS4	673 649	MS4-LR/LRB
MS6	673 650	MS6-LR/LRB

**Novità**  
**Varianti E11, RG**

**Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**FESTO**

M Indicazioni obbligatorie						O Indicazioni facoltative →
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione	Varianti manometro
527 690 527 663	MS	4 6	LR	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	D5 D6 D7 D8	VS, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4
<b>Esempio di ordinazione</b> 527 690	MS	4	- LR	- AGB	- D6	AD3

Tabella di ordinazione						
Dimensione modulare [mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice	
M Codice prodotto	527 690	527 663				
Serie	Standard			MS		MS
Dimensioni	4	6		...		
Funzione	Riduttore di pressione			-LR		-LR
Attacco	Filettatura G1/8	-		-1/8		
	Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		-1/4		
	-	Filettatura G3/8		-3/8		
	-	Filettatura G1/2		-1/2		
	Piastra filettata G1/8	-		-AGA		
	Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		-AGB		
	Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		-AGC		
	-	Piastra filettata G1/2		-AGD		
Intervallo di regolazione della pressione	0,3 ... 4 bar			-D5		
	0,3 ... 7 bar			-D6		
	0,5 ... 12 bar		1	-D7		
	-	0,5 ... 16 bar	2	-D8		
O Varianti manometro	Copertura			-VS		
	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	-		-A8		
	Adattatore per manometro EN1/4, senza manometro			-A4		
	manometro integrato, campo rosso/verde		1	-RG		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli		3	-AD1		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli		3	-AD2		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		3	-AD3		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		3	-AD4		

1 D7, RG Non con variante manopola DM1, DM2  
2 D8 Non con variante manopola DM2

3 AD1...AD4 Intervallo di misurazione max. 10 bar.  
Non con intervallo di regolazione pressione D8.  
Non con variante manopola DM2

Trascrizione codice di ordinazione

MS  - LR  -  -

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LR, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

→  Indicazioni facoltative						
Variante scala manometro	Scarico secondario	Variante manopola	Variante posizione di montaggio	Chiusura	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
PSI MPA	OS	LD DM1 DM2	KD	AS E11	WR WP WPM WB WBM	Z
-	- OS	- LD	-	- AS	- WB	- Z

Tabella di ordinazione						
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
 Variante scala manometro	Psi				-PSI	
	MPa				-MPA	
Scarico secondario	Senza scarico secondario				-OS	
Variante manopola	Manopola lunga				-LD	
	Manometro con manopola, piccola	-			-DM1	
	Manometro con manopola, grande	-			-DM2	
Variante posizione di montaggio	Manopola inferiore				-KD	
Chiusura	Manopola con chiusura				-AS	
	Con serratura integrata				-E11	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio con dado zigrinato per manopola di regolazione				-WR	
	Squadretta di fissaggio				-WP	
	Squadretta di fissaggio				-WPM	
	Squadretta di fissaggio				-WB	
	Squadretta di fissaggio	-			-WBM	
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra				-Z	

-  **PSI, MPA** Non con varianti manometro VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4.  
Non con varianti manopola DM1, DM2
-  **OS** Non con variante manopola DM1, DM2
-  **LD** Non con variante con chiusura E11
-  **DM1** Non con varianti manometro VS, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4.  
Non con variante con chiusura E11
-  **DM2** Non con varianti manometro VS, A8, A4  
Non con variante con chiusura E11

-  **KD** Non con variante manometro RG.  
Non con variante scala MPA.  
Non con fissaggio WP.
-  **AS** Non con variante manopola DM1, DM2
-  **WR** Non con manopola lunga LD.  
Non con variante manopola DM2
-  **WP, WPM** Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE
-  **WB** Non con variante manopola DM2

Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -  -  -  -  -

**Novità**  
**Varianti E11, RG**

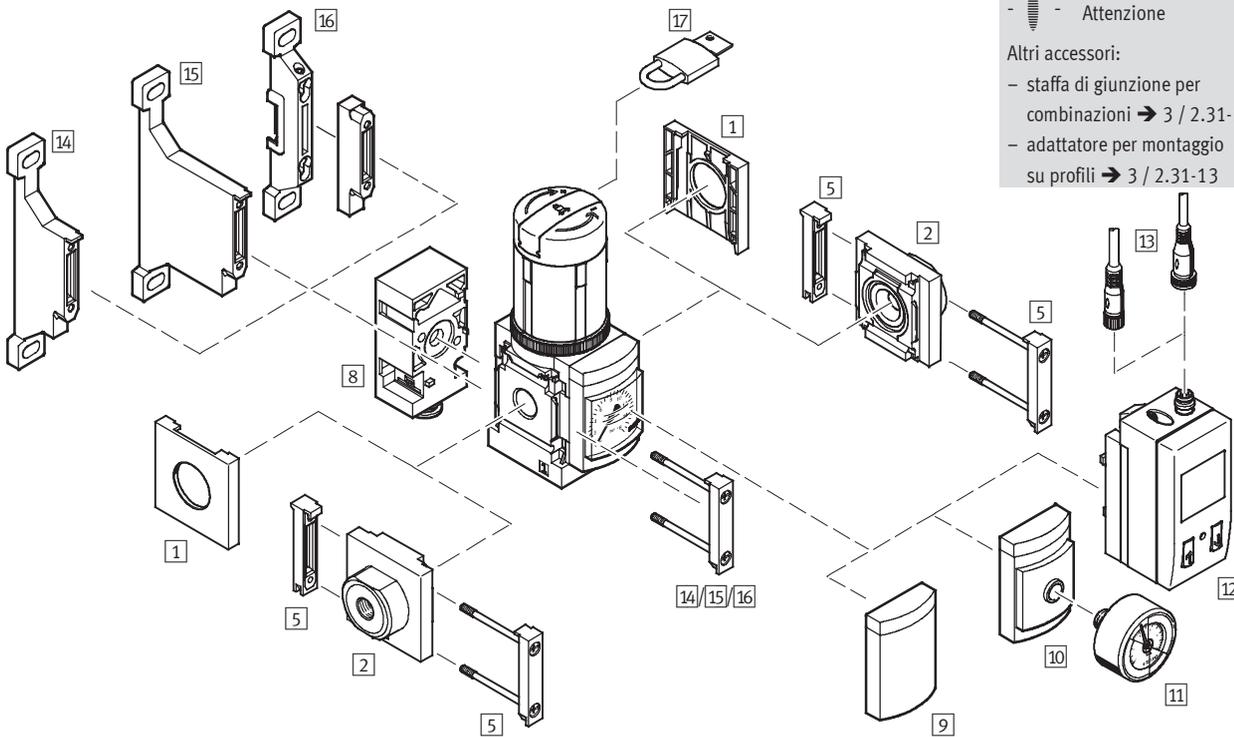
**Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS**

Panoramica prodotti

**FESTO**

**Uscita pressione**

Posteriore

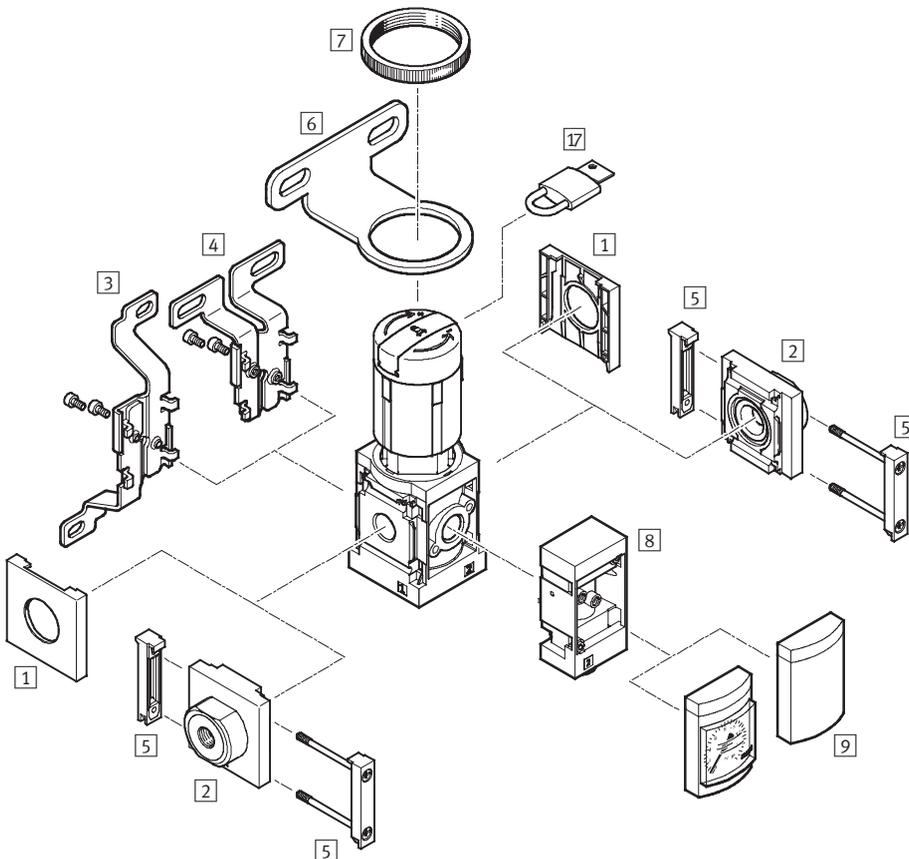


-  - **Attenzione**  
Altri accessori:  
- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10  
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Riduttori di pressione

2.14

**Anteriore Z**



-  - **Attenzione**  
Altri accessori:  
- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10  
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

**FESTO**

Componenti

Elementi di fissaggio e accessori						
		Unità singola		Combinazione		→ Pagina
		senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
1	Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
2	Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
3	Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
4	Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
5	Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
6	Squadretta di fissaggio MS4/6-WR	■	■	-	-	3 / 2.31-5
7	Dado zigrinato (incluso nella fornitura) MS-LR	■	■	-	-	-
8	Blocco di uscita angolare B...	■	■	■	■	3 / 2.14-22
9	Copertura VS	■	■	■	■	3 / 2.14-22
10	Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-22
11	Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
12	Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1...AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-22
13	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
14	Squadretta di fissaggio MS4/6-WP	-	■	■	■	3 / 2.31-7
15	Squadretta di fissaggio MS4/6-WPB	-	■	■	■	3 / 2.31-7
16	Squadretta di fissaggio MS4/6-WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-8
17	Lucchetto LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-25

**Novità**  
**Varianti E11, RG**

**Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS**

**FESTO**

Composizione del codice

		MS	6	-	LRB	-	1/2	-	D7	-		-	AS	-	BD
<b>Serie</b>															
MS	Unità di manutenzione standard														
<b>Dimensioni</b>															
4	Dimensione modulare 40 mm														
6	Dimensione modulare 62 mm														
<b>Funzione di manutenzione</b>															
LRB	Riduttore di pressione per montaggio in batteria														
<b>Attacco</b>															
1/4	Filettatura G1/4														
1/2	Filettatura G1/2														
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>															
D5	0,3 ... 4 bar														
D6	0,3 ... 7 bar														
D7	0,5 ... 12 bar														
<b>Varianti manometro</b>															
	Manometro integrato														
A8	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro														
A4	Adattatore per manometro EN 1/4, senza manometro														
<b>Chiusura</b>															
AS	Manopola con chiusura standard														
<b>Uscita pressione</b>															
	Senza blocco di uscita angolare														
BD	Blocco di uscita angolare QS-8														

**Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare**

Riduttori di pressione LRB → 3 / 2.14-22

- Piastre filettate
- Intervallo di regolazione della pressione
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Scarico secondario
- Variante manopola
- Variante posizione di montaggio
- Possibilità di chiusura
- Uscita pressione
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

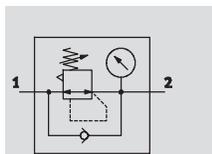
Unità di manutenzione MS4/MS6  
Riduttori di pressione

2.14

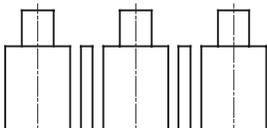
## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

Foglio dati

Funzione  
Con manometro



Batteria LRB  
con alimentazione di pressione  
passante per montaggio in batteria



- - Portata  
300 ... 7300 l/min
  - - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
  - - Pressione di ingresso  
0,8 ... 20 bar
  - - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio
- Kit di ricambi  
→ 3 / 2.14-21

Il riduttore di pressione è indicato per il montaggio in batteria con alimentazione passante per campi di regolazione indipendenti fra loro. L'uscita della pressione è anteriore o posteriore.



- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi e compensazione della pressione primaria
- Montaggio in batteria con alimentazione pneumatica passante
- Per riduttori montati in batteria, con intervalli di regolazione pressione indipendenti fra loro
- Fornibile con o senza scarico secondario
- Sicurezza dei valori impostati mediante blocco della manopola
- Manopola con chiusura
- Quattro intervalli di regolazione della pressione: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar e 0,5 ... 16 bar
- Opzione integrata per scaricare dall'uscita 2 all'uscita 1
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali		
Dimensioni	MS4	MS6
Attacco pneumatico 1	G1/4	G1/2
Attacco pneumatico 2	G1/4	G1/2
	QS-6	QS-8
	QS-8	QS-10
Struttura e composizione	Riduttore di pressione a membrana, ad azionamento diretto, con alimentazione passante	
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte	
	Con/senza scarico secondario	
	Pressione di uscita costante	
Fissaggio	Con accessori	
	Montaggio in linea	
	Montaggio a pannello	
Posizione di montaggio	Qualsiasi	
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio	
	Manopola con serratura incorporata	
	Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione	D5 [bar]	0,3 ... 4
	D6 [bar]	0,3 ... 7
	D7 [bar]	0,5 ... 12 (0,5 ... 10 con variante sensore di pressione AD...)
	D8 [bar]	–
Max. isteresi pressione	[bar]	0,25
Indicazione della pressione	Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita, e uscita elettrica	
	Con manometro per visualizzare la pressione di uscita	

• Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

**Novità**  
**Varianti E11, RG**

**Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS**

**FESTO**

Foglio dati

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]							
Dimensioni		MS4			MS6		
		Standard	Blocco di uscita angolare		Standard	Blocco di uscita angolare	
			QS-6	QS-8		QS-8	QS-10
Intervallo di regolazione della pressione	D5	1900 <sup>2)</sup>	300 <sup>2)</sup>	650 <sup>2)</sup>	7300 <sup>2)</sup>	600 <sup>2)</sup>	750 <sup>2)</sup>
	D6	1700	350	840	6300	880	1000
	D7	1500	350	640	5500	800	950
	D8	–	–	–	4500	750	850

1) Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 6 bar, Δp = 1 bar

2) Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 3 bar, Δp = 1 bar

Condizioni d'esercizio e ambientali					
Variante		Standard		Sensore di pressione con display AD...	
Dimensioni		MS4	MS6	MS4	MS6
Pressione di alimentazione [bar]		0,8 ... 14		0,8 ... 14	0,8 ... 20
Fluido		Aria compressa		Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 μm	
Temperatura ambiente [°C]		-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]		-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura di stoccaggio [°C]		-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione	CRC <sup>1)</sup>	2			

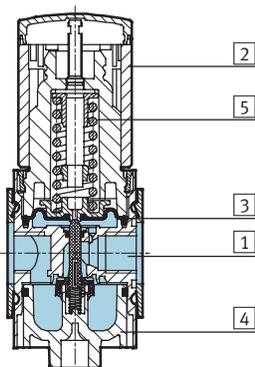
1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Riduttore di pressione	222	747
Riduttore di pressione con manopola con serratura integrata E11	347	1017

**Materiali**

Disegno funzionale



Riduttore (montaggio in batteria)		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola	Poliammide/poliacetato
	Manopola con serratura integrata E11	Alluminio
3	Membrana	Gomma al nitrile
4	Coperchio inferiore	Poliestere, rinforzato in fibra di vetro
5	Molle	Acciaio
–	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Esecuzione senza rame e PTFE solo con copertura VS

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Riduttori di pressione

2.14

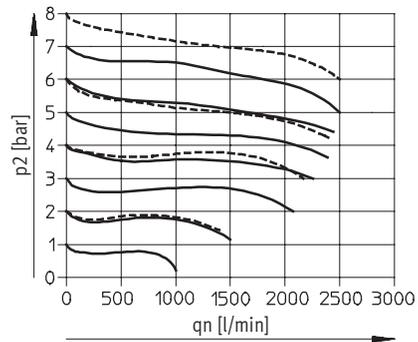
## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

Foglio dati

### Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

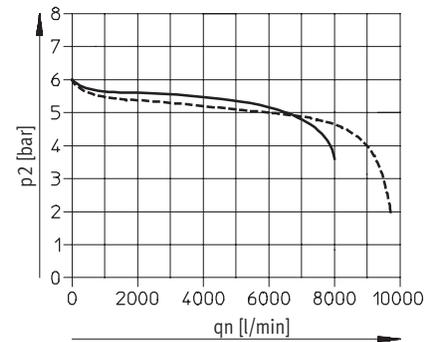
Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar

MS4-LRB-1/4



—  $D_6$ : 0,3 ... 7 bar  
- - -  $D_7$ : 0,5 ... 12 bar

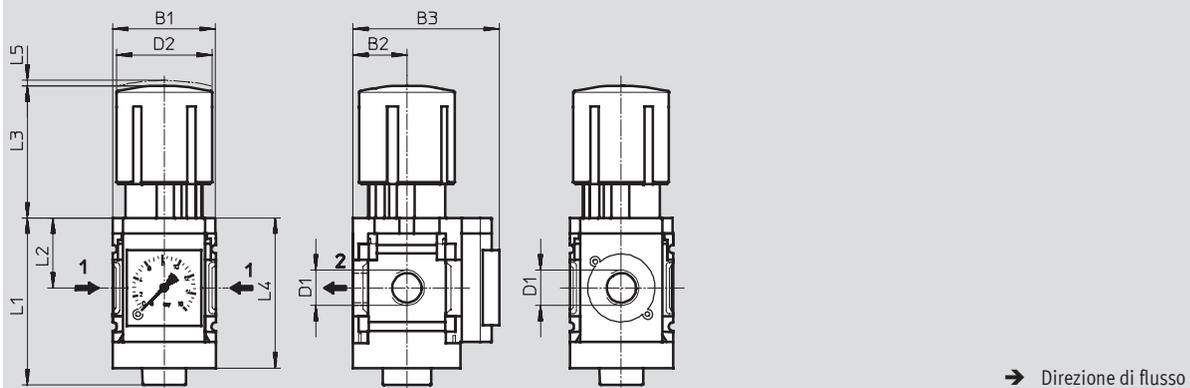
MS6-LRB-1/2



### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1	B2	B3		D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
			Manometro								
			Scala standard	Campo rosso/verde							
MS4-LRB-1/4	40	21	57	58,5	G1/4	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS6-LRB-1/2	62	31	77	78,5	G1/2	51	93	39	86	84	5

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

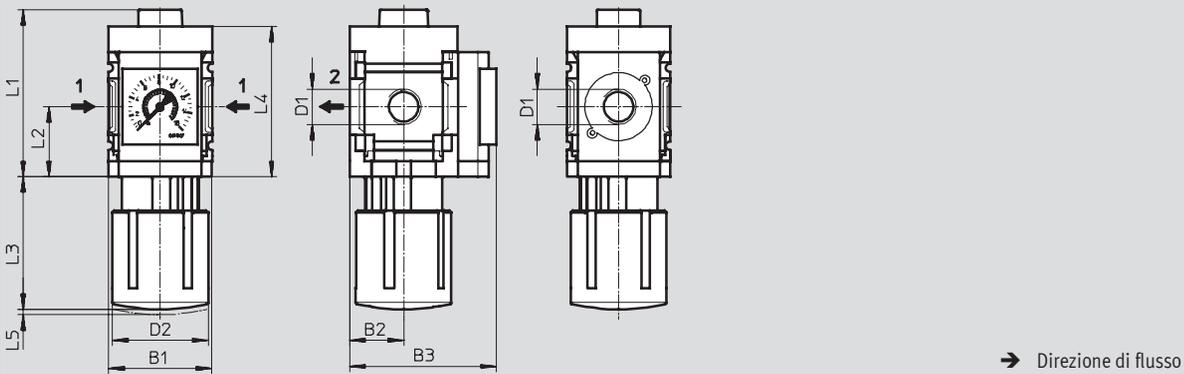
Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Variante posizione di montaggio

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manopola inferiore KD, manopola standard, con manometro



Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LRB-1/4-...-KD	40	21	57	G1/4	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS6-LRB-1/2-...-KD	62	31	77	G1/2	51	93	39	86	84	5

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Blocco di uscita angolare BC/BD/BE

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Uscita pressione posteriore

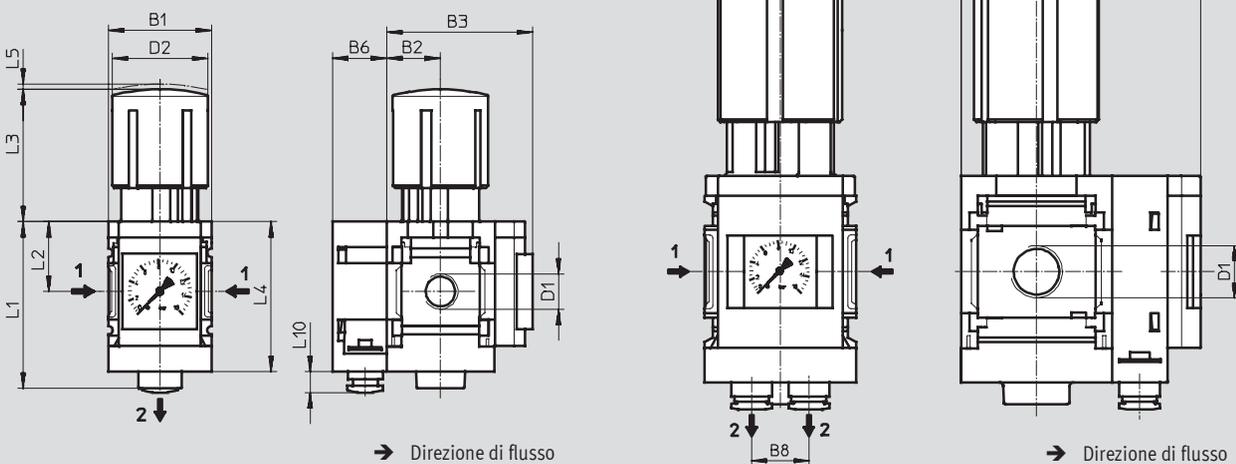
Uscita pressione anteriore Z

MS4

MS4 (non in figura)

MS6 (non in figura)

MS6



Tipo	B1	B2	B3	B6	B7	B8	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L10
MS4-LRB-1/4-...-B...	40	21	57	21	78	-	G1/4	37,2	64,4	27	51,1	58	2	8
MS6-LRB-1/2-...-B...	62	31	77	22,6	99,6	23,4	G1/2	51	93	39	86	84	5	11

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

Foglio dati

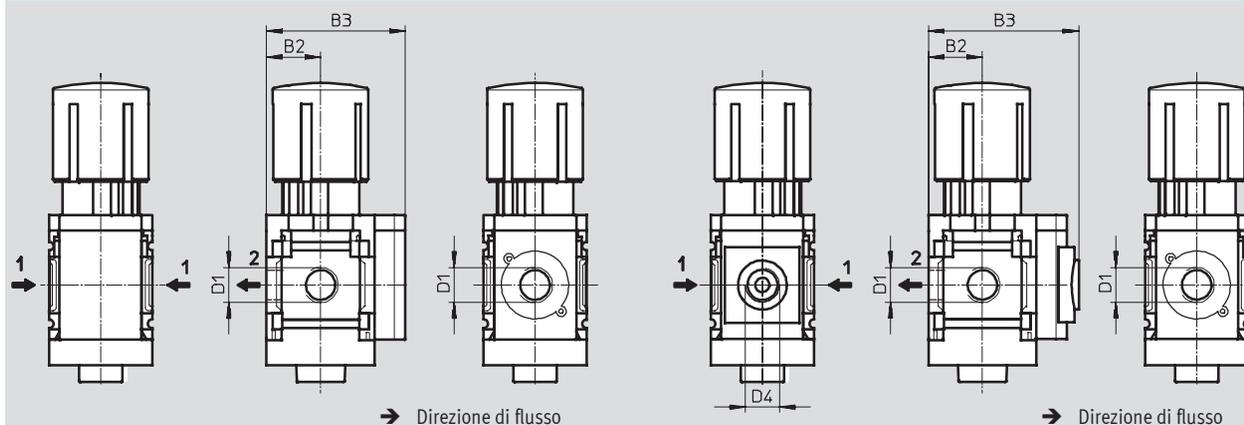
**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

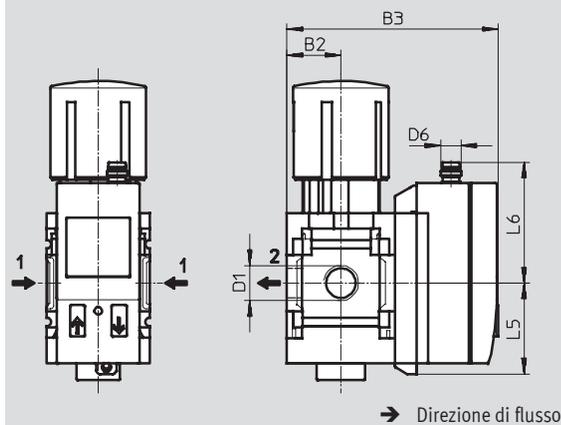
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



### Sensore di pressione con display AD1...AD4



**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	B2	B3	D1	D4	D6	L5	L6
MS4-LRB-1/4-...-VS	21	54	G1/4	-	-	-	-
MS4-LRB-1/4-...-A8	21	58,5	G1/4	G1/8	-	-	-
MS4-LRB-1/4-...-A4	21	58,5	G1/4	G1/4	-	-	-
MS4-LRB-1/4-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/4	-	M8x1	35,1	46,7
MS4-LRB-1/4-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/4	-	M12x1	35,1	55,8
MS6-LRB-1/2-...-VS	31	76	G1/2	-	-	-	-
MS6-LRB-1/2-...-A4	31	78,5	G1/2	G1/4	-	-	-
MS6-LRB-1/2-...-AD1/AD2	31	103	G1/2	-	M8x1	35,1	46,7
MS6-LRB-1/2-...-AD3/AD4	31	103	G1/2	-	M12x1	35,1	55,8

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Manopola

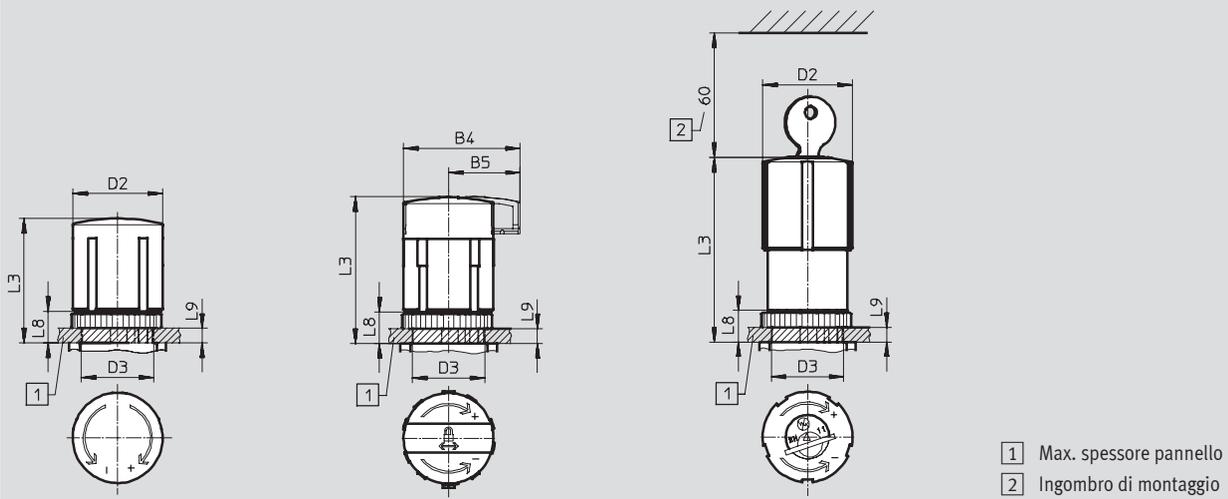
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Per montaggio a pannello

Standard

Standard, con chiusura AS

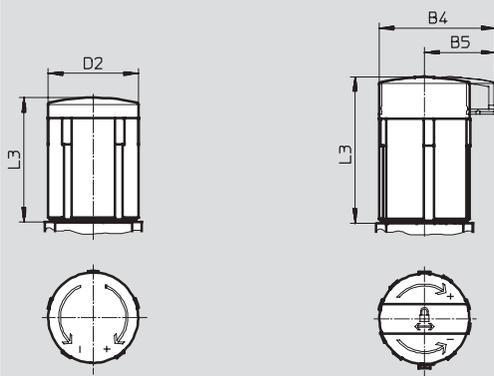
Con serratura integrata E11



- 1 Max. spessore pannello
- 2 Ingombro di montaggio

Lunga LD

Lunga, bloccabile LD-AS



Tipo	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LRB-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LRB-...-AS	48,3	29,7			60,2		
MS4-LRB-...-E11	-	-			76		
MS4-LRB-...-LD	-	-	37,2	-	51,1	-	-
MS4-LRB-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2		
MS6-LRB-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LRB-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LRB-...-E11	-	-			51,8		
MS6-LRB-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LRB-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Dati di ordinazione					
Manometro, manopola standard, con chiusura					
Dimensioni	Attacco	Uscita di pressione posteriore senza blocco di uscita angolare		Uscita di pressione posteriore con blocco di uscita angolare QS-8	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 4 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 473	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D5-AS	529 474	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D5-AS-BD
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 322	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D5-AS	530 323	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D5-AS-BD
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 479	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D6-AS	529 480	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D6-AS-BD
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 328	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D6-AS	530 329	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D6-AS-BD
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 485	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D7-AS	529 486	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D7-AS-BD
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 334	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D7-AS	530 335	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D7-AS-BD

Dati di ordinazione					
Adattatore A8 per manometro EN $\frac{1}{8}$ , manopola standard, con chiusura					
Dimensioni	Attacco	Uscita di pressione posteriore senza blocco di uscita angolare			
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 4 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 471	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D5-A8-AS		
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 477	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D6-A8-AS		
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar					
MS4	G $\frac{1}{4}$	529 483	MS4-LRB- $\frac{1}{4}$ -D7-A8-AS		

Dati di ordinazione					
Adattatore A4 per manometro EN $\frac{1}{4}$ , manopola standard, con chiusura					
Dimensioni	Attacco	Uscita di pressione posteriore senza blocco di uscita angolare			
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 4 bar					
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 320	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D5-A4-AS		
Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar					
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 326	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D6-A4-AS		
Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar					
MS6	G $\frac{1}{2}$	530 332	MS6-LRB- $\frac{1}{2}$ -D7-A4-AS		

Dati di ordinazione - Kit di ricambi		
Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS4	673 649	MS4-LR/LRB
MS6	673 650	MS6-LR/LRB

**Novità**  
**Varianti E11, RG**

**Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**FESTO**

M Indicazioni obbligatorie						O Indicazioni facoltative →
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione	Varianti manometro
527 692 527 665	MS	4 6	LRB	1/4 1/2 AGA AGB AGC AGD AGE	D5 D6 D7 D8	VS, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4
<b>Esempio di ordinazione</b> 527 692	MS	4	- LRB	- AGC	- D5	- A4

Tabella di ordinazione							
Dimensione modulare [mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice		
M Codice prodotto	527 692		527 665				
Serie	Standard			MS			MS
Dimensioni	4	6		...			
Funzione	Riduttore di pressione per montaggio in batteria			-LRB			-LRB
Attacco	Filettatura G1/4	-		-1/4			
	-	Filettatura G1/2		-1/2			
	Piastra filettata G1/8	-		-AGA			
	Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		-AGB			
	Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		-AGC			
	-	Piastra filettata G1/2		-AGD			
	-	Piastra filettata G3/4		-AGE			
Intervallo di regolazione della pressione	0,3 ... 4 bar			-D5			
	0,3 ... 7 bar			-D6			
	0,5 ... 12 bar			-D7			
	-	0,5 ... 16 bar		-D8			
O Varianti manometro	Copertura			1	-VS		
	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	-		2	-A8		
	Adattatore per manometro EN1/4, senza manometro			2	-A4		
	Manometro integrato, campo rosso/verde				-RG		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli			2 3	-AD1		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli			2 3	-AD2		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			2 3	-AD3		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			2 3	-AD4		

- 1 VS Da selezionare se è stata selezionata la variante direzione di flusso Z senza variante posizione di montaggio KD e senza uscita di pressione BC, BD, BE. Da selezionare se è stata selezionata la variante posizione di montaggio KD senza la variante direzione di flusso Z e senza uscita di pressione BC, BD, BE
- 2 A8, A4, AD1...AD4 In combinazione con variante direzione di flusso Z solo con variante posizione di montaggio KD
- 3 AD1...AD4 Intervallo di misurazione max. 10 bar. Non con intervallo di regolazione pressione D8

**Trascrizione codice di ordinazione**

- 
 - 
 - 
 -

Unità di manutenzione MS4/MS6  
Riduttori di pressione

2.14

## Riduttori di pressione MS4/MS6-LRB, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**FESTO**

→ **0** Indicazioni facoltative

Variante scala manometro	Scarico secondario	Variante manopola	Variante posizione di montaggio	Chiusura	Uscita pressione	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
PSI MPA	OS	LD	KD	AS E11	BC BD BE	WR WP WPM WPB WB WBM	Z
-	<b>OS</b>	<b>LD</b>	-	<b>AS</b>	<b>BC</b>	<b>WP</b>	-

### Tabella di ordinazione

Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
Variante scala manometro	Psi			4	-PSI	
	MPa			4 5	-MPA	
Scarico secondario	Senza scarico secondario				-OS	
Variante manopola	Manopola lunga			6	-LD	
Variante posizione di montaggio	Manopola inferiore			7	-KD	
Chiusura	Manopola con chiusura				-AS	
	Con serratura integrata				-E11	
Uscita pressione (p <sub>max</sub> = 10 bar)	Blocco di uscita angolare QS-6				-BC	
	Blocco di uscita angolare QS-8		Blocco di uscita angolare QS-8		-BD	
	-		Blocco di uscita angolare QS-10		-BE	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio con dado zigrinato per manopola di regolazione			8 9	-WR	
	Squadretta di fissaggio			10 11	-WP	
	Squadretta di fissaggio			8 10	-WPM	
	Squadretta di fissaggio per maggiore distanza da parete			10 12	-WPB	
	Squadretta di fissaggio			8	-WB	
Squadretta di fissaggio			8	-WBM		
Direzione flusso alternativa	Uscita di pressione anteriore (senza uscita di pressione nessun manometro)				-Z	

**4** **PSI, MPA** Non con varianti manometro VS, A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4.

In combinazione con variante direzione di flusso Z solo con uscita di pressione BC, BD, BE

**5** **MPA** Non con variante posizione di montaggio KD

**6** **LD** Non con variante con chiusura E11

**7** **KD** Non con variante scala manometro MPA.

In combinazione con variante scala manometro PSI solo con variante direzione di flusso Z e/o solo con uscita di pressione BC, BD, BE  
Non con fissaggio WP, WPB.

In combinazione con fissaggio WR, WPM, WB, WBM non con variante direzione di flusso Z.

Non con variante manometro RG.

In combinazione con varianti manometro A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4 solo con variante direzione di flusso Z

**8** **WR, WPM, WB, WBM**

In combinazione con variante direzione di flusso Z non con variante posizione di montaggio KD

**9** **WR** Solo con variante direzione di flusso Z.

Non con variante manopola LD

**10** **WP, WPM, WPB**

Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD, AGE

**11** **WP** Solo con variante direzione di flusso Z e/o solo con uscita di pressione BC, BD, BE

**12** **WPB** Non con variante direzione di flusso Z.

Non con uscita di pressione BC, BD, BE

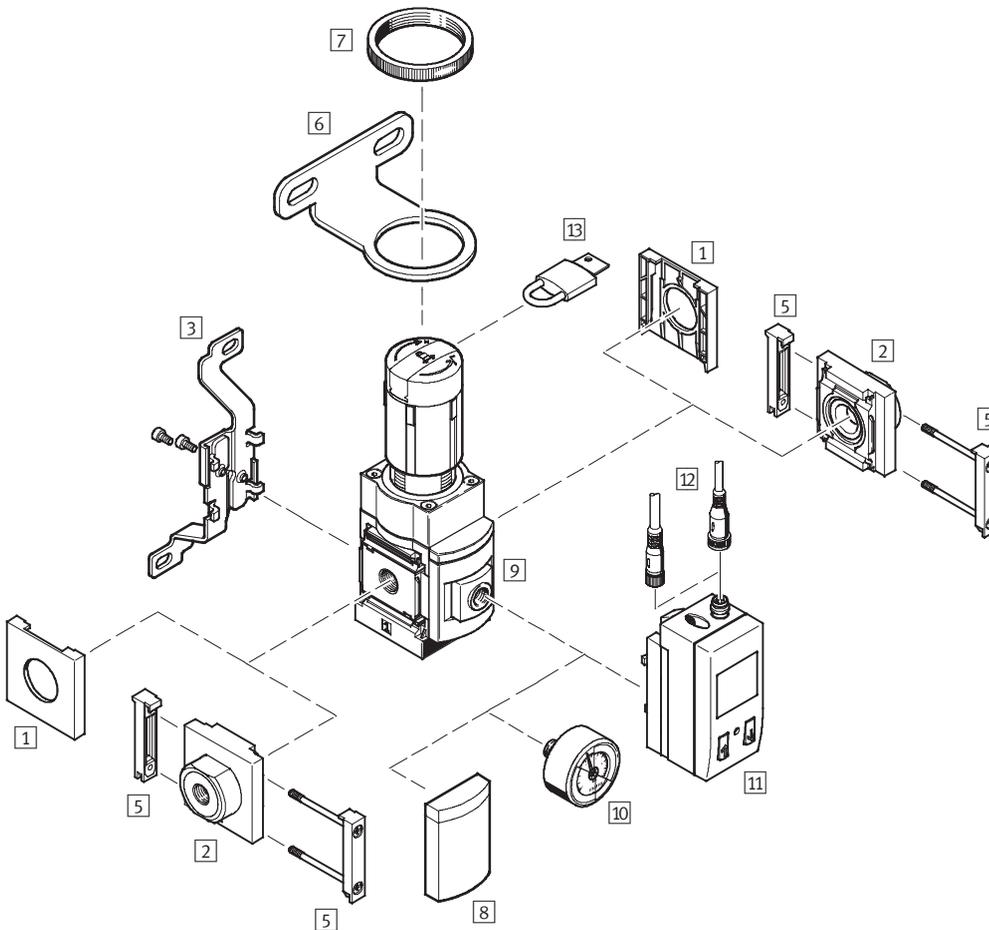
### Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -  -  -  -  -  -

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Componenti

**FESTO**



-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Componenti

Elementi di fissaggio e accessori						
		Unità singola		Combinazione		→ Pagina
		senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
1	Calotta di copertura MS6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
2	Piastra filettata MS6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
3	Squadretta di fissaggio MS6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
5	Staffa di giunzione MS6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
6	Squadretta di fissaggio MS6-WR	■	■	-	-	3 / 2.31-5
7	Dado zigrinato (incluso nella fornitura) MS-LR	■	■	-	-	-
8	Copertura VS	■	■	■	■	3 / 2.14-36
9	Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-36
10	Manometro di precisione A8M/MAP	■	■	■	■	3 / 2.14-36 3 / 2.31-24
11	Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1...AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-36
12	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
13	Lucchetto LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-25
-	Squadretta di fissaggio MS6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

**FESTO**

Composizione del codice

		MS	6	-	LRP	-	1/2	-	D7	-	A8
<b>Serie</b>											
MS	Unità di manutenzione standard										
<b>Dimensioni</b>											
6	Dimensione modulare 62 mm										
<b>Funzione di manutenzione</b>											
LRP	Riduttore di pressione di precisione										
<b>Attacco</b>											
1/4	Filettatura G1/4										
3/8	Filettatura G3/8										
1/2	Filettatura G1/2										
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>											
D2	0,05 ... 0,7 bar										
D4	0,05 ... 2,5 bar										
D5	0,1 ... 4 bar										
D7	0,1 ... 12 bar										
<b>Varianti manometro</b>											
A8	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro										

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

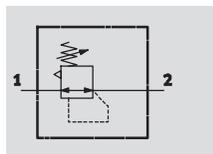
Riduttori di pressione di precisione LRP → 3 / 2.14-36

- Piastre filettate
- Varianti manometro
- Variante manopola
- Variante posizione di montaggio
- Possibilità di chiusura
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
800 ... 5000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
1 ... 14 bar
- - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio



Il riduttore di pressione di precisione è indicato in applicazioni sensibili con una isteresi di pressione richiesta di 0,02 bar.

- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi e compensazione della pressione primaria
- Portata elevata con cadute di pressione minime
- Sicurezza dei valori impostati mediante blocco della manopola
- Quattro intervalli di regolazione della pressione: 0,05 ... 0,7 bar, 0,05 ... 2,5 bar, 0,1 ... 4 bar e 0,1 ... 12 bar
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali			
Dimensioni		MS6	
Attacco pneumatico 1, 2		G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$
Attacco pneumatico 3 (scarico secondario)		G $\frac{1}{4}$	
Struttura e composizione		Riduttore di pressione di precisione a membrana con prepilotaggio	
Funzione regolatore		Con scarico secondario Pressione di uscita costante	
Fissaggio		Con accessori Montaggio in linea Montaggio a pannello	
Posizione di montaggio		Qualsiasi	
Sicurezza azionamento		Manopola con bloccaggio Manopola con serratura incorporata Chiusura con accessori	
Intervallo di regolazione della pressione	D2 [bar]	0,05 ... 0,7	
	D4 [bar]	0,05 ... 2,5	
	D5 [bar]	0,1 ... 4	
	D7 [bar]	0,1 ... 12 (0,1 ... 10 con variante sensore di pressione AD...)	
Max. isteresi pressione [bar]		0,02	
Indicatore di pressione		Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita, e uscita elettrica Con manometro di precisione per visualizzare la pressione di uscita Predisposto G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{4}$ predisposto	
Portata scarico secondario [l/min]	≥ 220 con intervallo di regolazione pressione D2		
	≥ 450 con intervallo di regolazione pressione D4		
	≥ 650 con intervallo di regolazione pressione D5		
	≥ 900 con intervallo di regolazione pressione D7		

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Portata nominale normale q <sub>N</sub> [l/min]				
Attacco pneumatico		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Intervallo di regolazione della pressione	D2	800 <sup>1)</sup>	1100 <sup>1)</sup>	1600 <sup>1)</sup>
	D4	1100 <sup>2)</sup>	1400 <sup>2)</sup>	2300 <sup>2)</sup>
	D5	1400 <sup>3)</sup>	1700 <sup>3)</sup>	3000 <sup>3)</sup>
	D7	3000 <sup>4)</sup>	3300 <sup>4)</sup>	5000 <sup>4)</sup>

- 1) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar  
 2) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar  
 3) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar  
 4) Misurata a p<sub>1</sub> = 10 bar e p<sub>2</sub> = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar

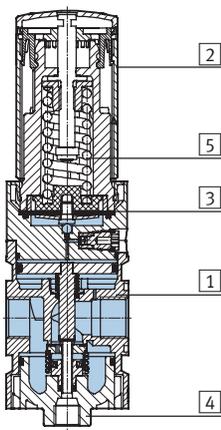
Condizioni d'esercizio e ambientali		
Variante	Standard	Sensore di pressione con display AD...
Pressione di alimentazione [bar]	1 ... 14	1 ... 14
Fluido	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 40 μm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2	

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Riduttore di pressione di precisione	1000
Riduttore di pressione di precisione con manopola con serratura integrata E11	1120

### Materiali

Disegno funzionale



Riduttore di pressione di precisione		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola	Poliammide/poliacetato
	Manopola con serratura integrata E11	Alluminio
3	Membrana	Gomma al nitrile
4	Coperchio inferiore	Policarbonato
5	Molle	Acciaio
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
-	Nota materiali	Senza rame e PTFE (non con variante A8M oppure AD...)

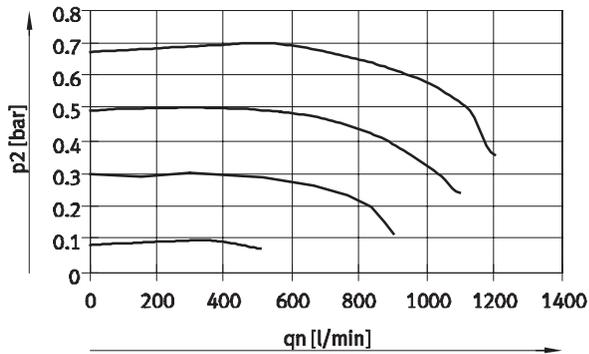
# Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

FESTO

Foglio dati

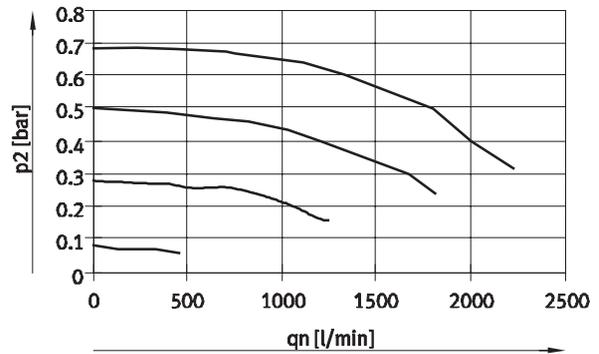
Portata normale  $q_n$  in funzione della pressione di uscita  $p_2$  ( $p_1 = 10$  bar)

MS6-LRP-1/4-D2



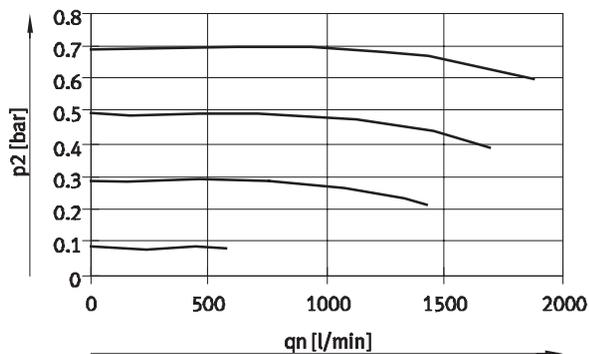
D2: 0,05 ... 0,7 bar

MS6-LRP-3/8-D2



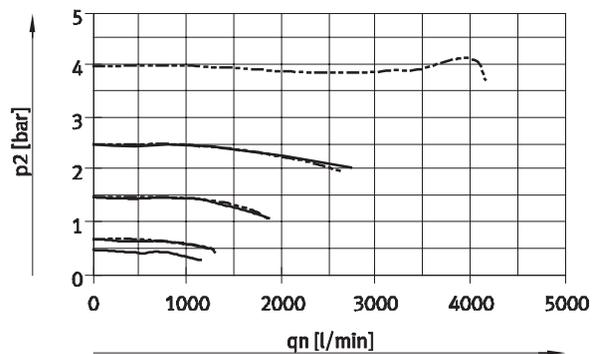
D2: 0,05 ... 0,7 bar

MS6-LRP-1/2-D2



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

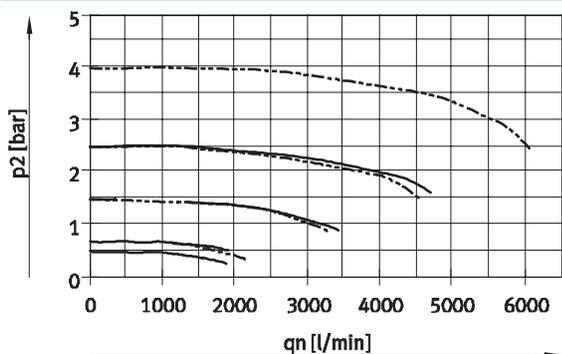
MS6-LRP-1/4-D4/D5



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

D5: 0,1 ... 4 bar

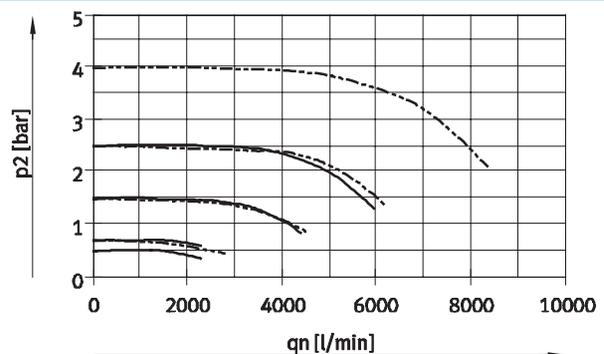
MS6-LRP-3/8-D4/D5



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

D5: 0,1 ... 4 bar

MS6-LRP-1/2-D4/D5



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

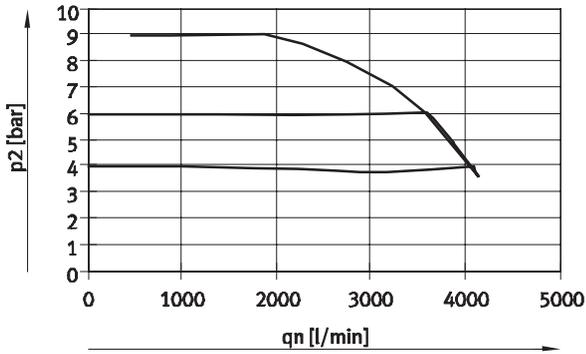
D5: 0,1 ... 4 bar

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Foglio dati

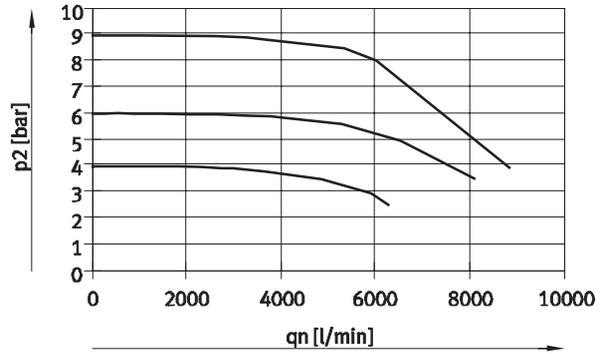
Portata normale  $q_n$  in funzione della pressione di uscita  $p_2$  ( $p_1 = 10$  bar)

MS6-LRP-1/4-D7



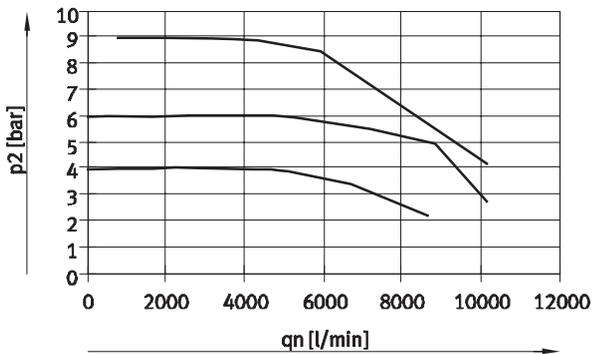
— D7: 0,1 ... 12 bar

MS6-LRP-3/8-D7



— D7: 0,1 ... 12 bar

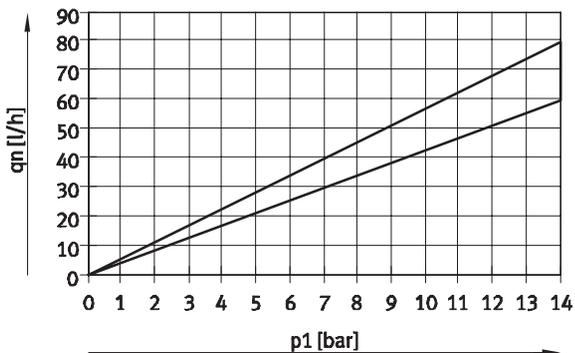
MS6-LRP-1/2-D7



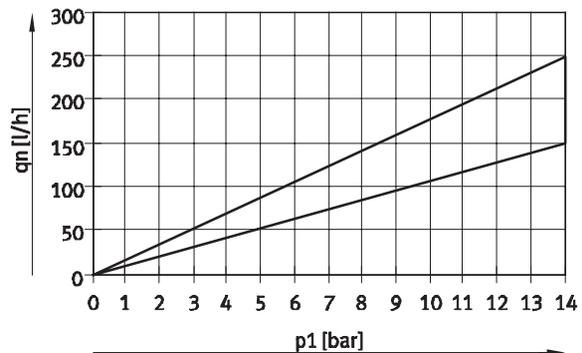
— D7: 0,1 ... 12 bar

Consumo interno di aria  $q_n$  in funzione della pressione di ingresso  $p_1$

MS6-LRP-...-D2/D4



MS6-LRP-...-D5/D7



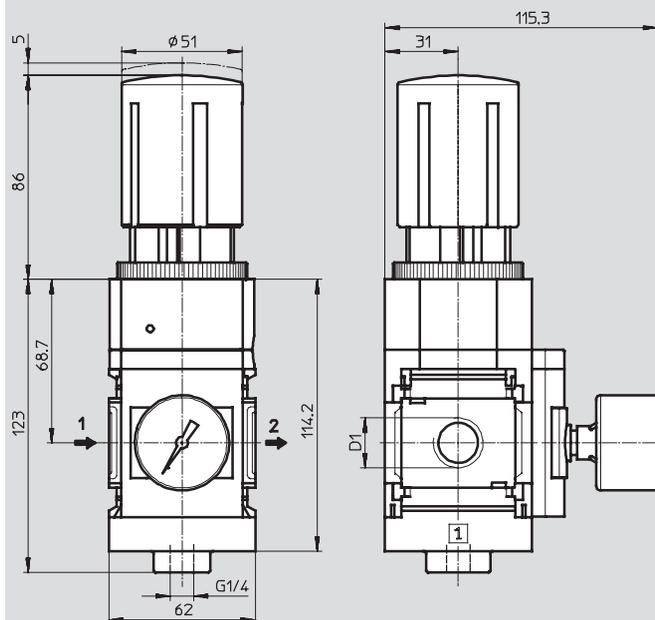
## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Adattatore A8M per manometro EN $\frac{1}{8}$ , con manometro di precisione MAP



→ Direzione di flusso

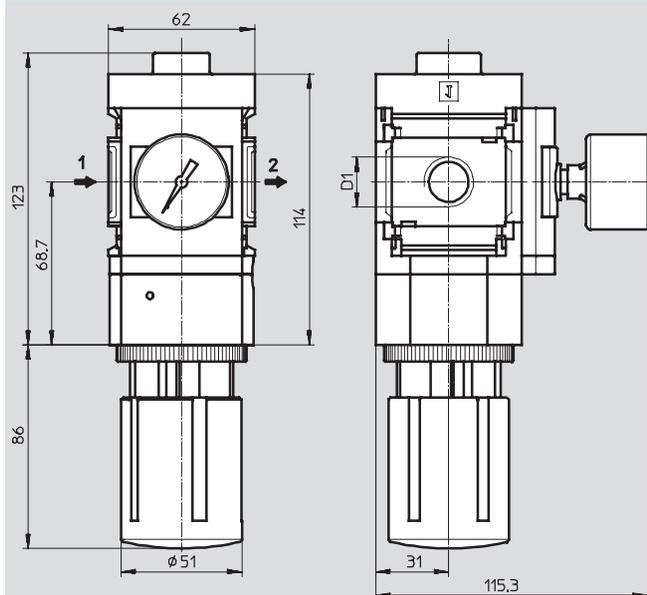
Tipo	D1
MS6-LRP- $\frac{1}{4}$ -...-A8M	G $\frac{1}{4}$
MS6-LRP- $\frac{3}{8}$ -...-A8M	G $\frac{3}{8}$
MS6-LRP- $\frac{1}{2}$ -...-A8M	G $\frac{1}{2}$

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Variante posizione di montaggio

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manopola inferiore KD



→ Direzione di flusso

Tipo	D1
MS6-LRP- $\frac{1}{4}$ -...-KD	G $\frac{1}{4}$
MS6-LRP- $\frac{3}{8}$ -...-KD	G $\frac{3}{8}$
MS6-LRP- $\frac{1}{2}$ -...-KD	G $\frac{1}{2}$

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Foglio dati

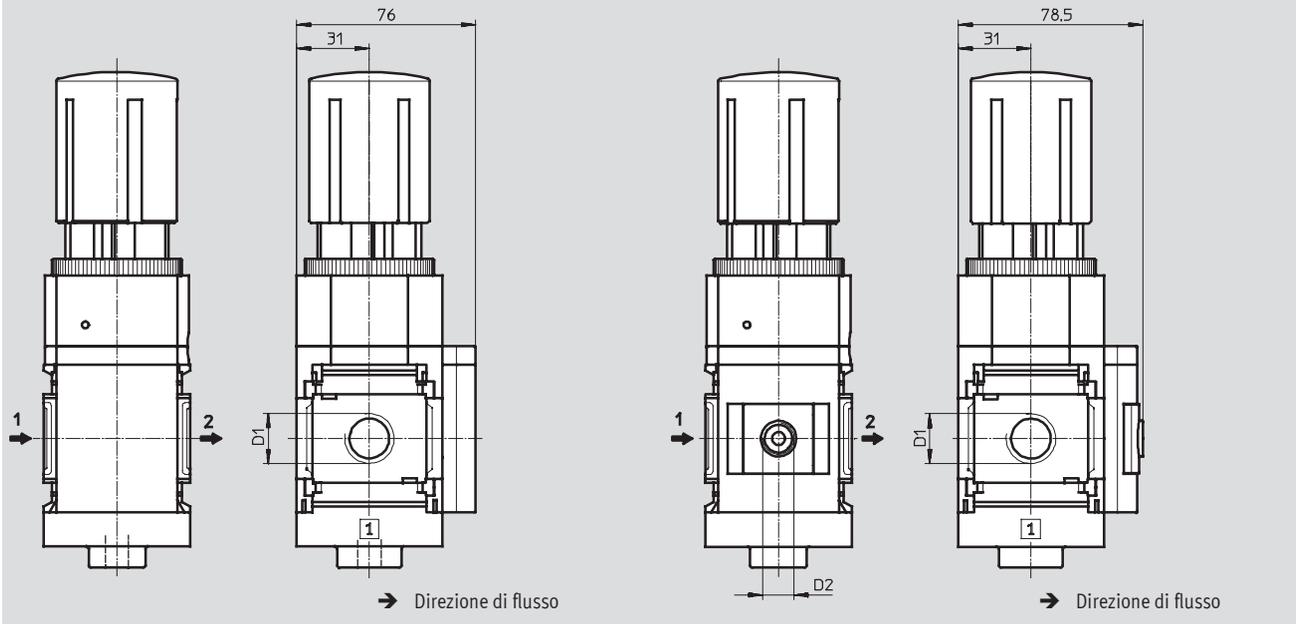
FESTO

Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



Tipo	D1	D2
MS6-LRP-1/4-...-VS	G1/4	-
MS6-LRP-3/8-...-VS	G3/8	
MS6-LRP-1/2-...-VS	G1/2	
MS6-LRP-1/4-...-A8	G1/4	G1/8
MS6-LRP-3/8-...-A8	G3/8	
MS6-LRP-1/2-...-A8	G1/2	
MS6-LRP-1/4-...-A4	G1/4	G1/4
MS6-LRP-3/8-...-A4	G3/8	
MS6-LRP-1/2-...-A4	G1/2	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

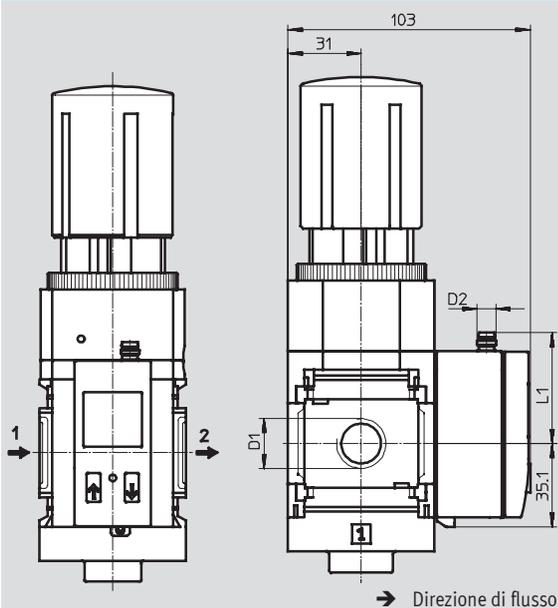
## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4



**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	D1	D2	L1
MS6-LRP-1/4-...-AD1/AD2	G1/4	M8x1	46,7
MS6-LRP-3/8-...-AD1/AD2	G3/8		
MS6-LRP-1/2-...-AD1/AD2	G1/2		
MS6-LRP-1/4-...-AD3/AD4	G1/4	M12x1	55,8
MS6-LRP-3/8-...-AD3/AD4	G3/8		
MS6-LRP-1/2-...-AD3/AD4	G1/2		

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Foglio dati

FESTO

### Dimensioni - Manopola

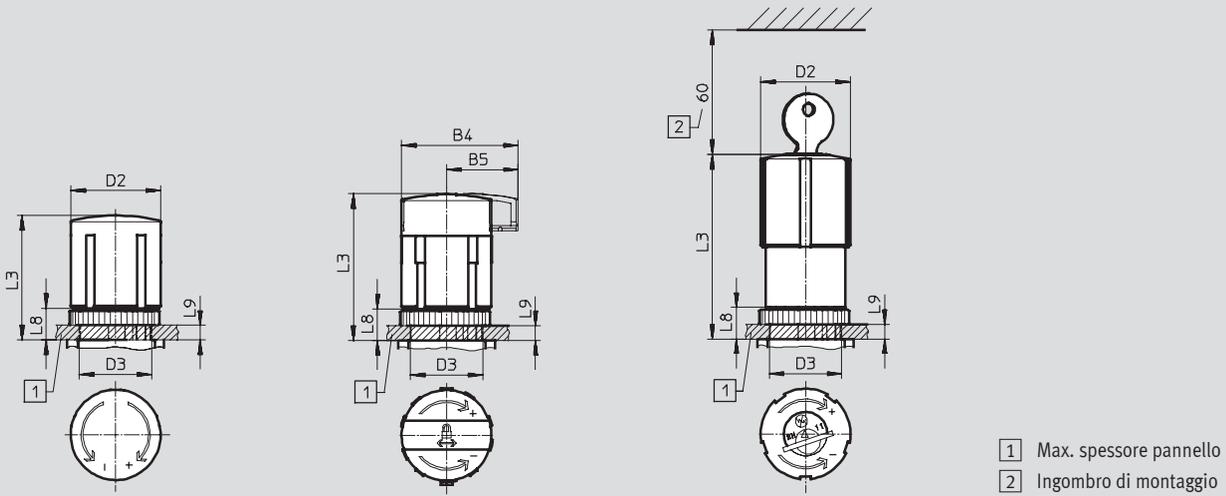
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Per montaggio a pannello

Standard

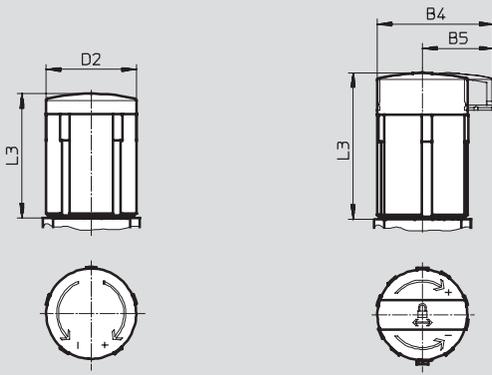
Standard, con chiusura AS

Con serratura integrata E11



Lunga LD

Lunga, bloccabile LD-AS



Tipo	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS6-LRP-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LRP-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LRP-...-E11	-	-	51,8	-	112,1	-	-
MS6-LRP-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LRP-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

Foglio dati

Dati di ordinazione			
Adattatore per manometro EN 1/8, manopola standard			
Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
Intervallo di regolazione pressione 0,05 ... 0,7 bar			
MS6	G1/4	538 004	MS6-LRP-1/4-D2-A8 <sup>1)</sup>
	G3/8	538 012	MS6-LRP-3/8-D2-A8 <sup>1)</sup>
	G1/2	538 020	MS6-LRP-1/2-D2-A8 <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,05 ... 2,5 bar			
MS6	G1/4	538 006	MS6-LRP-1/4-D4-A8 <sup>1)</sup>
	G3/8	538 014	MS6-LRP-3/8-D4-A8 <sup>1)</sup>
	G1/2	538 022	MS6-LRP-1/2-D4-A8 <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,1 ... 4 bar			
MS6	G1/4	538 008	MS6-LRP-1/4-D5-A8 <sup>1)</sup>
	G3/8	538 016	MS6-LRP-3/8-D5-A8 <sup>1)</sup>
	G1/2	538 024	MS6-LRP-1/2-D5-A8 <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,1 ... 12 bar			
MS6	G1/4	538 010	MS6-LRP-1/4-D7-A8 <sup>1)</sup>
	G3/8	538 018	MS6-LRP-3/8-D7-A8 <sup>1)</sup>
	G1/2	538 026	MS6-LRP-1/2-D7-A8 <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie →						
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione	Varianti manometro
538 028	MS	6	LRP	1/4, 3/8, 1/2, AGB, AGC, AGD, AGE	D2 D4 D5 D7	VS A8 A8M A4 AD1 AD2 AD3 AD4
<b>Esempio di ordinazione</b>						
538 028	MS	6	LRP	1/2	D4	A4

Tabella di ordinazione				
Dimensione modulare [mm]	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M Codice prodotto	<b>538 028</b>			
Serie	Standard		<b>MS</b>	MS
Dimensioni	6		<b>6</b>	6
Funzione	Riduttore di pressione di precisione		<b>-LRP</b>	-LRP
Attacco	Filettatura G1/4		<b>-1/4</b>	
	Filettatura G3/8		<b>-3/8</b>	
	Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>	
	Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>	
	Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>	
	Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>	
	Piastra filettata G3/4		<b>-AGE</b>	
Intervallo di regolazione della pressione	0,05 ... 0,7 bar		<b>-D2</b>	
	0,05 ... 2,5 bar		<b>-D4</b>	
	0,3 ... 4 bar		<b>-D5</b>	
	0,5 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
Varianti manometro	Copertura		<b>-VS</b>	
	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro		<b>-A8</b>	
	Adattatore per manometro EN 1/8, con manometro di precisione		<b>-A8M</b>	
	Adattatore per manometro EN 1/4, senza manometro		<b>-A4</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli	1	<b>-AD1</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli	1	<b>-AD2</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA	1	<b>-AD3</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA	1	<b>-AD4</b>	

1 AD1...AD4 Intervallo di misurazione max. 10 bar.  
Non con intervallo di regolazione pressione D2, D4.

### Trascrizione codice di ordinazione

538 028 MS 6 - LRP - - - -

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRP, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

→ <b>0</b> Indicazioni facoltative				
Variante manopola	Variante posizione di montaggio	Chiusura	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
LD	KD	AS E11	WR WP WPM WB	Z
- LD	-	- AS	- WB	- Z

Tabella di ordinazione					
Dimensione modulare	[mm]		Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>0</b>	Variante manopola	Manopola lunga	<b>2</b>	-LD	
	Variante posizione di montaggio	Manopola inferiore	<b>3</b>	-KD	
	Chiusura	Manopola con chiusura		-AS	
		Con serratura integrata		-E11	
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio con dado zigrinato per manopola di regolazione	<b>4</b>	-WR	
		Squadretta di fissaggio	<b>5</b>	-WP	
		Squadretta di fissaggio	<b>5</b>	-WPM	
		Squadretta di fissaggio		-WB	
	Direzione flusso alternativa	Direzione di flusso da destra a sinistra (senza uscita di pressione nessun manometro)		-Z	

**2** LD Non con variante con chiusura E11  
**3** KD Non con fissaggio WP

**4** WR Non con variante manopola LD  
**5** WP, WPM Solo con piastre filettate AGB, AGC, AGD oppure AGE

Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -  -  -

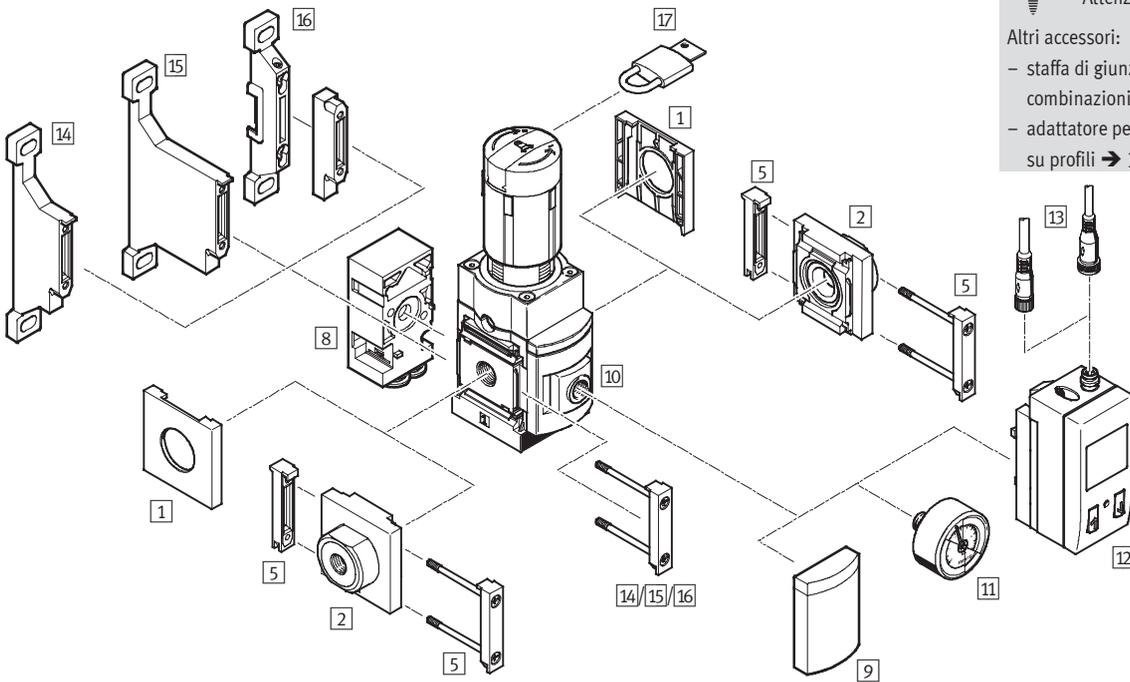
## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

**FESTO**

Componenti

### Uscita pressione

Posteriore

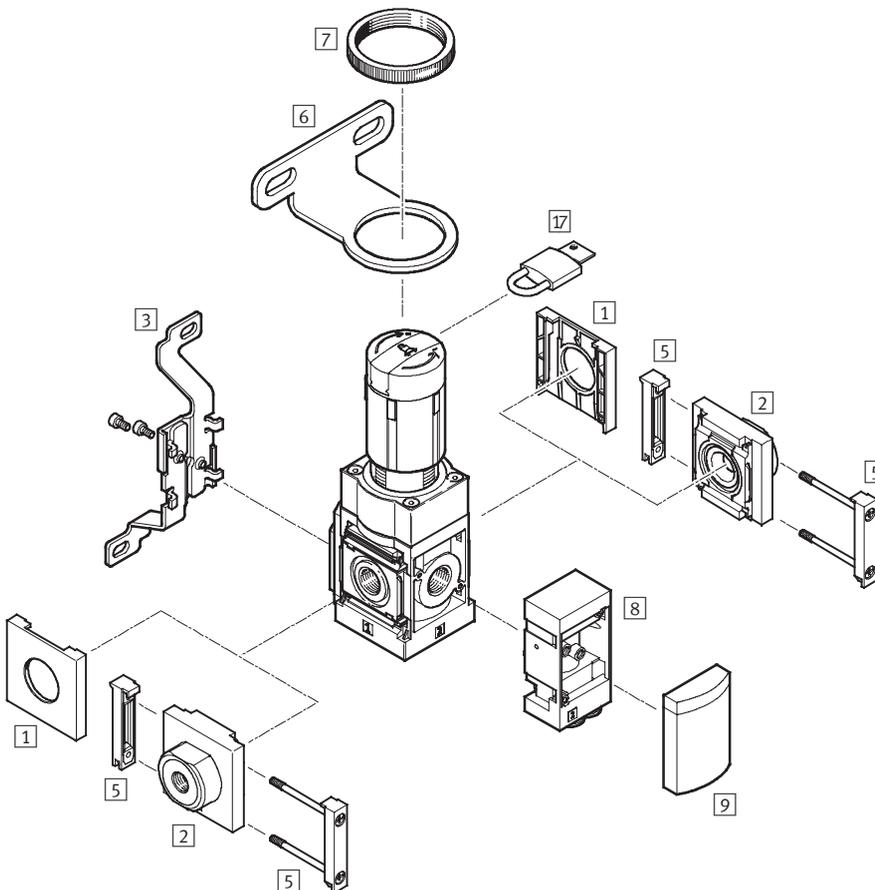


-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

### Anteriore Z



-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

Componenti

Elementi di fissaggio e accessori						
		Unità singola		Combinazione		→ Pagina
		senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
1	Calotta di copertura MS6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
2	Piastra filettata MS6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
3	Squadretta di fissaggio MS6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
5	Staffa di giunzione MS6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
6	Squadretta di fissaggio MS6-WR	■	■	-	-	3 / 2.31-5
7	Dado zigrinato (incluso nella fornitura) MS-LR	■	■	-	-	-
8	Blocco di uscita angolare B...	■	■	■	■	3 / 2.14-50
9	Copertura VS	■	■	■	■	3 / 2.14-50
10	Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.14-50
11	Manometro di precisione A8M/MAP	■	■	■	■	3 / 2.14-50 3 / 2.31-24
12	Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1...AD4	■	■	■	■	3 / 2.14-50
13	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
14	Squadretta di fissaggio MS6-WP	-	■	■	■	3 / 2.31-7
15	Squadretta di fissaggio MS6-WPB	-	■	■	■	3 / 2.31-7
16	Squadretta di fissaggio MS6-WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-8
17	Lucchetto LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-25

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

**FESTO**

Composizione del codice

MS		6	-	LRPB	-	1/2	-	D7	-	A8	-	BD
<b>Serie</b>												
MS	Unità di manutenzione standard											
<b>Dimensioni</b>												
6	Dimensione modulare 62 mm											
<b>Funzione di manutenzione</b>												
LRPB	Riduttore di pressione di precisione per montaggio in batteria											
<b>Attacco</b>												
1/2	Filettatura G1/2											
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>												
D2	0,05 ... 0,7 bar											
D4	0,05 ... 2,5 bar											
D5	0,1 ... 4 bar											
D7	0,1 ... 12 bar											
<b>Varianti manometro</b>												
A8	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro											
<b>Uscita pressione</b>												
	Senza blocco di uscita angolare											
BD	Blocco di uscita angolare QS-8											
BE	Blocco di uscita angolare QS-10											

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Riduttori di pressione di precisione → 3 / 2.14-50

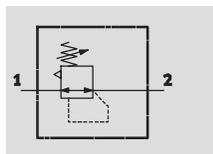
LRPB

- Piastre filettate
- Varianti manometro
- Variante manopola
- Variante posizione di montaggio
- Possibilità di chiusura
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

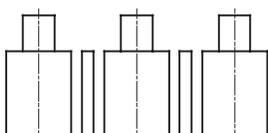
## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

Foglio dati

Funzione



Batteria LRBB  
con alimentazione di pressione  
passante per montaggio in batteria



- - Portata  
1600 ... 5000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
1 ... 14 bar
- - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio

Il riduttore di pressione di precisione è indicato in applicazioni sensibili con una isteresi di pressione richiesta di 0,02 bar.



- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi e compensazione della pressione primaria
- Montaggio in batteria con alimentazione pneumatica passante
- Per riduttori montati in batteria, con intervalli di regolazione pressione indipendenti fra loro
- Sicurezza dei valori impostati mediante blocco della manopola
- Quattro intervalli di regolazione della pressione: 0,05 ... 0,7 bar, 0,05 ... 2,5 bar, 0,1 ... 4 bar e 0,1 ... 12 bar
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali		
Dimensioni		MS6
Attacco pneumatico 1		G $\frac{1}{2}$
Attacco pneumatico 2		G $\frac{1}{2}$ QS-8 QS-10
Attacco pneumatico 3 (scarico secondario)		G $\frac{1}{4}$
Struttura e composizione		Riduttore di pressione di precisione a membrana, con prepilotaggio, con alimentazione passante
Funzione regolatore		Con scarico secondario Pressione di uscita costante
Fissaggio		Con accessori Montaggio in linea Montaggio a pannello
Posizione di montaggio		Qualsiasi
Sicurezza azionamento		Manopola con bloccaggio Manopola con serratura incorporata Chiusura con accessori
Intervallo di regolazione della pressione	D2 [bar]	0,05 ... 0,7
	D4 [bar]	0,05 ... 2,5
	D5 [bar]	0,1 ... 4
	D7 [bar]	0,1 ... 12 (0,1 ... 10 con variante sensore di pressione AD...)
Max. isteresi pressione	[bar]	0,02
Indicazione della pressione		Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica Con manometro per visualizzare la pressione di uscita Predisposta G $\frac{1}{8}$ G $\frac{1}{4}$ predisposta
Portata scarico secondario	[l/min]	≥ 220 con intervallo di regolazione pressione D2
		≥ 450 con intervallo di regolazione pressione D4
		≥ 650 con intervallo di regolazione pressione D5
		≥ 900 con intervallo di regolazione pressione D7

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Portata nominale normale qnN [l/min]		
Intervallo di regolazione della pressione	D2	1600 <sup>1)</sup>
	D4	2300 <sup>2)</sup>
	D5	3000 <sup>3)</sup>
	D7	5000 <sup>4)</sup>

- 1) Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar  
 2) Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar  
 3) Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar  
 4) Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar

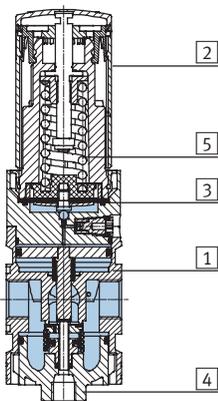
Condizioni d'esercizio e ambientali		
Variante	Standard	Sensore di pressione con display AD...
Pressione di alimentazione [bar]	1 ... 14	1 ... 14
Fluido	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 40 μm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2	

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Riduttore di pressione di precisione	1000
Riduttore di pressione di precisione con manopola con serratura integrata E11	1120

### Materiali

Disegno funzionale



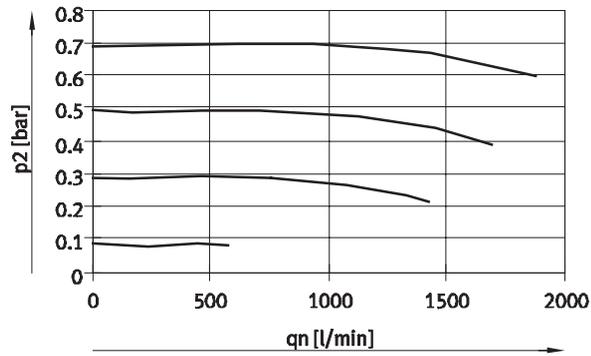
Riduttore di pressione di precisione (montaggio in batteria)		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola	Poliamide/poliacetato
	Manopola con serratura integrata E11	Alluminio
3	Membrana	Gomma al nitrile
4	Coperchio inferiore	Policarbonato
5	Molle	Acciaio
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame e PTFE (non con variante A8M oppure AD...)

# Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

Foglio dati

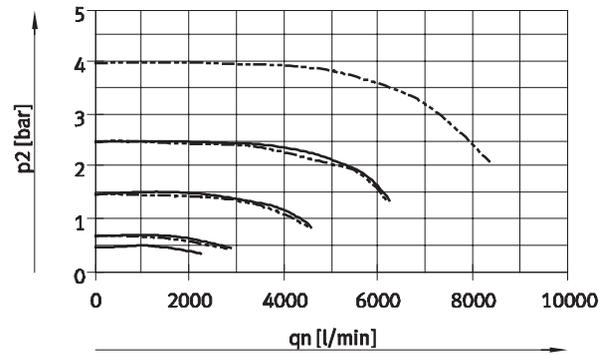
## Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$ ( $p_1 = 10$ bar)

MS6-LRPB-1/2-D2



— D2: 0,05 ... 0,7 bar

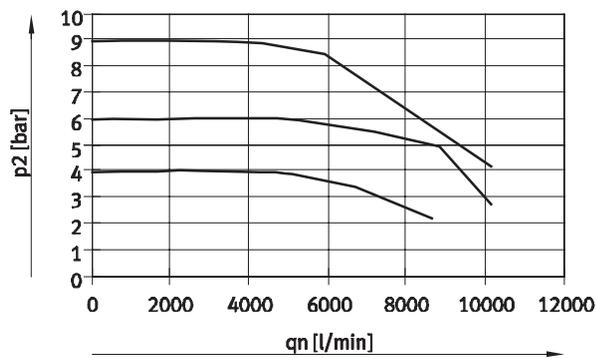
MS6-LRPB-1/2-D4/D5



— D4: 0,05 ... 2,5 bar

- - - D5: 0,1 ... 4 bar

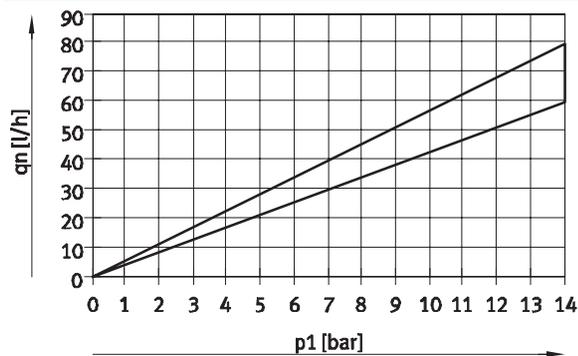
MS6-LRPB-1/2-D7



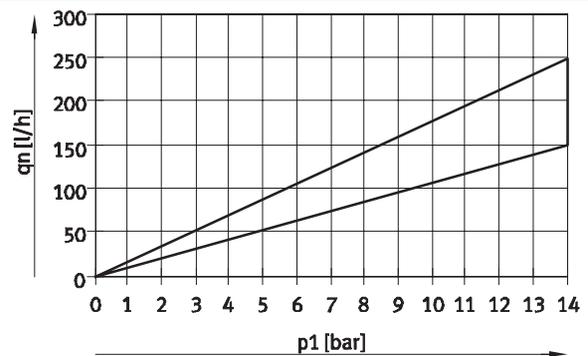
— D7: 0,1 ... 12 bar

## Consumo interno di aria $q_n$ in funzione della pressione di ingresso $p_1$

MS6-LRPB-...-D2/D4



MS6-LRPB-...-D5/D7



## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

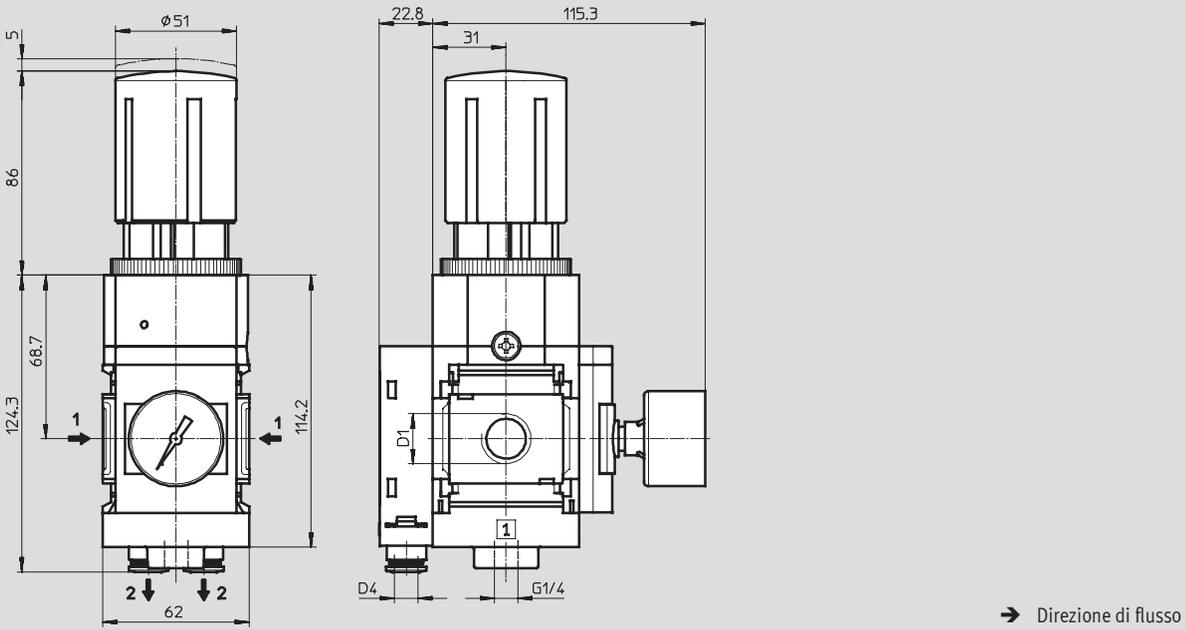
Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Adattatore A8M per manometro EN $\frac{1}{8}$ , con manometro di precisione,  
blocco di uscita angolare BD/BE



Tipo	D1	D4
MS6-LRPB-1/2-...-A8M-BD	G1/2	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-A8M-BE		QS-10

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

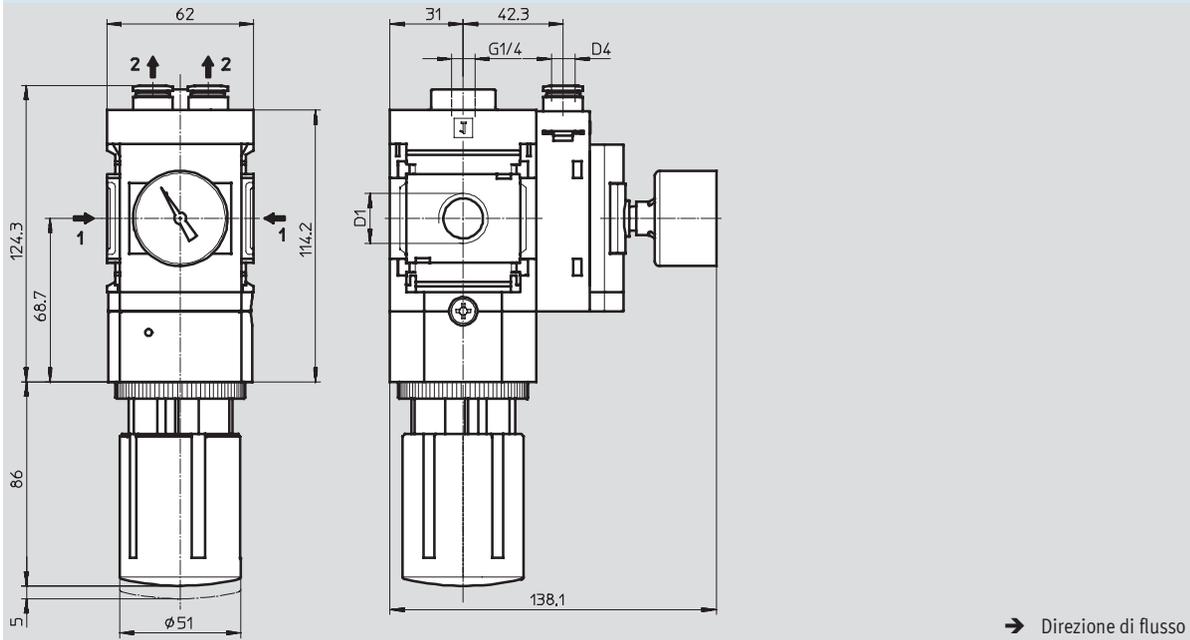
## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Variante posizione di montaggio

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manopola inferiore KD, blocco di uscita angolare BD/BE



Tipo	D1	D4
MS6-LRPB-1/2-...-KD-BD	G1/2	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-KD-BE		QS-10

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

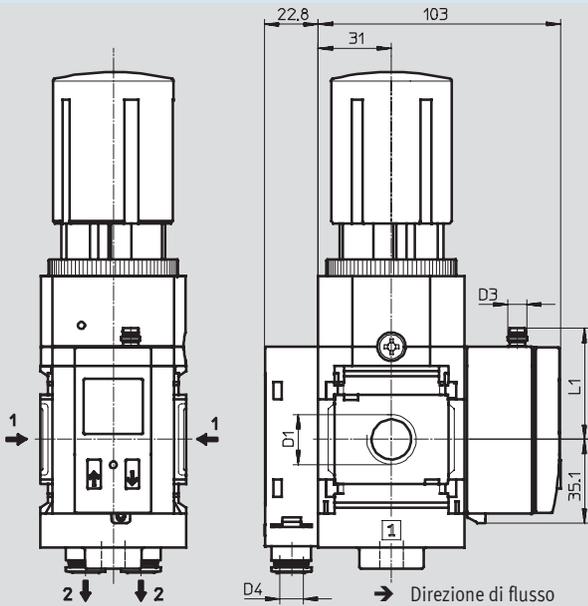
## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4, blocco di uscita angolare BD/BE



**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	D1	D3	D4	L1
MS6-LRPB-1/2-...-AD1/AD2-BD	G1/2	M8x1	QS-8	46,7
MS6-LRPB-1/2-...-AD1/AD2-BE			QS-10	
MS6-LRPB-1/2-...-AD3/AD4-BD	G1/2	M12x1	QS-8	55,8
MS6-LRPB-1/2-...-AD3/AD4-BE			QS-10	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

FESTO

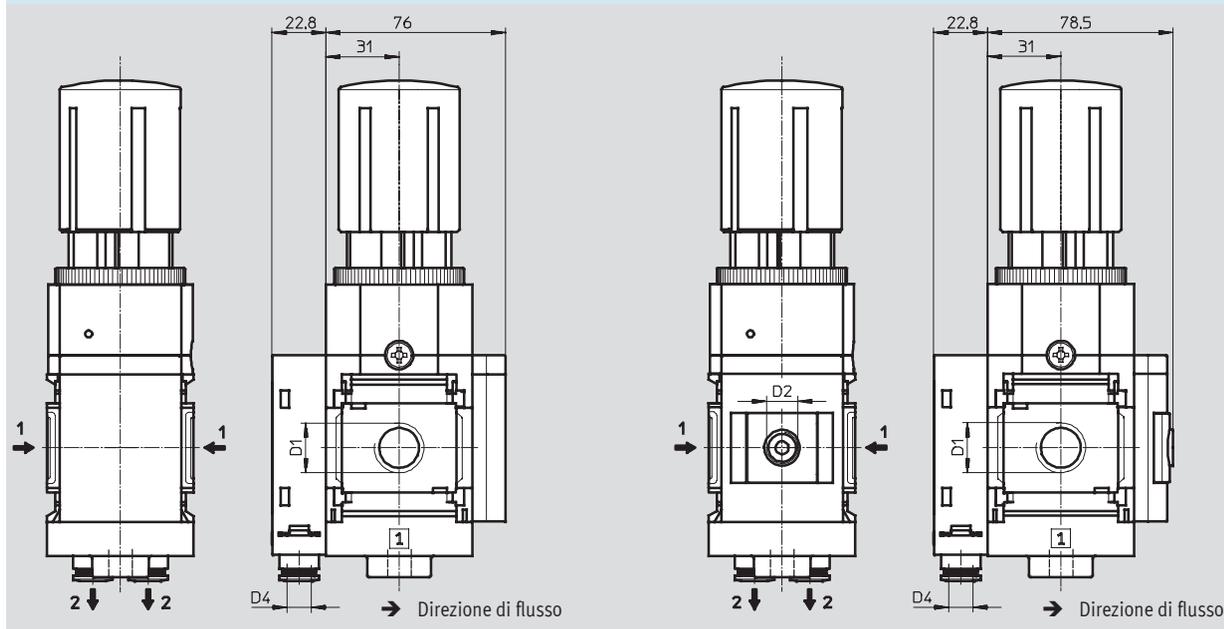
Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS, blocco di uscita angolare BD/BE

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro,  
blocco di uscita angolare BD/BE



Tipo	D1	D2	D4
MS6-LRPB-1/2-...-VS-BD	G1/2	-	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-VS-BE			QS-10
MS6-LRPB-1/2-...-A8-BD	G1/2	G1/8	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-A8-BE			QS-10
MS6-LRPB-1/2-...-A4-BD	G1/2	G1/4	QS-8
MS6-LRPB-1/2-...-A4-BE			QS-10

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Manopola

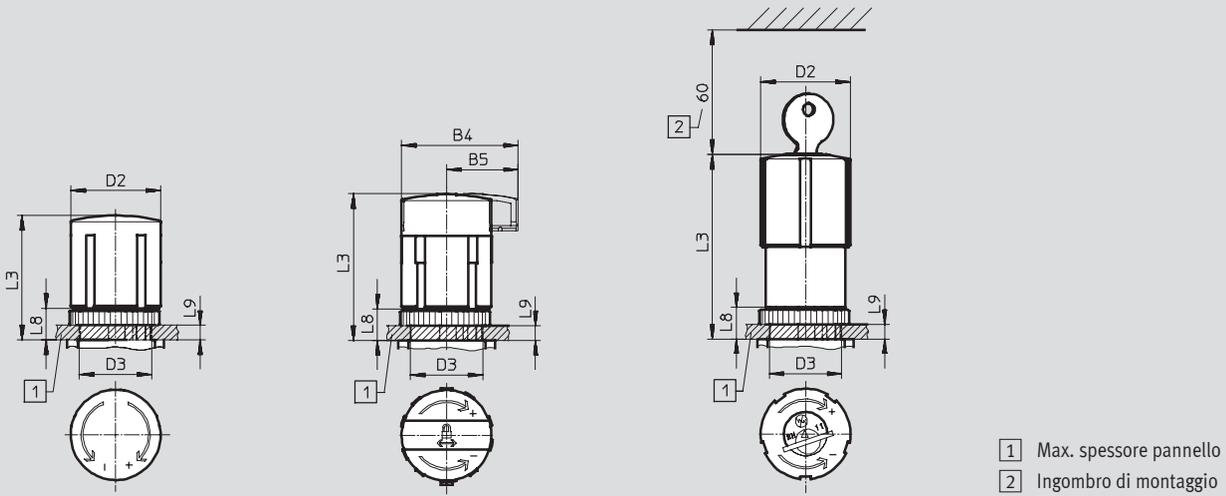
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Per montaggio a pannello

Standard

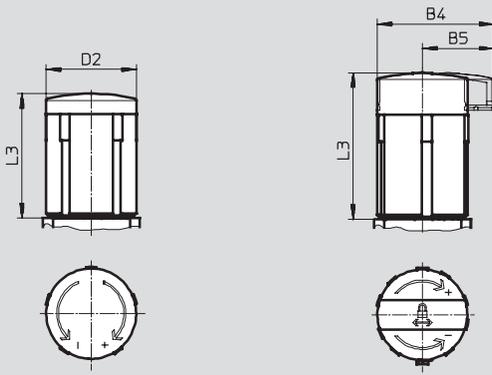
Standard, con chiusura AS

Con serratura integrata E11



Lunga LD

Lunga, bloccabile LD-AS



Tipo	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS6-LRPB-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LRPB-...-AS	67,7	42			95,5		
MS6-LRPB-...-E11	-	-	51,8	-	112,1	-	-
MS6-LRPB-...-LD	-	-	51	-	86	-	-
MS6-LRPB-...-LD-AS	67,7	42			95,5		

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

Foglio dati

<b>Dati di ordinazione</b>			
Adattatore A8 per manometro EN 1/8, manopola standard			
Dimensioni	Attacco	Uscita di pressione posteriore senza blocco di uscita angolare	
		Cod. prod.	Tipo
Intervallo di regolazione pressione 0,05 ... 0,7 bar			
MS6	G1/2	534 911	MS6-LRPB-1/2-D2-A8 <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,05 ... 2,5 bar			
MS6	G1/2	534 914	MS6-LRPB-1/2-D4-A8 <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,1 ... 4 bar			
MS6	G1/2	534 917	MS6-LRPB-1/2-D5-A8 <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,1 ... 12 bar			
MS6	G1/2	534 920	MS6-LRPB-1/2-D7-A8 <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

<b>Dati di ordinazione</b>					
Adattatore A8 per manometro EN 1/8, manopola standard					
Dimensioni	Attacco	Uscita di pressione posteriore con blocco di uscita angolare QS-8		Uscita di pressione posteriore con blocco di uscita angolare QS-10	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Intervallo di regolazione pressione 0,05 ... 0,7 bar					
MS6	G1/2	534 865	MS6-LRPB-1/2-D2-A8-BD <sup>1)</sup>	534 913	MS6-LRPB-1/2-D2-A8-BE <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,05 ... 2,5 bar					
MS6	G1/2	534 868	MS6-LRPB-1/2-D4-A8-BD <sup>1)</sup>	534 916	MS6-LRPB-1/2-D4-A8-BE <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,1 ... 4 bar					
MS6	G1/2	534 871	MS6-LRPB-1/2-D5-A8-BD <sup>1)</sup>	534 919	MS6-LRPB-1/2-D5-A8-BE <sup>1)</sup>
Intervallo di regolazione pressione 0,1 ... 12 bar					
MS6	G1/2	534 874	MS6-LRPB-1/2-D7-A8-BD <sup>1)</sup>	534 922	MS6-LRPB-1/2-D7-A8-BE <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie						
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione	Varianti manometro
535 007	MS	6	LRPB	1/2, AGB, AGC, AGD, AGE	D2 D4 D5 D7	VS A8 A8M A4 AD1 AD2 AD3 AD4
<b>Esempio di ordinazione</b>						
535 007	MS	6	LRPB	AGD	D5	VS

Tabella di ordinazione				
Dimensione modulare [mm]	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M Codice prodotto	<b>535 007</b>			
Serie	Standard		<b>MS</b>	MS
Dimensioni	6		<b>6</b>	6
Funzione	Riduttore di pressione di precisione per montaggio in batteria		<b>-LRPB</b>	-LRPB
Attacco	Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>	
	Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>	
	Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>	
	Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>	
	Piastra filettata G3/4		<b>-AGE</b>	
Intervallo di regolazione della pressione	0,05 ... 0,7 bar		<b>-D2</b>	
	0,05 ... 2,5 bar		<b>-D4</b>	
	0,1 ... 4 bar		<b>-D5</b>	
	0,1 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
Varianti manometro	Copertura	[1]	<b>-VS</b>	
	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	[2]	<b>-A8</b>	
	Adattatore per manometro EN 1/8, con manometro di precisione	[2]	<b>-A8M</b>	
	Adattatore per manometro EN1/4, senza manometro	[2]	<b>-A4</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli	[2] [3]	<b>-AD1</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli	[2] [3]	<b>-AD2</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA	[2] [3]	<b>-AD3</b>	
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA	[2] [3]	<b>-AD4</b>	

[1] VS

Da selezionare se è stata selezionata la variante direzione di flusso Z senza variante posizione di montaggio KD oppure senza variante uscita di pressione BD, BE.

Da selezionare se è stata selezionata la variante posizione di montaggio KD senza la variante direzione di flusso Z oppure senza variante uscita di pressione BD, BE

[2] A8, A8M, A4, AD1...AD4

In combinazione con variante direzione di flusso Z solo con variante posizione di montaggio KD

[3] AD1...AD4

Intervallo di misurazione max. 10 bar.

Non con intervallo di regolazione pressione D2, D4.

### Trascrizione codice di ordinazione

535 007 - MS - 6 - LRPB - - - -

## Riduttori di pressione di precisione MS6-LRPB, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

→ <b>0</b> Indicazioni facoltative					
Variante manopola	Variante posizione di montaggio	Chiusura	Uscite di pressione alternativa	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
LD	KD	AS E11	BD BE	WR WP WPM WPB WB	Z
- <b>LD</b>	-	- <b>AS</b>	- <b>BE</b>	- <b>WB</b>	- <b>Z</b>

Tabella di ordinazione					
Dimensione modulare	[mm]	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>0</b> Variante manopola	Manopola lunga		<b>4</b>	<b>-LD</b>	
Variante posizione di montaggio	Manopola inferiore		<b>5</b>	<b>-KD</b>	
Chiusura	Manopola con chiusura			<b>-AS</b>	
	Con serratura integrata			<b>-E11</b>	
Uscite di pressione alternativa	Blocco di uscita angolare QS-8			<b>-BD</b>	
	Blocco di uscita angolare QS-10			<b>-BE</b>	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio con dado zigrinato per manopola di regolazione		<b>6</b>	<b>-WR</b>	
	Squadretta di fissaggio		<b>7 8</b>	<b>-WP</b>	
	Squadretta di fissaggio		<b>7 9</b>	<b>-WPM</b>	
	Squadretta di fissaggio per maggiore distanza da parete		<b>7 10</b>	<b>-WPB</b>	
	Squadretta di fissaggio		<b>9</b>	<b>-WB</b>	
Direzione flusso alternativa	Direzione di flusso anteriore (senza uscita di pressione nessun manometro)			<b>-Z</b>	

- |                              |   |                         |   |
|------------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>4</b> <b>LD</b>           | Non con variante con chiusura E11   | <b>8</b> <b>WP</b>      | Non con variante posizione di montaggio KD.   |
| <b>5</b> <b>KD</b>           | In combinazione con varianti manometro A8, A4, AD1, AD2, AD3, AD4 solo con variante direzione di flusso Z               |                         | O solo con variante direzione di flusso Z, oppure solo con variante uscita di pressione BD, BE  |
| <b>6</b> <b>WR</b>           | Solo con variante direzione di flusso Z.<br>Non con variante manopola LD.<br>Non con variante posizione di montaggio KD | <b>9</b> <b>WPM, WB</b> | O solo con variante direzione di flusso Z, oppure solo con variante posizione di montaggio KD   |
| <b>7</b> <b>WP, WPM, WBM</b> | Solo con piastre filettate AGB, AGC, AGD oppure AGE   | <b>10</b> <b>WPM</b>    | Non con variante posizione di montaggio KD.<br>Non con variante uscita di pressione BD, BE.<br>Non con variante direzione di flusso Z |

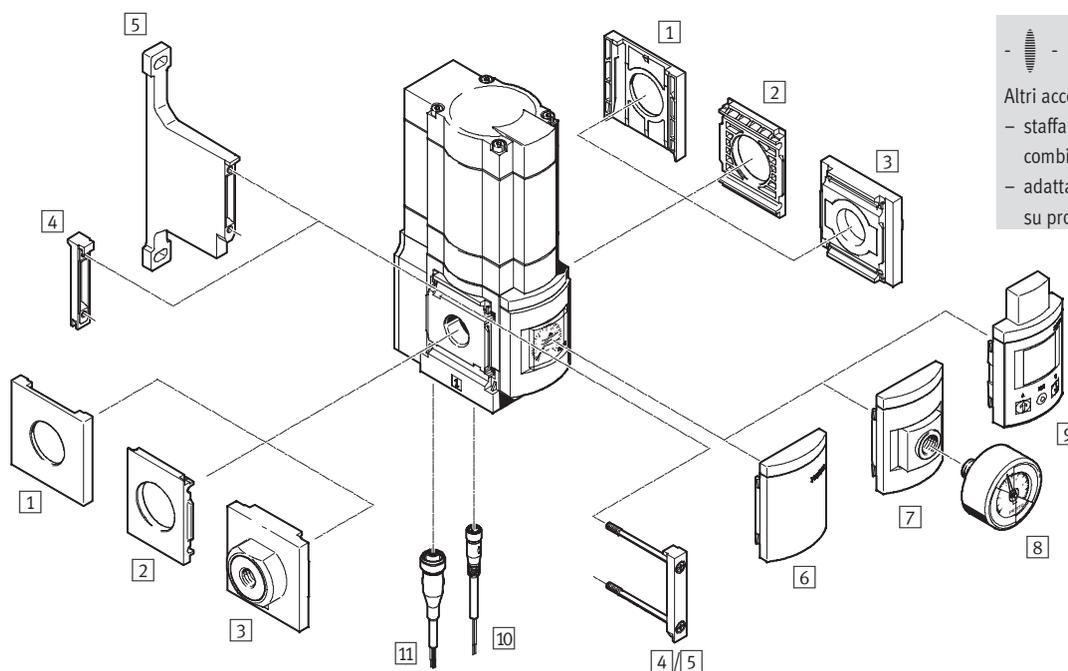
Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -  -  -  -

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

Panoramica prodotti

**FESTO**



-  - **Attenzione**

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

Elementi di fissaggio e accessori						
	Unità singola		Combinazione		→ Pagina	
	senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata		
1	Calotta di copertura MS6-END	-	-	■	-	3 / 2.31-3
2	Piastra di fissaggio MS6-AEND	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>2)</sup>	-	3 / 2.31-3
3	Piastra filettata MS6-AG...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>2)</sup>	3 / 2.31-2
4	Staffa di giunzione MS6-MV	-	-	■	■	3 / 2.31-9
5	Squadretta di fissaggio MS6-WPB	■	■	■	■	3 / 2.31-7
6	Copertura VS	■	■	■	■	3 / 2.14-60
7	Adattatore per manometro EN <sup>1</sup> / <sub>4</sub> A4	■	■	■	■	3 / 2.14-60
8	Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
9	Unità operativa con display OP	■	■	■	■	3 / 2.14-60
10	Connettore con cavo SIM-M8-3...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
11	Connettore con cavo SIM-M12-5...	■	■	■	■	3 / 2.31-24

1) Per il montaggio è necessaria la squadretta di fissaggio MS6-WPB.

2) Per il montaggio è necessaria la staffa di giunzione MS6-MV oppure la squadretta di fissaggio MS6-WPB.

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

Composizione del codice

		MS	6	-	LRE	-	1/2	-	D7	-	PI
<b>Serie</b>											
MS	Unità di manutenzione standard										
<b>Dimensioni</b>											
6	Dimensione modulare 62 mm										
<b>Funzione di manutenzione</b>											
LRE	Riduttore di pressione elettrico										
<b>Attacco pneumatico</b>											
1/4	Filettatura G1/4										
3/8	Filettatura G3/8										
1/2	Filettatura G1/2										
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>											
D6	Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar										
D7	Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar										
<b>Uscita elettrica di pressione (sensore di pressione integrato con uscita elettrica)</b>											
	Senza										
PI	Connettore M8, a 3 poli, I out										
PU	Connettore M8, a 3 poli, U out										

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Riduttore di pressione elettrico LRE → 3 / 2.14-60

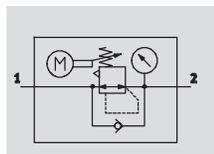
- Piastre filettate
- Intervallo di regolazione della pressione
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Scarico secondario
- Cavo del sensore
- Cavo di alimentazione
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

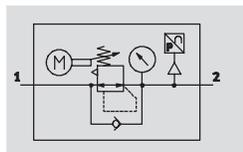
**FESTO**

Foglio dati

Funzione  
Con manometro



Con manometro e sensore di  
pressione integrato



**Attenzione**  
Il riduttore di pressione elettrico non è adatto per la costruzione di circuiti di regolazione elettrici.

- - Portata  
2200 ... 7500 l/min
- - Intervallo di temperatura  
0 ... +50 °C
- - Pressione di ingresso  
0,8 ... 20 bar



Il riduttore di pressione elettrico regola l'aria compressa in ingresso secondo la pressione di uscita impostata. Il riduttore di pressione mantiene costante la pressione di uscita, indipendentemente dalle eventuali oscillazioni di pressione dell'impianto e dal consumo di aria. L'unità di azionamento elettrico integrata permette una regolazione indiretta della pressione di uscita. L'unità di azionamento può essere

controllata per mezzo degli ingressi sul connettore M12 oppure mediante l'unità operativa opzionale. Così il senso di rotazione dell'unità viene prestabilito, il che permette di regolare la pressione di uscita in direzione crescente o decrescente. In caso di caduta di corrente resta memorizzata l'ultima regolazione dell'unità, cioè della pressione di uscita. La regolazione pneumatica della pressione continua a funzionare.

- Quattro intervalli di regolazione della pressione: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar e 0,5 ... 16 bar
- Unità operativa opzionale con display
- Sensore di pressione opzionale integrato con uscita elettrica
- Pressione di uscita costante, anche in caso di caduta di corrente, grazie al dispositivo Fail Safe
- Fornibile con o senza scarico secondario

Dati generali			
Dimensioni		MS6	
Attacco pneumatico 1, 2	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Struttura e composizione	Riduttore di pressione regolabile elettricamente		
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte		
	Con/senza scarico secondario		
	Pressione di uscita costante		
Fissaggio	Con accessori		
	Montaggio in linea		
Posizione di montaggio	A scelta, preferibilmente verticale		
Intervallo di regolazione della pressione	D5 [bar]	0,3 ... 4	
	D6 [bar]	0,3 ... 7	
	D7 [bar]	0,5 ... 12	
	D8 [bar]	0,5 ... 16	
Max. isteresi pressione	[bar]	0,25	
Indicazione della pressione	Con manometro		
	Con unità operativa		

- - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

Foglio dati

Portata nominale normale $q_{nN}^{1)}$ [l/min]				
Attacco pneumatico		G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Intervallo di regolazione della pressione	D5	2400 <sup>2)</sup>	5500 <sup>2)</sup>	7500 <sup>2)</sup>
	D6	3000	5800	6500
	D7	2700	4500	5500
	D8	2200	4000	4500

1) Misurata a  $p_1 = 10$  bar e  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

2) Misurata a  $p_1 = 10$  bar e  $p_2 = 3$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

Caratteristiche elettriche				
		Senza sensore di pressione integrato	Con sensore di pressione integrato	
			PI (I out)	PU (U out)
Uscita analogica	[V]	–	–	0 ... 10
	[mA]	–	4 ... 20	–
Uscite analogiche, precisione assoluta a 25 °C	[%]	–	±3	±3
Interfaccia cavi	Ingressi	Connettore M12x1, a 5 poli		
	Uscite	–	Connettore M8x1, a 3 poli	
Esecuzione ingressi		A norme IEC 61131-2, senza separazione galvanica		
Tensione d'esercizio nominale	[V cc]	24		
Oscillazioni ammissibili della tensione	[%]	±10		
Assorbimento elettrico a 24 V cc	[A]	Max. 3,5		
Assorbimento di corrente con tensione d'esercizio nominale	[A]	Max. 1		
Durata di azionamento a 25 °C	[s]	max. 90 <sup>1)</sup>		
Protezione contro i cortocircuiti		Per tutti gli attacchi elettrici		
Grado di protezione		IP65		

1) Per evitare un suriscaldamento dell'attuatore è necessario mantenere un rapporto durata azionamento:pausa pari a 1:3.

Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione di alimentazione	[bar] 0,8 ... 20
Fluido	Aria compressa, classe di qualità dell'aria 5.4 a norme DIN ISO 8573-1
Temperatura ambiente	[°C] 0 ... +50
Temperatura del fluido	[°C] 0 ... +50
Temperatura di stoccaggio	[°C] 0 ... +50
Resistenza alla corrosione	CRC <sup>1)</sup> 2
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità)	Conforme alla direttiva europea EMC

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Riduttore di pressione elettrico	1280

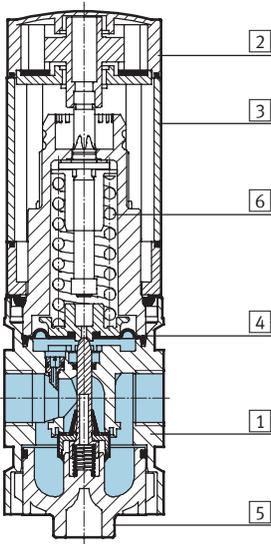
## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

FESTO

Foglio dati

### Materiali

Disegno funzionale



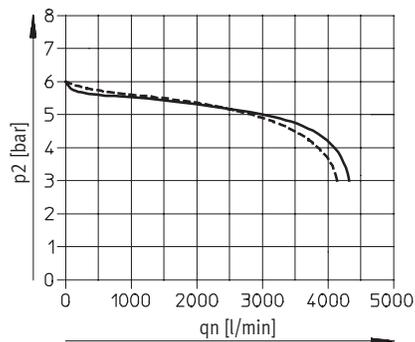
### Riduttore di pressione elettrico

1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Corpo presa di potenza	Poliammide, rinforzata
3	Corpo profilato	Lega di alluminio per lavorazione plastica
4	Membrana	Gomma al nitrile
5	Coperchio inferiore	Poliestere, rinforzato in fibra di vetro
6	Molle	Acciaio
-	Unità operativa	Poliammide
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile

### Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

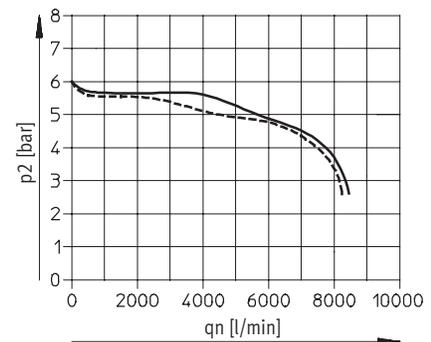
MS6-LRE- $\frac{1}{4}$

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



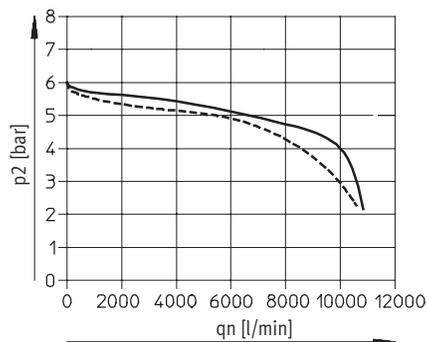
— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar

MS6-LRE- $\frac{3}{8}$



MS6-LRE- $\frac{1}{2}$

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



— D6: 0,3 ... 7 bar  
- - - D7: 0,5 ... 12 bar

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

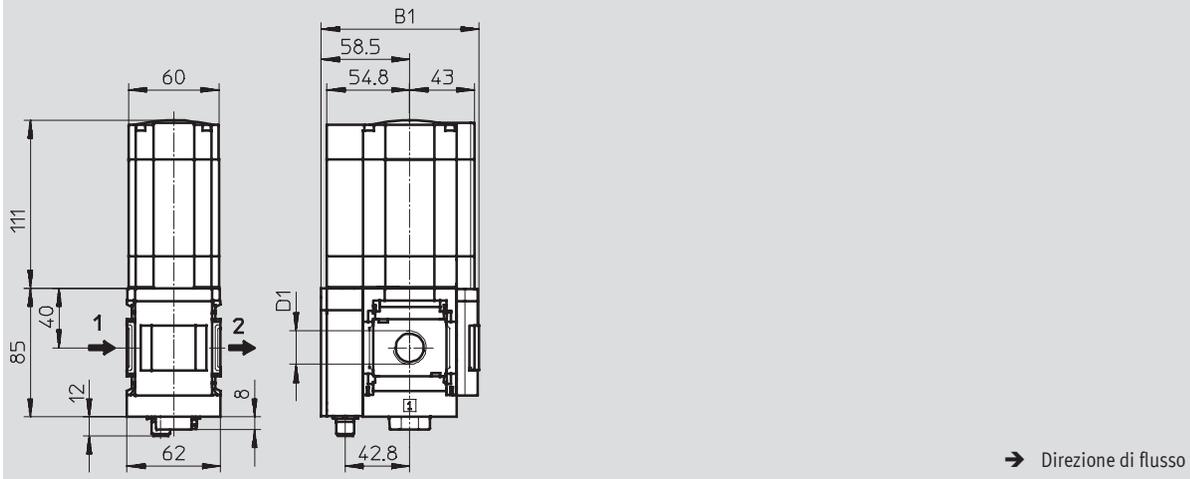
FESTO

Foglio dati

### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar]



Tipo	B1 Manometro		D1
	Scala standard	Campo rosso/verde	
MS6-LRE-1/4	104,5	106	G1/4
MS6-LRE-3/8			G3/8
MS6-LRE-1/2			G1/2

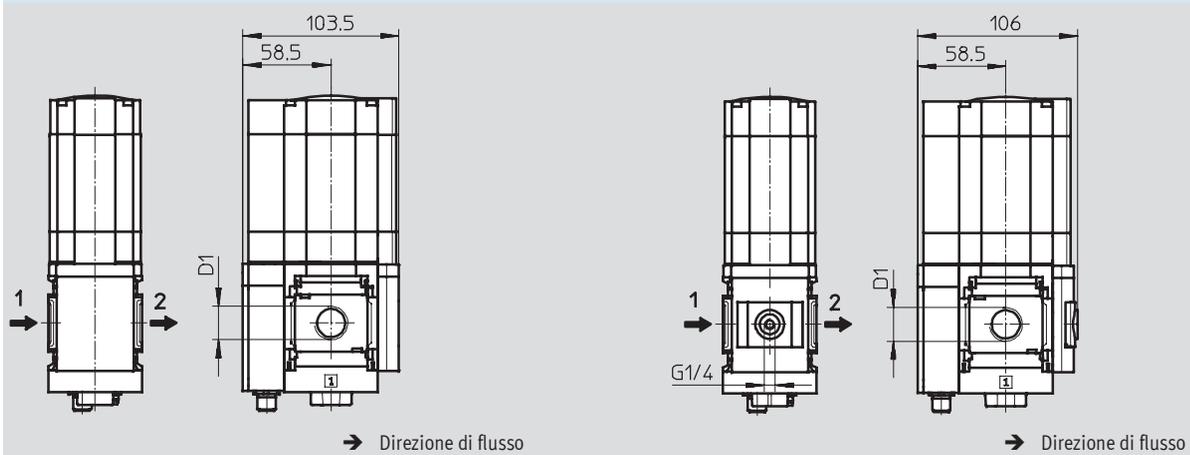
Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS

Adattatore A4 per manometro EN 1/4, senza manometro



Tipo	D1
MS6-LRE-1/4	G1/4
MS6-LRE-3/8	G3/8
MS6-LRE-1/2	G1/2

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

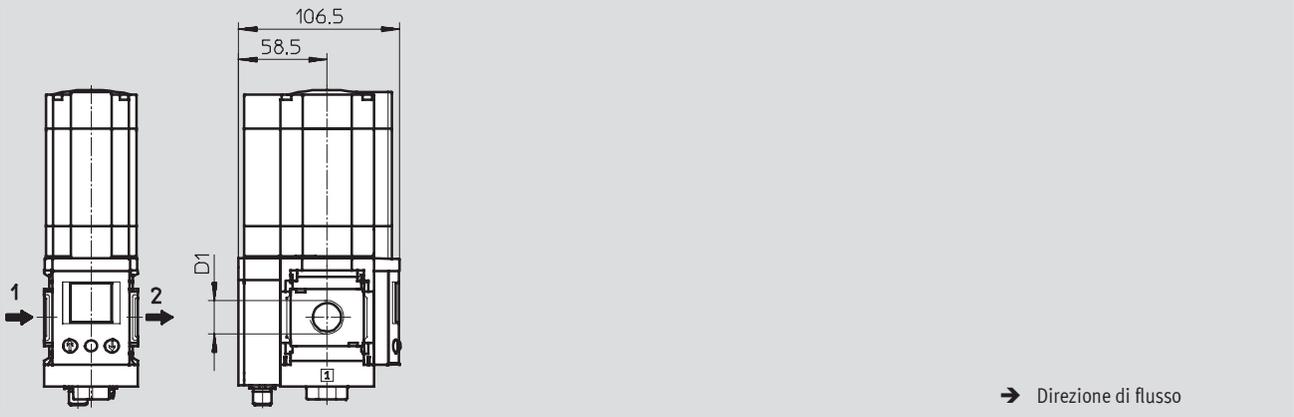
Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Unità operativa con display OP



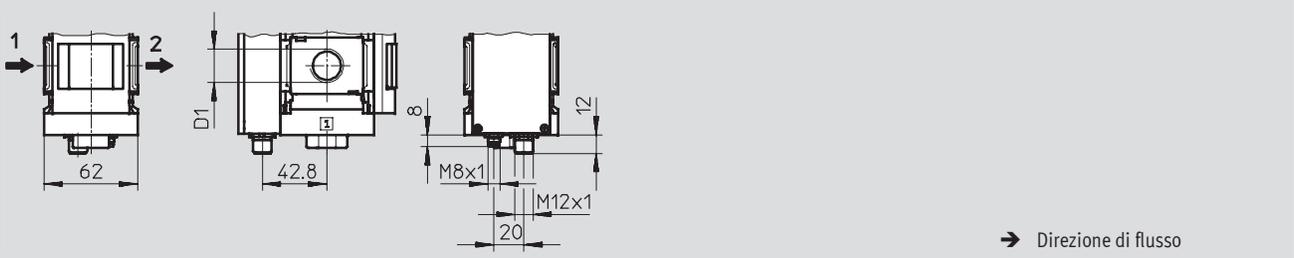
Tipo	D1
MS6-LRE-1/4	G1/4
MS6-LRE-3/8	G3/8
MS6-LRE-1/2	G1/2

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Uscita elettrica di pressione

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione integrato con uscita elettrica PI/PU



## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Dati di ordinazione					
Manometro					
Dimensioni	Attacco	Intervallo di regolazione pressione 0,3 ... 7 bar		Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Standard					
MS6	G $\frac{1}{4}$	535 358	MS6-LRE- $\frac{1}{4}$ -D6	535 364	MS6-LRE- $\frac{1}{4}$ -D7
	G $\frac{3}{8}$	535 372	MS6-LRE- $\frac{3}{8}$ -D6	535 378	MS6-LRE- $\frac{3}{8}$ -D7
	G $\frac{1}{2}$	535 348	MS6-LRE- $\frac{1}{2}$ -D6	535 354	MS6-LRE- $\frac{1}{2}$ -D7
Uscita elettrica di pressione (sensore di pressione integrato con uscita in corrente), connettore M8x1, a 3 poli					
MS6	G $\frac{1}{4}$	535 360	MS6-LRE- $\frac{1}{4}$ -D6-PI	535 366	MS6-LRE- $\frac{1}{4}$ -D7-PI
	G $\frac{3}{8}$	535 374	MS6-LRE- $\frac{3}{8}$ -D6-PI	535 380	MS6-LRE- $\frac{3}{8}$ -D7-PI
	G $\frac{1}{2}$	535 350	MS6-LRE- $\frac{1}{2}$ -D6-PI	535 356	MS6-LRE- $\frac{1}{2}$ -D7-PI
Uscita elettrica di pressione (sensore di pressione integrato con uscita in tensione), connettore M8x1, a 3 poli					
MS6	G $\frac{1}{4}$	535 362	MS6-LRE- $\frac{1}{4}$ -D6-PU	535 369	MS6-LRE- $\frac{1}{4}$ -D7-PU
	G $\frac{3}{8}$	535 376	MS6-LRE- $\frac{3}{8}$ -D6-PU	535 382	MS6-LRE- $\frac{3}{8}$ -D7-PU
	G $\frac{1}{2}$	535 352	MS6-LRE- $\frac{1}{2}$ -D6-PU	535 357	MS6-LRE- $\frac{1}{2}$ -D7-PU

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**M** **Indicazioni obbligatorie** →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione
535 191	MS	6	LRE	1/4, 3/8, 1/2, AGB, AGC, AGD, AGE	D5 D6 D7 D8
<b>Esempio di ordinazione</b>					
535 191	MS	6	- LRE	- AGC	- D6

**Tabella di ordinazione**

Dimensione modulare	[mm]	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto	<b>535 191</b>				
Serie	Standard			<b>MS</b>	MS
Dimensioni	6			<b>6</b>	6
Funzione	Riduttore di pressione elettrico			<b>-LRE</b>	-LRE
Attacco	Filettatura G1/4			<b>-1/4</b>	
	Filettatura G3/8			<b>-3/8</b>	
	Filettatura G1/2			<b>-1/2</b>	
	Piastra filettata G1/4			<b>-AGB</b>	
	Piastra filettata G3/8			<b>-AGC</b>	
	Piastra filettata G1/2			<b>-AGD</b>	
	Piastra filettata G3/4			<b>-AGE</b>	
Intervallo di regolazione della pressione	0,3 ... 4 bar			<b>-D5</b>	
	0,3 ... 7 bar			<b>-D6</b>	
	0,5 ... 12 bar			<b>-D7</b>	
	0,5 ... 16 bar			<b>-D8</b>	

**Trascrizione codice di ordinazione**

535 191    MS    6    -    LRE    -       -

## Riduttori di pressione elettrici MS6-LRE, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

Indicazioni facoltative							
Varianti manometro	Varianti scala manometro	Scarico secondario	Uscita elettrica di pressione	Cavo sensore	Cavo di alimentazione	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
VS A4 RG OP	PSI MPA	OS	PI PU	SK2 SK5	VK2 VK5	WBE WPB	Z
- OP	-	- OS	- PU	- SK5	-	-	- Z

Tabella di ordinazione		Dimensione modulare [mm]	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
0	Varianti manometro	Copertura			-VS	
		Adattatore per manometro EN $\frac{1}{4}$ , senza manometro			-A4	
		Manometro integrato, campo rosso/verde			-RG	
		Unità operativa con display		1	-OP	
	Varianti scala manometro	Psi		2	-PSI	
		MPa		2	-MPA	
	Scarico secondario	Senza scarico secondario			-OS	
	Uscita elettrica di pressione	Connettore M8, a 3 poli, I out			-PI	
		Connettore M8, a 3 poli, U out			-PU	
	Cavo sensore	Connettore, M8, con cavo 2,5 m		1	-SK2	
		Connettore, M8, con cavo 5 m		1	-SK5	
	Cavo di alimentazione	Connettore, M12, con cavo 2,5 m			-VK2	
		Connettore, M12, con cavo 5 m			-VK5	
	Fissaggio	Piastra per filettatura diretta		3	-WBE	
		Squadretta di fissaggio per maggiore distanza da parete		4	-WPB	
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra			-Z	

1 OP, SK2, SK5 Solo con uscita elettrica di pressione PI, PU

2 PSI, MPA Non combinabili con varianti di manometro VS, A4, RG, OP

3 WBE Solo con attacco filettatura $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{1}{2}$

4 WPB Solo con attacco piastre filettate AGB, AGC, AGD, AGE

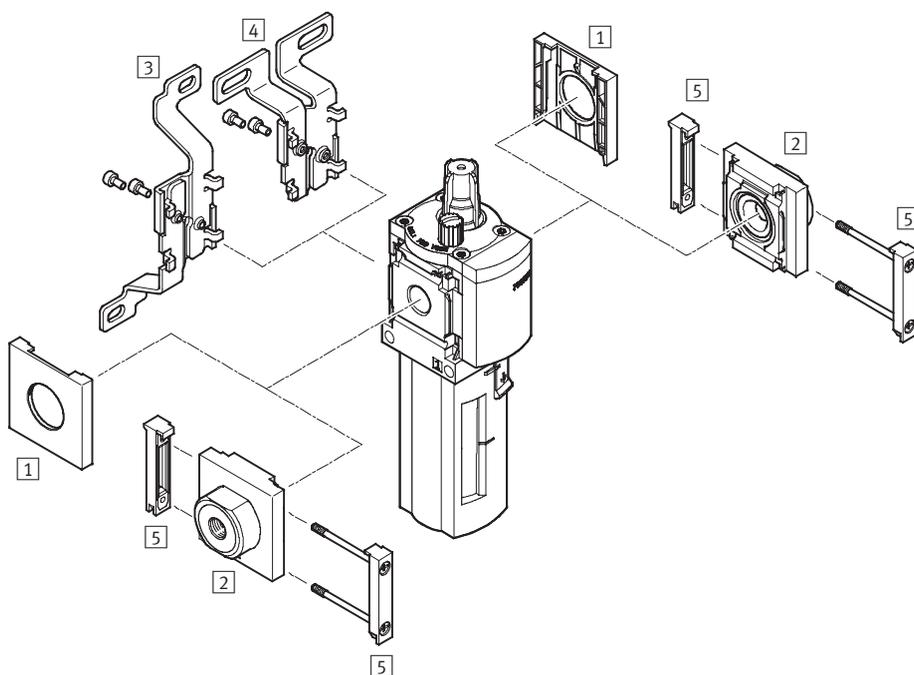
Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -  -  -  -  -  -

# Lubrificatori MS4/MS6-LOE, serie MS

Componenti

**FESTO**



-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

Unità di manutenzione, serie MS4/MS6  
Lubrificatori

2.15

Elementi di fissaggio e accessori					
	Unità singola		Combinazione		→ Pagina
	senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
[1] Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
[2] Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
[3] Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
[4] Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
[5] Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
- Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

## Lubrificatori MS4/MS6-LOE, serie MS

FESTO

Composizione del codice

	MS	6	-	LOE	-	1/4	-	U
<b>Serie</b>								
MS	Unità di manutenzione standard							
<b>Dimensioni</b>								
4	Dimensione modulare 40 mm							
6	Dimensione modulare 62 mm							
<b>Funzione di manutenzione</b>								
LOE	Lubrificatore							
<b>Attacco</b>								
1/8	Filettatura G1/8							
1/4	Filettatura G1/4							
3/8	Filettatura G3/8							
1/2	Filettatura G1/2							
<b>Protezione tazza</b>								
R	Tazza rivestita in plastica							
U	Tazza in metallo							

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Lubrificatore LOE → 3 / 2.15-5

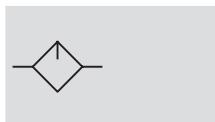
- Piastre filettate
- Fissaggio
- Variante direzione di flusso

# Lubrificatori MS4/MS6-LOE, serie MS

FESTO

Foglio dati

Funzione



-  Portata  
1100 ... 7200 l/min
-  Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
-  Pressione di ingresso  
1 ... 16 bar



Il lubrificatore proporzionale immette nell'aria compressa una quantità di olio con dosaggio di precisione.

La caduta di pressione che si verifica durante il flusso attraverso un ugello Venturi viene sfruttata per convogliare l'olio da un serbatoio allo sgocciolatoio. Da qui, la goccia d'olio fluisce brevemente dietro alla valvola proporzionale nel canale dell'aria, dove viene nebulizzata. La

percentuale di nebbia d'olio è proporzionale alla portata di aria compressa.

- Lubrificatore proporzionale con dosaggio di precisione
- Riduce l'usura di attuatori soggetti a forti sollecitazioni
- Elevata portata
- Rabbocco dell'olio semplice e veloce anche in esercizio (in pressione)

Per le unità Festo si raccomanda l'impiego dei seguenti oli: viscosità conforme a ISO 3448, classe ISO VG 32  
32 mm<sup>2</sup>/s (= cSt) a 40 °C

- Olio speciale Festo OFSW-32  
→ 3 / 2.31-25
- ARAL Vitam GF 32
- BP Energol HLP 32
- Esso Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus Oil DO 32

Dati generali					
Dimensioni	MS4			MS6	
Attacco pneumatico 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Struttura e composizione	Lubrificatore proporzionale standard a nebbia d'olio				
Fissaggio	Con accessori				
	Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Verticale ±5°				
Protezione tazza	Tazza rivestita in plastica				
	Tazza in metallo				
Portata minima per funzione lubrificatore [l/min]	40			50	
Quantità max. di olio [cm <sup>3</sup> ]	30 (con protezione in plastica) 36 (con tazza in metallo)			75 (con protezione in plastica) 80 (con tazza in metallo)	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN [l/min]					
Dimensioni	MS4			MS6	
Attacco pneumatico	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	1100	2200	2500	5300	7200

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Dimensioni	MS4	MS6
Pressione di alimentazione [bar]	1 ... 12	1 ... 16
Fluido	Aria compressa	Aria compressa filtrata, capacità filtrante 40µm
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2	

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

# Lubrificatori MS4/MS6-LOE, serie MS

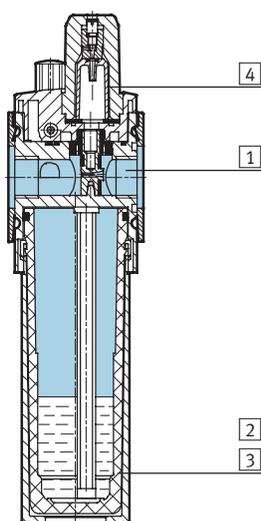
FESTO

Foglio dati

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Lubrificatore con protezione tazza in plastica R	194	600
Lubrificatore con tazza in metallo U	354	810

## Materiali

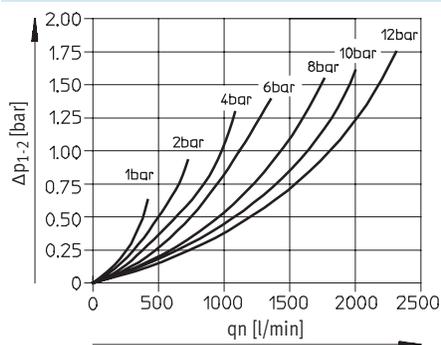
Disegno funzionale



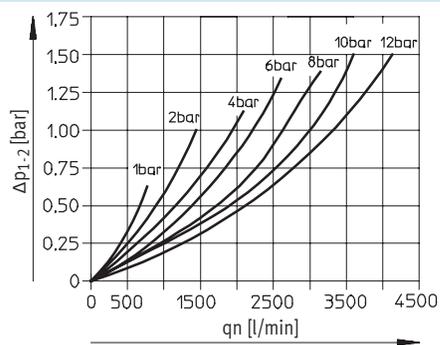
Lubrificatore		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Tazza rivestita in plastica	Polycarbonato/poliammide
3	Tazza in metallo	Alluminio
	Vetrino	Poliammide
4	Coperchio lubrificatore	Polycarbonato
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile

## Portata normale qn in funzione della pressione differenziale Δp1-2

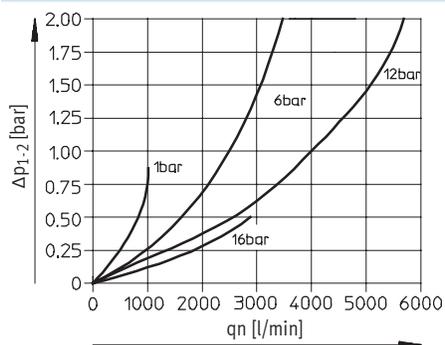
MS4-LOE-1/8



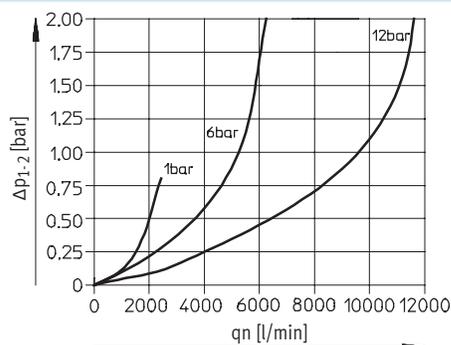
MS4-LOE-1/4



MS6-LOE-1/4



MS6-LOE-3/8



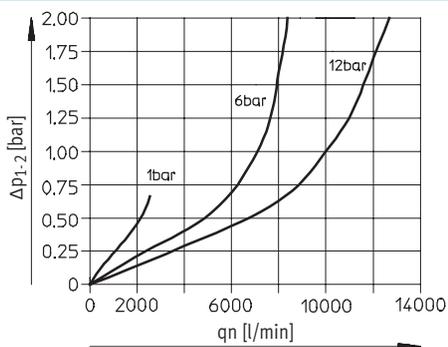
# Lubrificatori MS4/MS6-LOE, serie MS

Foglio dati

FESTO

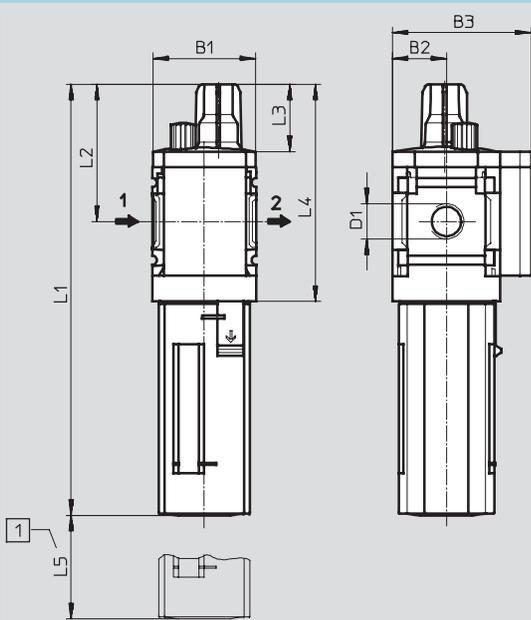
## Portata normale qn in funzione della pressione differenziale Δp1-2

MS6-LOE-1/2



## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



1 Ingombro di montaggio

→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L4	L5
					Plastica	Metallo				
MS4-LOE-1/8	42	21	54	G1/8	166,6	184,9	53	26	84	80
MS4-LOE-1/4				G1/4						
MS6-LOE-1/4	62	31	76	G1/4	215,7	222	66	27	111	130
MS6-LOE-3/8				G3/8						
MS6-LOE-1/2				G1/2						

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Tazza rivestita in plastica		Tazza in metallo	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS4	G1/8	529 413	MS4-LOE-1/8-R	535 791	MS4-LOE-1/8-U
	G1/4	529 411	MS4-LOE-1/4-R	535 790	MS4-LOE-1/4-U
MS6	G1/4	529 779	MS6-LOE-1/4-R	529 781	MS6-LOE-1/4-U
	G3/8	529 783	MS6-LOE-3/8-R	529 785	MS6-LOE-3/8-U
	G1/2	529 775	MS6-LOE-1/2-R	529 777	MS6-LOE-1/2-U

# Lubrificatori MS4/MS6-LOE, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie						O Indicazioni facoltative	
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Tazza	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
527 701 527 674	MS	4 6	LOE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	R U	WP WPM WB WBM	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>							
527 701	MS	4	- LOE	- AGB	- R	- WP	- Z

Tabella di ordinazione							
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice		Inserimento codice
M	Codice prodotto	527 701	527 674				
	Serie	Standard			MS		MS
	Dimensioni	4	6		...		
	Funzione	Lubrificatore			-LOE		-LOE
	Attacco	Filettatura G1/8	-		-1/8		
		Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		-1/4		
		-	Filettatura G3/8		-3/8		
		-	Filettatura G1/2		-1/2		
		Piastra filettata G1/8	-		-AGA		
		Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		-AGB		
		Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		-AGC		
		-	Piastra filettata G1/2		-AGD		
	-	Piastra filettata G3/4		-AGE			
	Tazza	Tazza in plastica con rivestimento in plastica			-R		
		Tazza in metallo			-U		
	O Fissaggio	Squadretta di fissaggio		1	-WP		
		Squadretta di fissaggio		1	-WPM		
		Squadretta di fissaggio			-WB		
		Squadretta di fissaggio		-	-WBM		
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra			-Z		

1 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

### Trascrizione codice di ordinazione

	MS		-	LOE		-		-		-		-	
--	----	--	---	-----	--	---	--	---	--	---	--	---	--

Unità di manutenzione, serie MS4/MS6  
Lubrificatori

2.15

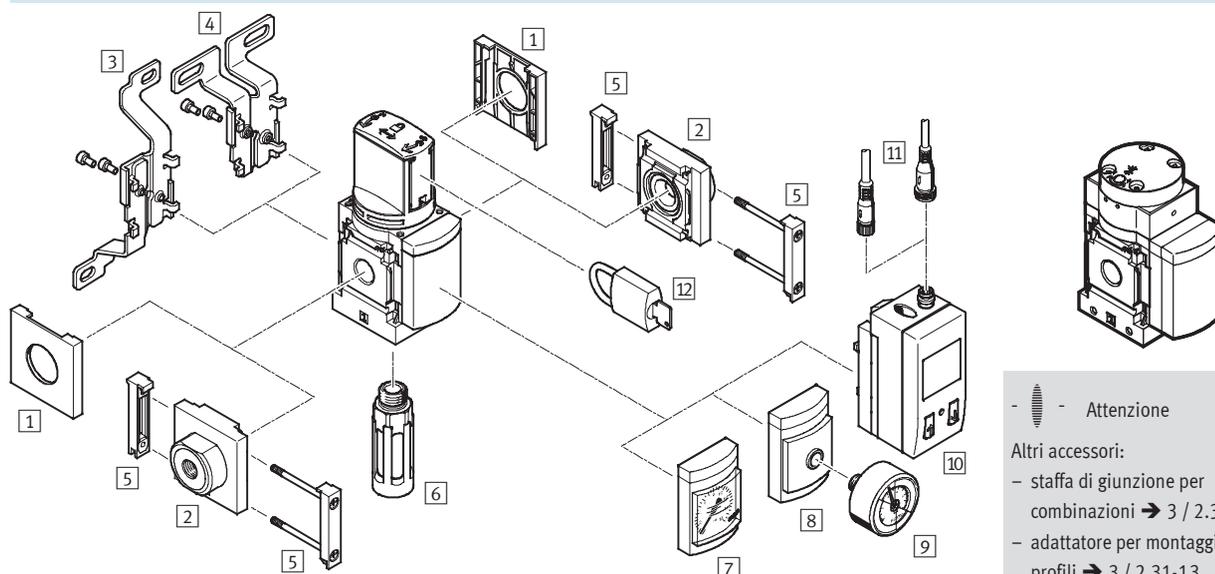
## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1/EE/DL/DE, serie MS

**FESTO**

Componenti

**Valvola di inserimento EM1**  
ad azionamento manuale

**Valvola di inserimento DL**  
progressivo pneumatico



- - **Attenzione**
- Altri accessori:
- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
  - adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

### Elementi di fissaggio e accessori

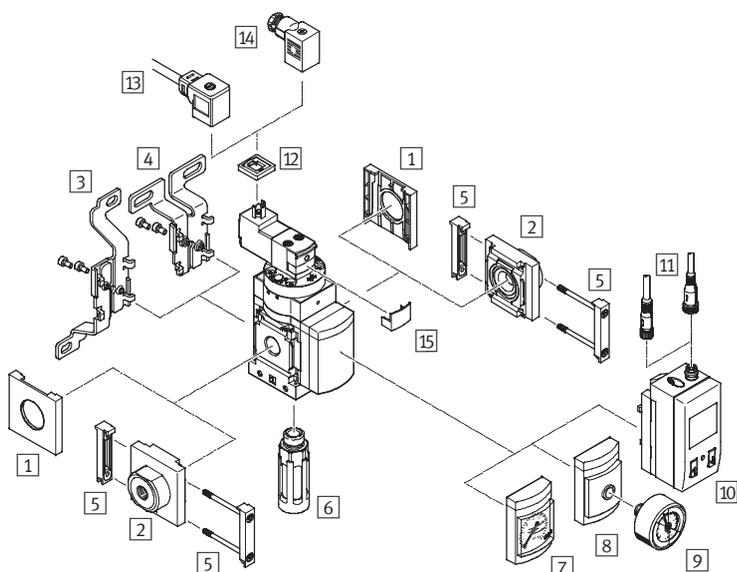
	Unità singola		Combinazione → 3 / 2.11-0		→ Pagina
	senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
[1] Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
[2] Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
[3] Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
[4] Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
[5] Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
[6] Silenziatore U	■ per EM1	■ per EM1	■ per EM1	■ per EM1	3 / 2.31-25
[7] Manometro MS AG	■	■	■	■	EM1 3 / 2.16-7 DL 3 / 2.16-20
[8] Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	EM1 3 / 2.16-7 DL 3 / 2.16-20
[9] Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
[10] Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1... AD4	■	■	■	■	EM1 3 / 2.16-7 DL 3 / 2.16-20
[11] Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
[12] Lucchetto LRVS-D	■	■	■	■	3 / 2.31-25
- Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1/EE/DL/DE, serie MS

Componenti

### Valvole di inserimento EE/DE

ad azionamento elettrico



 Attenzione  
 Altri accessori:  
 - staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10  
 - adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

#### Elementi di fissaggio e accessori

	Unità singola	Combinazione → 3 / 2.11-0		→ Pagina		
		senza piastra filettata	con piastra filettata		senza piastra filettata	con piastra filettata
1	Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
2	Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
3	Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
4	Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
5	Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
6	Silenziatore U	■ per EE	■ per EE	■ per EE	■ per EE	3 / 2.31-25
7	Manometro MS AG	■	■	■	■	EE 3 / 2.16-14 DE 3 / 2.16-26
8	Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	EE 3 / 2.16-14 DE 3 / 2.16-26
9	Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
10	Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1... AD4	■	■	■	■	EE 3 / 2.16-14 DE 3 / 2.16-26
11	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
12	Guarnizione luminosa MEB-LD	■	■	■	■	3 / 2.31-23
13	Connettore con cavo KMEB	■	■	■	■	3 / 2.31-23
14	Connettore femmina MSSD-EB	■	■	■	■	3 / 2.31-23
15	Clip di bloccaggio CPV18-HV	■	■	■	■	3 / 2.31-23
-	Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1/EE/DL/DE, serie MS

**FESTO**

Composizione del codice

	MS	6	-	EE	-	1/2	-	V110	-	
<b>Serie</b>										
MS	Unità di manutenzione standard									
<b>Dimensioni</b>										
4	Dimensione modulare 40 mm									
6	Dimensione modulare 62 mm									
<b>Funzione di manutenzione</b>										
EM1	Valvola di inserimento ad azionamento manuale									
EE	Valvola di inserimento ad azionamento elettrico									
DL	Valvola di inserimento progressivo pneumatico									
DE	Valvola di inserimento progressivo elettrico									
<b>Attacco</b>										
1/8	Filettatura G1/8									
1/4	Filettatura G1/4									
3/8	Filettatura G3/8									
1/2	Filettatura G1/2									
<b>Tensione di alimentazione (solo per EE e DE)</b>										
10V24	Tensione di alimentazione 24 V cc									
V110	Tensione di alimentazione 110 V ca									
V230	Tensione di alimentazione 230 V ca									
<b>Silenziatore (solo per EM1 ed EE)</b>										
	Senza silenziatore									
S	Silenziatore									

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

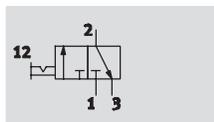
Valvole di inserimento EM1	→ 3 / 2.16-7
Valvole di inserimento EE	→ 3 / 2.16-14
Valvole di inserimento progressivo DL	→ 3 / 2.16-20
Valvole di inserimento progressivo DE	→ 3 / 2.16-26

- Piastre filettate
- Tensione di alimentazione (solo per EE e DE)
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1, serie MS

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
1200 ... 8700 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
0 ... 18 bar



- Valvola di inserimento ad azionamento manuale per alimentare e scaricare impianti pneumatici
- Ruotando la manopola viene commutata la valvola
- All'uscita 3 è possibile installare un silenziatore oppure convogliare l'aria di scarico
- In condizione di chiusura la manopola può essere dotata di lucchetto
- Manometro opzionale
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali						
Dimensioni	MS4		MS6			
Attacco pneumatico 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	
Attacco pneumatico 3	G $\frac{1}{4}$		G $\frac{1}{2}$			
Struttura e composizione	Distributore rotativo					
Fissaggio	Con accessori					
	Montaggio in linea					
Posizione di montaggio	Qualsiasi					
Indicatore di pressione	Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica					
	Con manometro per visualizzare la pressione di uscita					
Funzione valvola	Valvola 3/2, bistabile					
Funzione di scarico	Non strozzato					
Indicazione posizione di commutazione	Direzione manopola = direzione di flusso					
Azionamento	Diretto					
Direzione di flusso	Non reversibile					
Valore C [l/(s*bar)]	4,6	9,0	10,7	21,2	30,8	
Valore b	0,51	0,39	0,56	0,49	0,57	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]						
Dimensioni	MS4		MS6			
Attacco pneumatico	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	1200	2200	3000	5500	8700	
Nella direzione di scarico 2 → 3	1900	1700	6800	6600	6200	

1) Misurata a p<sub>1</sub> = 6 bar e p<sub>2</sub> = 5 bar, Δp = 1 bar

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1, serie MS

Foglio dati

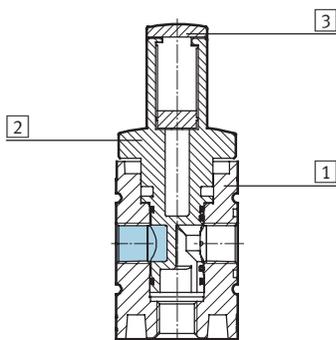
Condizioni d'esercizio e ambientali				
Variante	Standard		Sensore di pressione con display AD...	
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6
Pressione d'esercizio [bar]	0 ... 14	0 ... 18	0 ... 10	0 ... 10
Fluido	Aria compressa		Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Dimensioni	MS4 MS6
Valvola di inserimento	190 580
Valvola di inserimento con silenziatore S	210 655

### Materiali

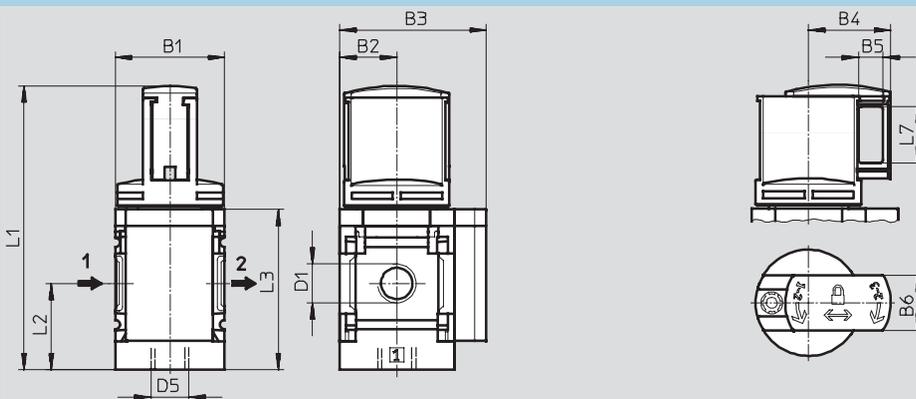
Disegno funzionale



Valvola di inserimento		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Pistone	Poliammide rinforzata
3	Aggancio scorrevole	Poliammide rinforzata
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile, poliuretano
Nota materiali		Senza rame e PTFE (non con variante AG oppure AD...)

### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



→ Direzione di flusso

Tipo	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					

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1, serie MS

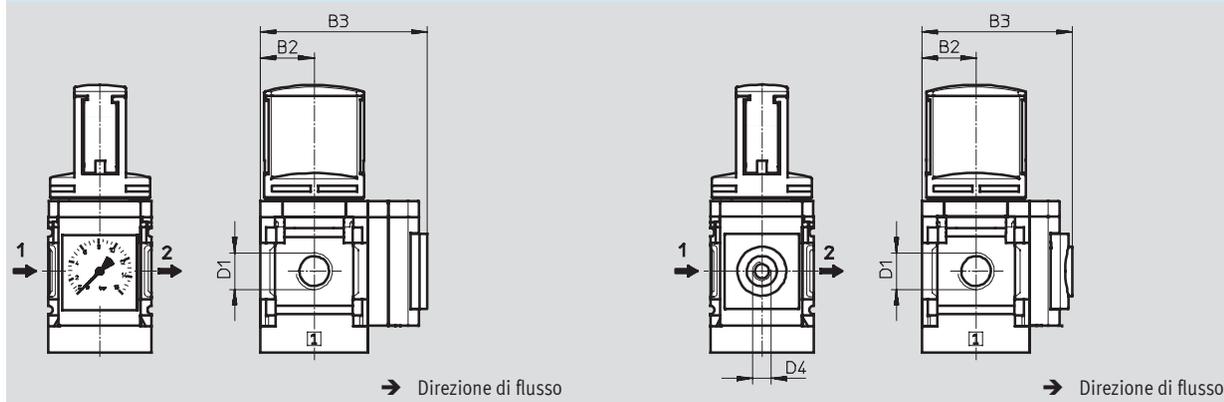
Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS con scala standard AG oppure scala rosso/verde RG, unità di misura [bar]

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



Tipo	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	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1, serie MS

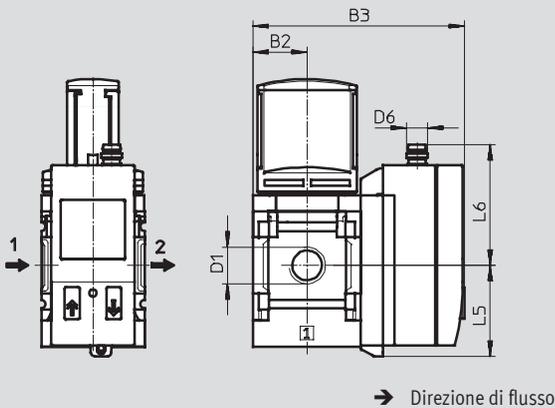
Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4



Variante AD1:  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

Variante AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

Variante AD2:  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

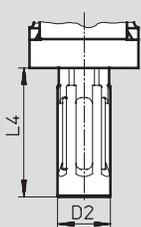
Variante AD4:  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-EM1-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EM1-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-EM1-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EM1-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS6-EM1-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EM1-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-EM1-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EM1-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Silenziatore

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	D2	L4
MS4-EM1-...-S	19,5	47
MS6-EM1-...-S	28	106

### Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Standard		Con silenziatore	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS4	G1/8	541 262	MS4-EM1-1/8 <sup>1)</sup>	541 263	MS4-EM1-1/8-S <sup>1)</sup>
	G1/4	541 258	MS4-EM1-1/4 <sup>1)</sup>	541 259	MS4-EM1-1/4-S <sup>1)</sup>
MS6	G1/4	541 271	MS6-EM1-1/4 <sup>1)</sup>	541 272	MS6-EM1-1/4-S <sup>1)</sup>
	G3/8	541 275	MS6-EM1-3/8 <sup>1)</sup>	541 276	MS6-EM1-3/8-S <sup>1)</sup>
	G1/2	541 267	MS6-EM1-1/2 <sup>1)</sup>	541 268	MS6-EM1-1/2-S <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EM1, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie					O Indicazioni facoltative				
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Silenziatore	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
541 266 541 279	MS	4 6	EM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>									
527 705	MS	4	EM1	1/4	S	AG	PSI	WB	Z

Tabella di ordinazione										
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice				
M	Codice prodotto	541 266		541 279						
	Serie	Standard			MS				MS	
	Dimensioni	4	6		...					
	Funzione	Valvola di inserimento, manuale			-EM1				-EM1	
	Attacco	Filettatura G1/8	-		-1/8					
		Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		-1/4					
		-	Filettatura G3/8		-3/8					
		-	Filettatura G1/2		-1/2					
		Piastra filettata G1/8	-		-AGA					
		Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		-AGB					
		Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		-AGC					
		-	Piastra filettata G1/2		-AGD					
		-	Piastra filettata G3/4		-AGE					
O	Silenziatore	Silenziatore			-S					
	Varianti manometro	Manometro MS, bar (con adattatore)	Manometro MS, bar		-AG					
		Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	-		-A8					
		Adattatore per manometro EN 1/4, senza manometro			-A4					
		Manometro integrato, campo rosso/verde			-RG					
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli		1	-AD1					
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli		1	-AD2					
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		1	-AD3					
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		1	-AD4					
	Varianti scala manometro	Psi		2	-PSI					
		MPa		2	-MPA					
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio		3	-WP					
		Squadretta di fissaggio		3	-WPM					
		Squadretta di fissaggio			-WB					
		Squadretta di fissaggio	-		-WBM					
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra			-Z					

1 AD1...AD4 Intervallo di misura max. 10 bar

3 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

2 PSI, MPA Solo con varianti di manometro AG oppure RG

### Trascrizione codice di ordinazione

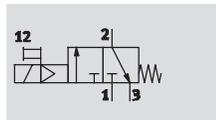
	MS		-	EM1	-		-		-		-		-		-	
--	----	--	---	-----	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
1000 ... 7000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
4 ... 18 bar



- Valvola di inserimento ad azionamento elettrico per alimentare e scaricare impianti pneumatici
- Con bobina magnetica senza connettore
- 3 tipi di tensione
- Lo scarico convogliato è possibile mediante un raccordo filettato con silenziatore
- Azionatore manuale monostabile o bistabile (al momento della fornitura l'azionatore bistabile è bloccato)
- Testina magnetica orientabile di 180°
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Attacco pneumatico 3	G1/4		G1/2		
Struttura e composizione	Valvola a spola				
Fissaggio	Con accessori				
	Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Qualsiasi				
Indicazione della pressione	Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica				
	Con manometro per visualizzare la pressione di uscita				
Funzione valvola	Valvola 3/2, monostabile chiusa				
Funzione di scarico	Non strozzato				
Tipo di riposizionamento	A molla meccanica				
Indicazione posizione di commutazione	Con accessori				
Azionamento	Diretto				
Alimentazione servopilotaggio	Esterna				
Direzione di flusso	Non reversibile				
Valore C [l/(s*bar)]	4,5	9,5	11,0	22,0	29,0
Valore b	0,5	0,44	0,5	0,5	0,4
Caratteristiche bobina	V24	24 V cc			
	10V24	24 V cc			
	V110	110 V ca			
	V230	230 V ca			

⚠ Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

Foglio dati

Portata nominale normale $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Nella direzione di flusso principale 1 $\rightarrow$ 2	1000	2000	2600	5500	7000
Nella direzione di scarico 2 $\rightarrow$ 3	1600	1600	7000	6200	5500

1) Misurata a  $p_1 = 6$  bar e  $p_2 = 5$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

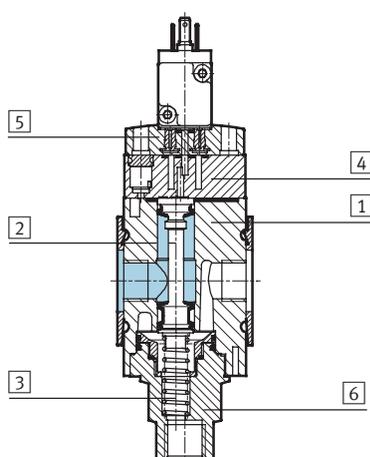
Condizioni d'esercizio e ambientali						
Variante	Caratteristiche bobina V24, V110, V230		Caratteristiche bobina 10V24		Sensore di pressione con display AD...	
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Pressione d'esercizio [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Fluido	Aria compressa				Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 $\mu$ m	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2					

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Valvola di inserimento	273	740
Valvola di inserimento con silenziatore S	289	816

### Materiali

Disegno funzionale



Valvola di inserimento	
1	Corpo Alluminio pressofuso
2	Pistone Gomma al nitrile/alluminio
3	Molle Acciaio inossidabile fortemente legato
4	Coperchio chiusura Poliamide
5	Piastra Poliamide
6	Bussola chiusura Poliamide
-	Guarnizioni Gomma al nitrile
Nota materiali Senza rame e PTFE (non con variante AG, 10V24 oppure AD...)	

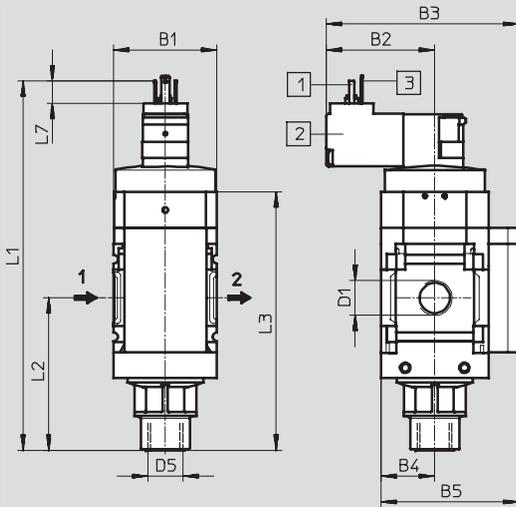
## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



- 1 Attacco connettore a norme DIN EN 175 301-803
- 2 Testina magnetica orientabile di 180°, quindi magnete rivolto in avanti
- 3 PIN solo per testine magnetiche 110V e 230V

→ Direzione di flusso

Tipo	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						

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

Foglio dati

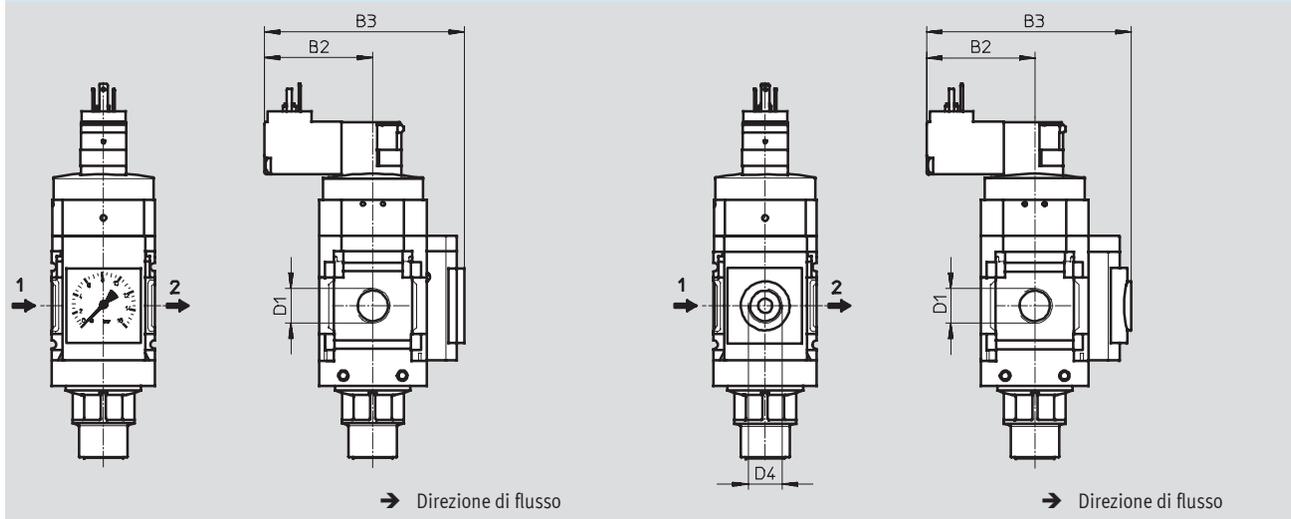
**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS con scala standard AG oppure scala rosso/verde RG, unità di misura [bar]

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



Tipo	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	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

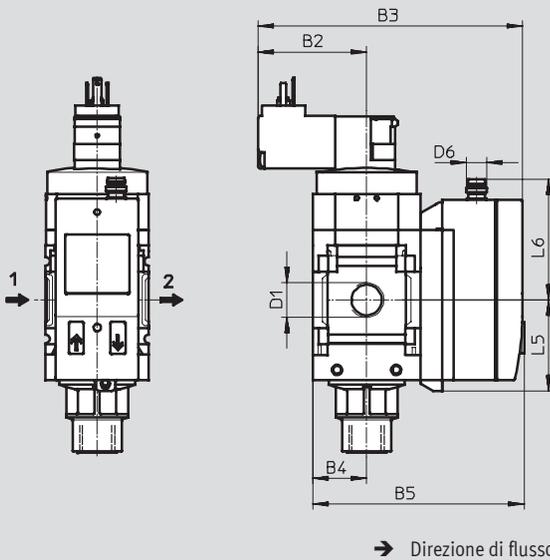
Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4



**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

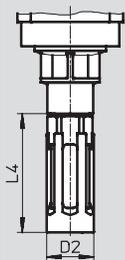
**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	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							G1/8			
MS4-EE-1/4-...-AD3/AD4	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/4	M12x1	35,1	55,8
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							G1/4			
MS6-EE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD3/AD4	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/2	M12x1	35,1	55,8

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Silenziatore

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	D2	L4
MS4-EE-...-S	19,5	48,5
MS6-EE-...-S	28	106

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

Foglio dati

Dati di ordinazione					
Dimensioni	Attacco	Senza silenziatore		Con silenziatore	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
Tensione di alimentazione 24 V cc					
MS4	G $\frac{1}{8}$	542 580	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -10V24	542 600	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -10V24-S
	G $\frac{1}{4}$	542 578	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24	542 598	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24-S
MS6	G $\frac{1}{4}$	542 584	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24	542 604	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -10V24-S
	G $\frac{3}{8}$	542 586	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -10V24	542 606	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -10V24-S
	G $\frac{1}{2}$	542 582	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -10V24	542 602	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -10V24-S
Tensione di alimentazione 110 V ca					
MS4	G $\frac{1}{8}$	529 541	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V110 <sup>1)</sup>	538 725	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V110-S <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{4}$	529 535	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V110 <sup>1)</sup>	538 719	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V110-S <sup>1)</sup>
MS6	G $\frac{1}{4}$	529 829	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V110 <sup>1)</sup>	538 737	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V110-S <sup>1)</sup>
	G $\frac{3}{8}$	529 835	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V110 <sup>1)</sup>	538 743	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V110-S <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{2}$	529 823	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V110 <sup>1)</sup>	538 731	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V110-S <sup>1)</sup>
Tensione di alimentazione 230 V ca					
MS4	G $\frac{1}{8}$	529 543	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V230 <sup>1)</sup>	538 727	MS4-EE- $\frac{1}{8}$ -V230-S <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{4}$	529 537	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V230 <sup>1)</sup>	538 721	MS4-EE- $\frac{1}{4}$ -V230-S <sup>1)</sup>
MS6	G $\frac{1}{4}$	529 831	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V230 <sup>1)</sup>	538 739	MS6-EE- $\frac{1}{4}$ -V230-S <sup>1)</sup>
	G $\frac{3}{8}$	529 837	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V230 <sup>1)</sup>	538 745	MS6-EE- $\frac{3}{8}$ -V230-S <sup>1)</sup>
	G $\frac{1}{2}$	529 825	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V230 <sup>1)</sup>	538 733	MS6-EE- $\frac{1}{2}$ -V230-S <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**FESTO**

**M** Indicazioni obbligatorie →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Tensione di alimentazione
527 709 527 682	MS	4 6	EE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
<b>Esempio di ordinazione</b>					
<b>527 709</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- EE</b>	<b>- AGB</b>	<b>- V24</b>

**Tabella di ordinazione**

Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto		<b>527 709</b>	<b>527 682</b>			
Serie		Standard			<b>MS</b>	MS
Dimensioni		4	6		...	
Funzione		Valvola di inserimento, elettrica			<b>-EE</b>	-EE
Attacco	Filettatura G1/8		-		<b>-1/8</b>	
	Filettatura G1/4		Filettatura G1/4		<b>-1/4</b>	
	-		Filettatura G3/8		<b>-3/8</b>	
	-		Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>	
	Piastra filettata G1/8		-		<b>-AGA</b>	
	Piastra filettata G1/4		Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>	
	Piastra filettata G3/8		Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>	
	-		Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>	
Tensione di alimentazione	24 V cc (configurazione attacchi a norme EN 175301), 18 bar				<b>-V24</b>	
	24 V cc (configurazione attacchi a norme EN 175301), 10 bar			<b>1</b>	<b>-10V24</b>	
	110 V ca (configurazione attacchi a norme EN 175301), 18 bar				<b>-V110</b>	
	230 V ca (configurazione attacchi a norme EN 175301), 18 bar				<b>-V230</b>	

**1** 10V24 Pressione di ingresso max. 10 bar

Trascrizione codice di ordinazione

	<b>MS</b>		<b>- EE</b>		<b>-</b>	
--	-----------	--	-------------	--	----------	--

## Valvole di inserimento MS4/MS6-EE, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

Indicazioni facoltative				
Silenziatore	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WP	- Z

Tabella di ordinazione							
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice	
0	Silenziatore	Silenziatore			-S		
0	Varianti manometro	Manometro MS, bar (con adattatore)	Manometro MS, bar		-AG		
		Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	-		-A8		
		Adattatore per manometro EN 1/4, senza manometro			-A4		
		Manometro integrato, campo rosso/verde			-RG		
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli		[2]	-AD1		
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli		[2]	-AD2		
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		[2]	-AD3		
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		[2]	-AD4		
		Varianti scala manometro	Psi		[3]	-PSI	
			MPa		[3]	-MPA	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio		[4]	-WP			
	Squadretta di fissaggio		[4]	-WPM			
	Squadretta di fissaggio			-WB			
	Squadretta di fissaggio			-WBM			
	Squadretta di fissaggio			-WB			
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra				-Z		

[2] **AD1...AD4** Intervallo di misura max. 10 bar  
[3] **PSI, MPA** Solo con varianti di manometro AG oppure RG

[4] **WP, WPM** Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

Trascrizione codice di ordinazione

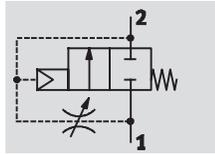
-  -  -  -  -

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DL, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
1000 ... 6450 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
4 ... 18 bar



La durata della generazione della pressione viene impostata mediante il regolatore montato sul coperchio della valvola.

La pressione p2 aumenta gradualmente in funzione della strozzatura regolata. Quando viene raggiunta la pressione di commutazione, si apre la sede principale.

- Valvola di inserimento progressivo, ad azionamento pneumatico, per l'alimentazione e lo scarico controllato di impianti pneumatici (per l'utilizzo con le valvole di inserimento EM1 ed EE)
- Gli attuatori si portano nella posizione di partenza lentamente e in sicurezza
- Si evitano così movimenti improvvisi e inaspettati
- Apertura della sede principale a circa il 50% della pressione di ingresso
- Ritardo di commutazione regolabile
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Struttura e composizione	Valvola a spola				
Fissaggio	Con accessori				
	Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Qualsiasi				
Indicazione della pressione	Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica				
	Con manometro per visualizzare la pressione di uscita				
Funzione valvola	Valvola 2/2				
Funzione di scarico	Strozzata				
Tipo di riposizionamento	A molla meccanica				
Azionamento	Diretto				
Alimentazione servopilotaggio	Esterna				
Direzione di flusso	Non reversibile				
Valore C [l/(s*bar)]	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
Valore b	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	1000	2000	2800	5050	6450
Nella direzione di scarico 2 → 1	1000	2000	2800	5050	6400

1) Misurata a p1 = 6 bar e p2 = 5 bar, Δp = 1 bar

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DL, serie MS

Foglio dati

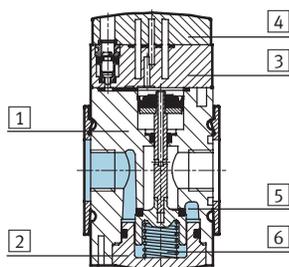
Condizioni d'esercizio e ambientali				
Variante	Standard		Sensore di pressione con display AD...	
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6
Pressione d'esercizio [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10
Fluido	Aria compressa		Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2			

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Valvola di inserimento progressivo	213	650

### Materiali

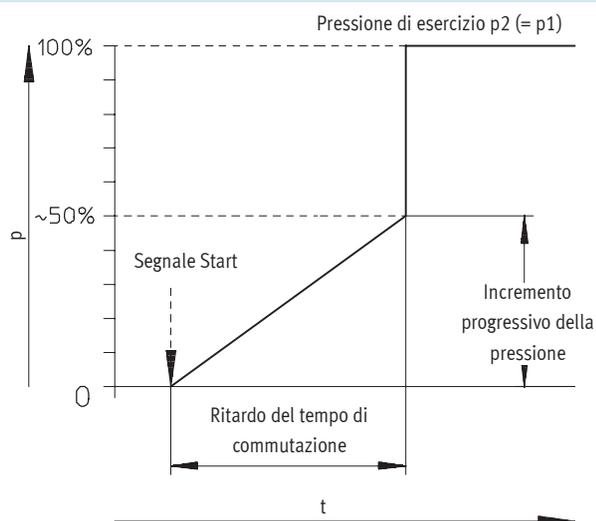
Disegno funzionale



Valvola di inserimento progressivo		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Base	Poliestere
3	Coperchio chiusura	Poliammide
4	Piastra	Poliammide
5	Sede	Alluminio pressofuso
6	Molle	Acciaio per molle
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
Nota materiali		Senza rame e PTFE (non con variante AG oppure AD...)

### Punto di commutazione

Pressione p in funzione del tempo t



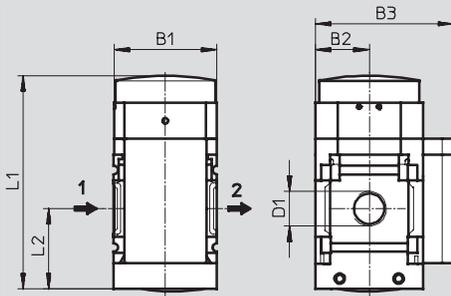
## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DL, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



→ Direzione di flusso

Tipo	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		

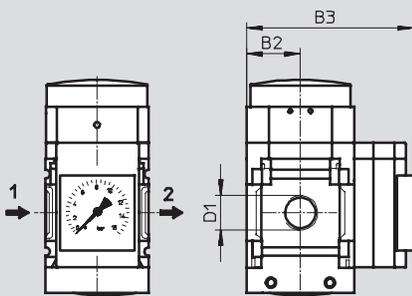
Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Varianti manometro

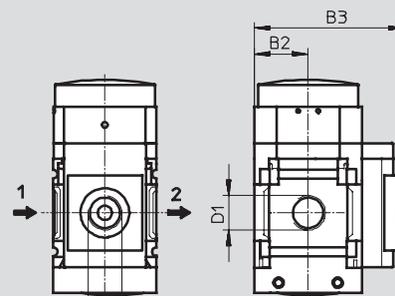
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS con scala standard AG oppure scala rosso/verde RG, unità di misura [bar]

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



→ Direzione di flusso



→ Direzione di flusso

Tipo	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	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DL, serie MS

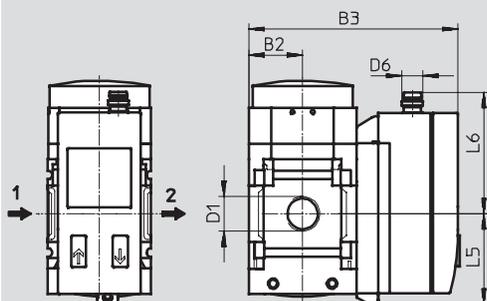
**FESTO**

Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4



→ Direzione di flusso

**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	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			
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			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS4	G1/8	529 533	MS4-DL-1/8 <sup>1)</sup>
	G1/4	529 531	MS4-DL-1/4 <sup>1)</sup>
MS6	G1/4	529 819	MS6-DL-1/4 <sup>1)</sup>
	G3/8	529 821	MS6-DL-3/8 <sup>1)</sup>
	G1/2	529 817	MS6-DL-1/2 <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DL, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie					O Indicazioni facoltative			
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
527 711 527 684	MS	4 6	DL	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
<b>Esempio di ordinazione</b> 527 711	MS	4	- DL	- AGA	- AG	- PSI	- WB	- Z

Tabella di ordinazione							
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice	
M	Codice prodotto	527 711		527 684			
	Serie	Standard			MS	MS	
	Dimensioni	4	6		...		
	Funzione	Valvola di inserimento progressivo pneumatico			-DL	-DL	
	Attacco	Filettatura G1/8	-		-1/8		
		Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		-1/4		
		-	Filettatura G3/8		-3/8		
		-	Filettatura G1/2		-1/2		
		Piastra filettata G1/8	-		-AGA		
		Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		-AGB		
		Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		-AGC		
		-	Piastra filettata G1/2		-AGD		
	-	Piastra filettata G3/4		-AGE			
	Varianti manometro	Manometro MS, bar (con adattatore)	Manometro MS, bar		-AG		
		Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	-		-A8		
		Adattatore per manometro EN 1/4, senza manometro			-A4		
		Manometro integrato, campo rosso/verde			-RG		
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli			1	-AD1	
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli			1	-AD2	
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			1	-AD3	
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			1	-AD4	
	Varianti scala manometro	Psi			2	-PSI	
		MPa				2	-MPA
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio			3	-WP	
		Squadretta di fissaggio			3	-WPM	
		Squadretta di fissaggio					-WB
		Squadretta di fissaggio	-				-WBM
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra			-Z		

1 AD1...AD4 Intervallo di misura max. 10 bar

3 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

2 PSI, MPA Solo con varianti di manometro AG oppure RG

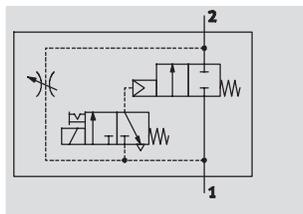
### Trascrizione codice di ordinazione

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

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DE, serie MS

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
1000 ... 6450 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
4 ... 18 bar



La durata della generazione della pressione viene impostata mediante il regolatore montato sul coperchio della valvola.

La pressione p2 aumenta gradualmente in funzione della strozzatura regolata. Finché l'elettrovalvola non è azionata, è disponibile soltanto la portata dello strozzatore. La sede principale viene aperta solo alimentando la valvola magnetica.

Disattivando la valvola magnetica, la sede principale si chiude e rimane attivo solo il flusso dello strozzatore. Per scaricare un impianto, l'elettrovalvola deve rimanere inserita, in modo da aumentare la portata da 2 verso 1 e ridurre il tempo di scarico.

- Valvola di inserimento progressivo, ad azionamento elettrico, per alimentare e scaricare impianti pneumatici
- Gli attuatori si portano nella posizione di partenza lentamente e in sicurezza
- Si evitano così movimenti improvvisi e inaspettati
- Con bobina magnetica senza connettore
- Pressione di commutazione controllabile con precisione mediante elettrovalvola
- Ritardo di commutazione regolabile
- 3 tipi di tensione
- Azionatore manuale monostabile o bistabile (al momento della fornitura l'azionatore bistabile è bloccato)
- Testina magnetica orientabile di 180°
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali					
Dimensioni		MS4		MS6	
Attacco pneumatico 1, 2		G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{2}$
Struttura e composizione		Valvola a spola			
Fissaggio		Con accessori			
		Montaggio in linea			
Posizione di montaggio		Qualsiasi			
Indicazione della pressione		Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica			
		Con manometro per visualizzare la pressione di uscita			
Funzione valvola		Valvola 2/2			
Funzione di scarico		Strozzata			
Tipo di riposizionamento		A molla meccanica			
Indicazione posizione di commutazione		Con accessori			
Azionamento		Prepilotato			
Alimentazione servopilotaggio		Esterna			
Direzione di flusso		Non reversibile			
Valore C	[l/(s*bar)]	4,6	9,6	11,22	21,05 28,97
Valore b		0,5	0,45	0,54	0,48 0,39
Caratteristiche bobina	V24	24 V cc			
	10V24	24 V cc			
	V110	110 V ca			
	V230	230 V ca			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DE, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	1000	2000	2700	5050	6450
Nella direzione di scarico 2 → 1 <sup>2)</sup>	1000	2000	2600	5050	6400

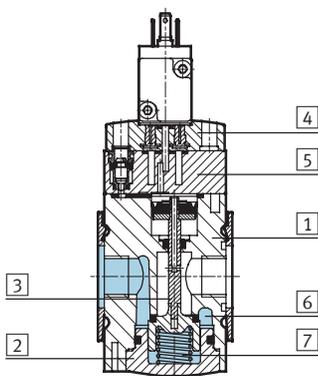
- 1) Misurata a p<sub>1</sub> = 6 bar e p<sub>2</sub> = 5 bar, Δp = 1 bar  
2) Con elettrovalvola alimentata.

Condizioni d'esercizio e ambientali						
Variante	Caratteristiche bobina V24, V110, V230		Caratteristiche bobina 10V24		Sensore di pressione con display AD...	
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Pressione d'esercizio [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Fluido	Aria compressa				Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 μm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2					

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Valvola di inserimento progressivo	263	680

Materiali
Disegno funzionale



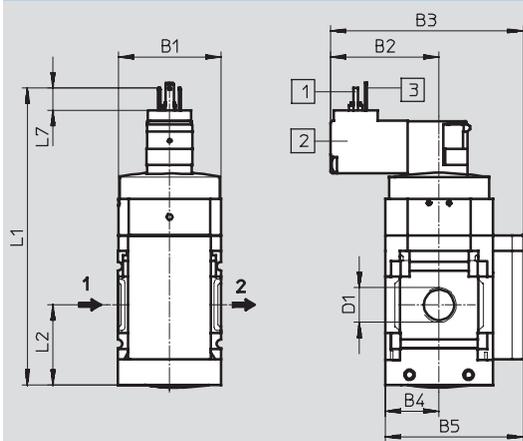
Valvola di inserimento progressivo		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Base	Poliamide
3	Astina della valvola	Acciaio
4	Coperchio chiusura	Poliamide
5	Piastra	Poliamide
6	Sede	Alluminio/gomma al nitrile
7	Molle	Acciaio per molle
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
Nota materiali		Senza rame e PTFE (non con variante AG, 10V24 oppure AD...)

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DE, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



- 1 Attacco connettore a norme DIN EN 175 301-803
- 2 Testina magnetica orientabile di 180°, quindi magnete rivolto in avanti
- 3 PIN solo per testine magnetiche 110V e 230V

→ Direzione di flusso

Tipo	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				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DE, serie MS

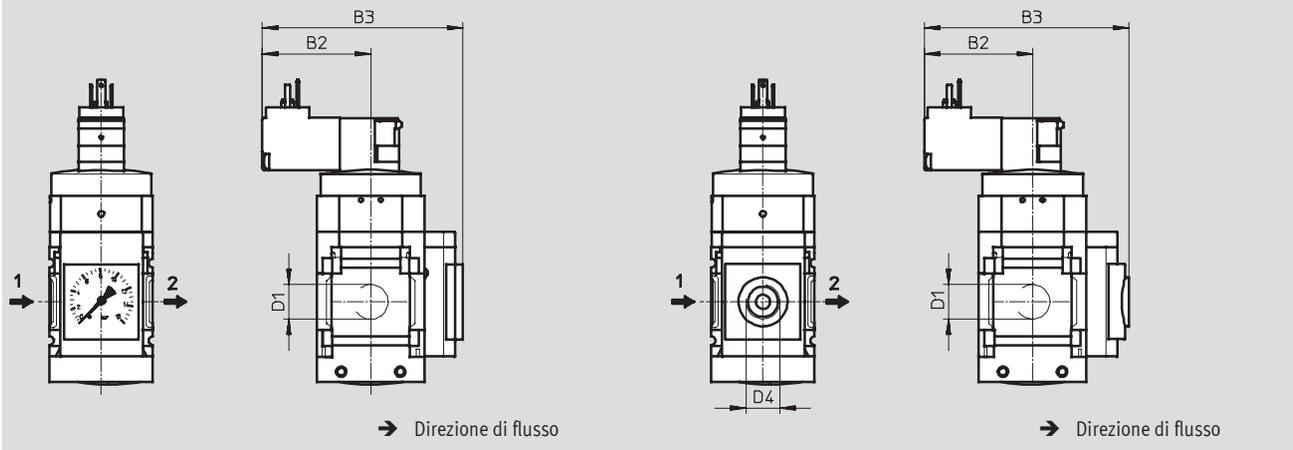
Foglio dati

**Dimensioni - Varianti manometro**

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS con scala standard AG oppure scala rosso/verde RG, unità di misura [bar]

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



Tipo	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	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DE, serie MS

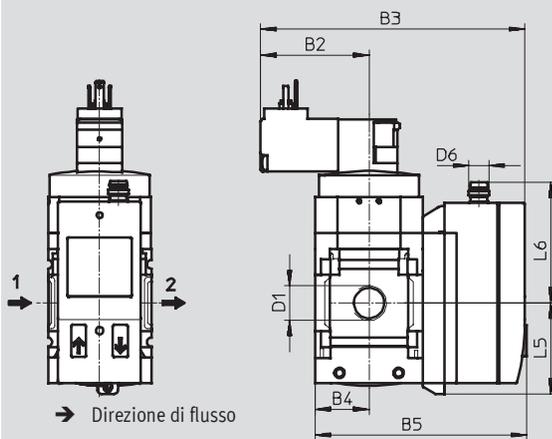
FESTO

Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4



**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	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			
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			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Tensione di alimentazione 24 V cc		Tensione di alimentazione 110 V ca		Tensione di alimentazione 230 V ca	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS4	G1/8	542 560	MS4-DE-1/8-10V24	529 525	MS4-DE-1/8-V110 <sup>1)</sup>	529 527	MS4-DE-1/8-V230 <sup>1)</sup>
	G1/4	542 558	MS4-DE-1/4-10V24	529 519	MS4-DE-1/4-V110 <sup>1)</sup>	529 521	MS4-DE-1/4-V230 <sup>1)</sup>
MS6	G1/4	542 564	MS6-DE-1/4-10V24	529 805	MS6-DE-1/4-V110 <sup>1)</sup>	529 807	MS6-DE-1/4-V230 <sup>1)</sup>
	G3/8	542 566	MS6-DE-3/8-10V24	529 811	MS6-DE-3/8-V110 <sup>1)</sup>	529 813	MS6-DE-3/8-V230 <sup>1)</sup>
	G1/2	542 562	MS6-DE-1/2-10V24	529 799	MS6-DE-1/2-V110 <sup>1)</sup>	529 801	MS6-DE-1/2-V230 <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DE, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**M** **Indicazioni obbligatorie** →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Tensione di alimentazione
527 713	MS	4	DE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
527 686		6			
<b>Esempio di ordinazione</b>					
<b>527 713</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- DE</b>	<b>- AGA</b>	<b>- V110</b>

Tabella di ordinazione						
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b>	Codice prodotto	<b>527 713</b>	<b>527 686</b>			
	Serie	Standard			<b>MS</b>	MS
	Dimensioni	4	6		...	
	Funzione	Valvola di inserimento progressivo, elettrica			<b>-DE</b>	-DE
	Attacco	Filettatura G1/8	-		<b>-1/8</b>	
		Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		<b>-1/4</b>	
		-	Filettatura G3/8		<b>-3/8</b>	
		-	Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>	
		Piastra filettata G1/8	-		<b>-AGA</b>	
		Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>	
		Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>	
		-	Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>	
	-	Piastra filettata G3/4		<b>-AGE</b>		
	Tensione di alimentazione	24 V cc (configurazione attacchi a norme EN 175301), 18 bar			<b>-V24</b>	
		24 V cc (configurazione attacchi a norme EN 175301), 10 bar		<b>1</b>	<b>-10V24</b>	
		110 V ca (configurazione attacchi a norme EN 175301), 18 bar			<b>-V110</b>	
		230 V ca (configurazione attacchi a norme EN 175301), 18 bar			<b>-V230</b>	

**1** **10V24** Pressione di ingresso max. 10 bar

Trascrizione codice di ordinazione

	<b>MS</b>		<b>- DE</b>			
--	-----------	--	-------------	--	--	--

## Valvole di inserimento progressivo MS4/MS6-DE, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

Indicazioni facoltative			
Varianti manometro	Varianti scala manometro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4	PSI MPa	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- WP	- Z

Tabella di ordinazione							
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice	
Varianti manometro	Manometro MS, bar (con adattatore)	Manometro MS, bar			-AG		
	Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	-			-A8		
	Adattatore per manometro EN 1/4, senza manometro				-A4		
	Manometro integrato, campo rosso/verde				-RG		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli			[2]	-AD1		
	Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli			[2]	-AD2		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			[2]	-AD3		
	Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			[2]	-AD4		
	Varianti scala manometro	Psi			[3]		-PSI
		MPa			[3]		-MPA
Fissaggio	Squadretta di fissaggio			[4]	-WP		
	Squadretta di fissaggio			[4]	-WPM		
	Squadretta di fissaggio				-WB		
	Squadretta di fissaggio	-			-WBM		
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra				-Z		

[2] **AD1...AD4** Intervallo di misura max. 10 bar

[4] **WP, WPM** Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

[3] **PSI, MPA** Solo con varianti di manometro AG oppure RG

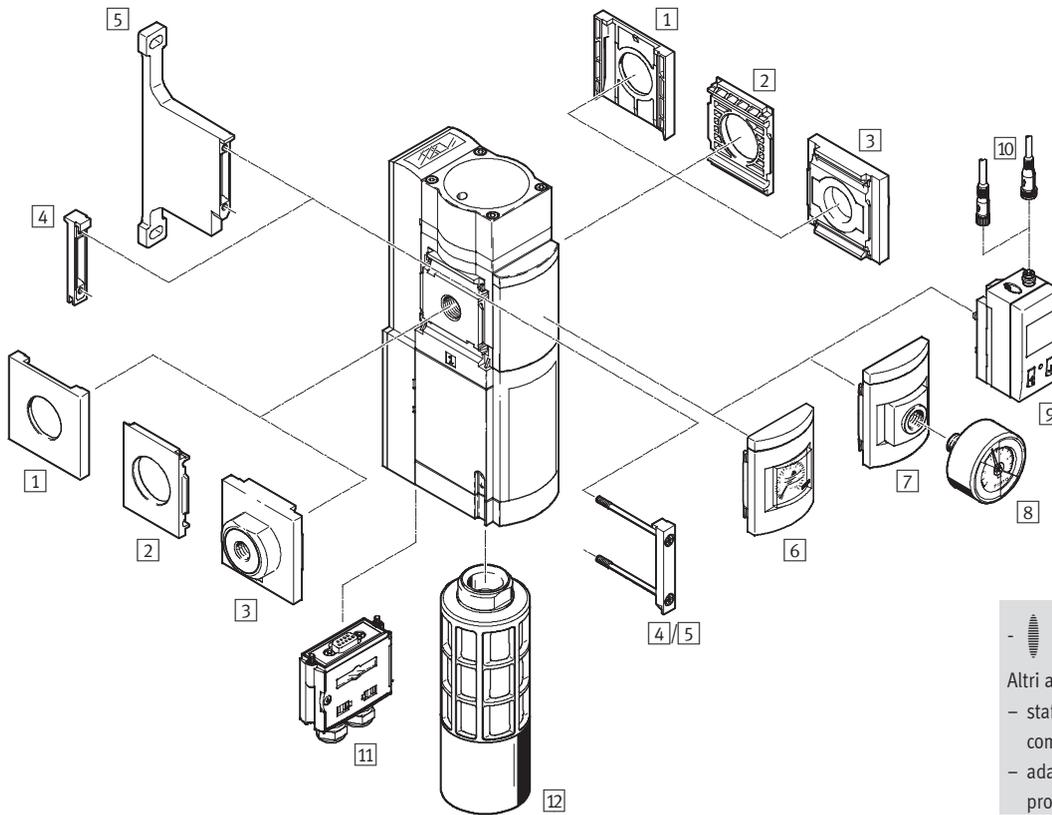
Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -  -

## Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

Componenti

FESTO



-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

Elementi di fissaggio e accessori	Unità singola		Combinazione → 3 / 2.11-0		→ Pagina
	senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
1) Calotta di copertura MS6-END	-	-	■	-	3 / 2.31-3
2) Piastra di fissaggio MS6-AEND	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>2)</sup>	-	3 / 2.31-3
3) Piastra filettata MS6-AG...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>2)</sup>	3 / 2.31-2
4) Staffa di giunzione MS6-MV	-	-	■	■	3 / 2.31-9
5) Squadretta di fissaggio MS6-WPB	■	■	■	■	3 / 2.31-7
6) Manometro MS AG	■	■	■	■	3 / 2.16-35
7) Adattatore per manometro EN $\frac{1}{4}$ A4	■	■	■	■	3 / 2.16-35
8) Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
9) Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1...AD4	■	■	■	■	3 / 2.16-35
10) Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
11) Connettore multipolare NECA	■	■	■	■	3 / 2.31-20
12) Silenziatore UOS-1	■	■	■	■	3 / 2.31-21

1) Per il montaggio è necessaria la squadretta di fissaggio MS6-WPB.

2) Per il montaggio è necessario il raccordo di giunzione MS6-MV oppure la squadretta di fissaggio MS6-WPB.

## Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

Composizione del codice

	MS	6	-	SV	-	1/2	-	D	-	10V24	-	SO	-	AG
<b>Serie</b>														
MS	Unità di manutenzione standard													
<b>Dimensioni</b>														
6	Dimensione modulare 62 mm													
<b>Funzione di manutenzione</b>														
SV	Valvola di inserimento progressivo e di scarico													
<b>Attacco</b>														
1/2	Filettatura G1/2													
<b>Livello di rendimento</b>														
D	Categoria 3, 2 canali autocontrollati, livello massimo a norme ISO 13849-1													
<b>Tensione di alimentazione</b>														
10V24	Tensione di alimentazione 24 V cc													
<b>Silenziatore</b>														
	Senza silenziatore													
SO	Silenziatore, aperto													
<b>Manometro</b>														
AG	Manometro MS													

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Valvola di inserimento progressivo e di scarico SV → 3 / 2.16-35

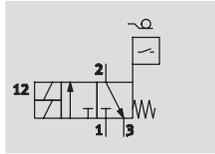
- Piastre filettate
- Manometro/adattatore
- Varianti scala manometro
- Connettore multipolare
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Funzione



-  Portata  
4300 l/min
-  Intervallo di temperatura  
-10 ... +50 °C
-  Pressione d'esercizio  
3,5 ... 10 bar



La valvola elettropneumatica di inserimento progressivo e di scarico serve per l'aumento graduale e lo scarico rapido e controllato della pressione nei sistemi pneumatici e impianti industriali. Si tratta di un sistema mecatronico ridondante con funzione di auto-test,

che soddisfa i requisiti della norma DIN EN ISO 13849-1 e garantisce la funzione pneumatica di protezione, vale a dire lo scarico in sicurezza, anche in caso di guasto interno della valvola (per esempio per usura o intasamento). Grazie alla sua struttura a due canali e al sistema

di controllo, questa valvola soddisfa i requisiti della categoria 3 dei sistemi di comando, raggiungendo il livello di rendimento (Performance Level) 3 se installata e utilizzata correttamente. Attraverso la connessione elettrica (connettore multipolare NECA Sub-D, a 9 poli) la valvola riceve i segnali di

attivazione (EN1/EN2) provenienti da unità di commutazione elettroniche o elettro-meccaniche che controllano gli elementi di sicurezza della macchina (per es. arresto di emergenza, fotocellule, connettore elettrico controllo porta protezione, ecc.).

 **Attenzione**  
L'unità può essere utilizzata esclusivamente con un connettore multipolare NECA omologato a questo scopo. Il connettore multipolare è ordinabile con il gruppo modulare (MP... → 3 / 2.16-35) oppure come accessorio (NECA → 3 / 2.31-20).

 **Attenzione**  
Per evitare pressioni dinamiche, è consigliabile utilizzare alla valvola con un silenziatore UOS-1. Il silenziatore è ordinabile con il gruppo modulare (SO → 3 / 2.16-35) oppure come accessorio (UOS-1 → 3 / 2.31-21).

 **Attenzione**  
A valle della valvola MS6-SV possono essere installati solo componenti che non compromettono la sicurezza pneumatica, cioè lo scarico controllato.

- A norme DIN EN ISO 13849-1
- Livello di rendimento max. "d"
- Ritardo di commutazione regolabile con regolatore di portata per l'aumento graduale della pressione
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali	
Attacco pneumatico 1, 2	G1/2
Attacco pneumatico 3	G1
Struttura e composizione	Valvola a spola
Fissaggio	Con accessori
	Montaggio in linea
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Indicazione della pressione	Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica
	Con manometro per visualizzare la pressione di uscita
Livello di rendimento	Max. "d"
Rilevamento posizioni	Pistone magnetico
Funzione valvola	Valvola 3/2, monostabile chiusa
Azionatore manuale	Non presente
Tipo di riposizionamento	A molla meccanica
Indicazione posizione di commutazione	LED e contatto a potenziale zero
Azionamento	Diretto
Alimentazione servopilotaggio	Interna
Direzione di flusso	Non reversibile
Valore C [l/(s*bar)]	19,3
Valore b	0,21

 **Attenzione:** questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

**FESTO**

Foglio dati

Portata nominale normale $q_{N^1}$ [l/min]	
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	4300
Nella direzione di scarico 2 → 3	9000 <sup>2)</sup>
	6000 <sup>2)</sup> (in caso di errore critico)

 1) Misurata a  $p_1 = 6$  bar e  $p_2 = 5$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

2) Misurata in atmosfera con silenziatore UOS-1.

Caratteristiche elettriche		
Connessione elettrica	Sub-D 9 poli	
Intervallo della tensione d'esercizio [V cc]	21,6 ... 26,4	
Tensione d'esercizio nominale [V cc]	24	
Durata dell'inserimento [%]	100	
Tempo di commutazione disazionam. [ms]	40	
Tempo di commutazione azionam. [ms]	130	
Grado di protezione	IP65 con connettore multipolare NECA	

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Variante	Standard	Sensore di pressione con display AD...
Pressione d'esercizio [bar]	3,5 ... 10	3,5 ... 10
Fluido	Aria compressa	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 $\mu$ m
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50	0 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2	
Rumorosità [dB(A)]	75 (con silenziatore UOS-1)	
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità)	Conforme alla direttiva europea EMC	
Classe di incendio secondo UL 94	V0-V2	

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Valvola di inserimento progressivo e di scarico	2000
Valvola di inserimento progressivo e di scarico con silenziatore UOS-1	2200

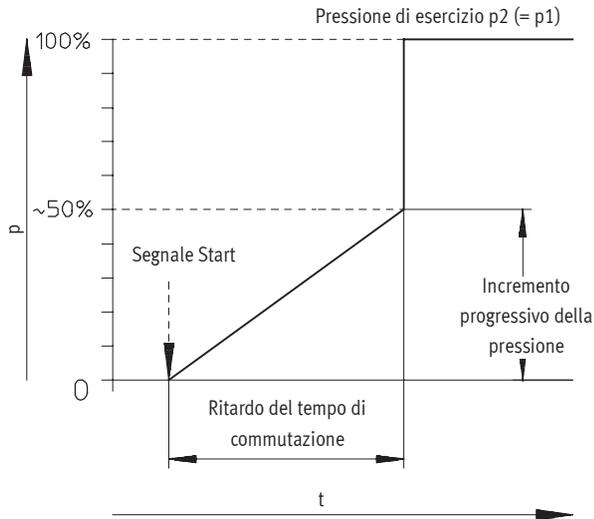
Materiali	
Corpo	Alluminio pressofuso
Guarnizioni	Gomma al nitrile

# Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

Foglio dati

## Punto di commutazione

Pressione p in funzione del tempo t



## Connettore multipolare

Tipo	Segnali di attivazione (EN1/EN2)	Esempio di collegamento
<b>NECA-S1G9-P9-MP1</b> ● Segnali di attivazione statici (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)		
<b>NECA-S1G9-P9-MP2</b> ● Segnali di attivazione dinamici (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V) ● Possibilità di controllo corto-circuito		
<b>NECA-S1G9-P9-MP3</b> ● Segnali di attivazione statici (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V) ● Possibilità di controllo corto-circuito		

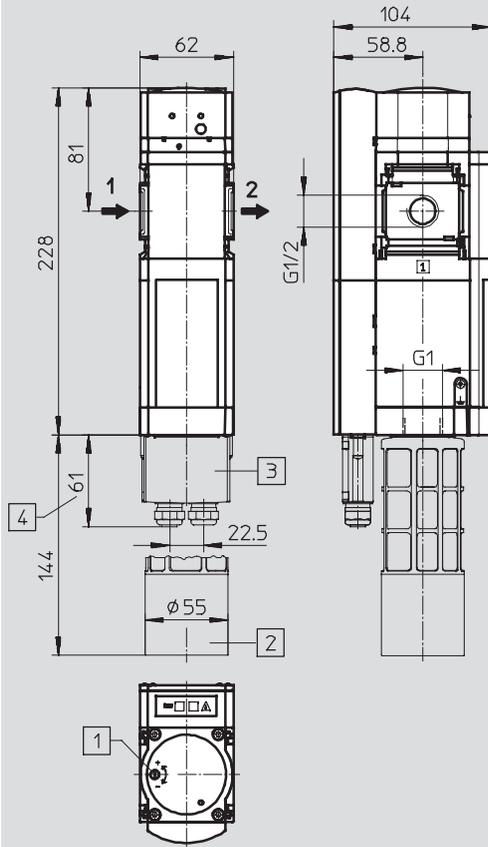
# Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

FESTO

Foglio dati

## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



- 1 Vite di regolazione del regolatore di portata
- 2 Silenziatore UOS-1
- 3 Connettore multipolare NECA
- 4 Quota senza cavo

→ Direzione di flusso

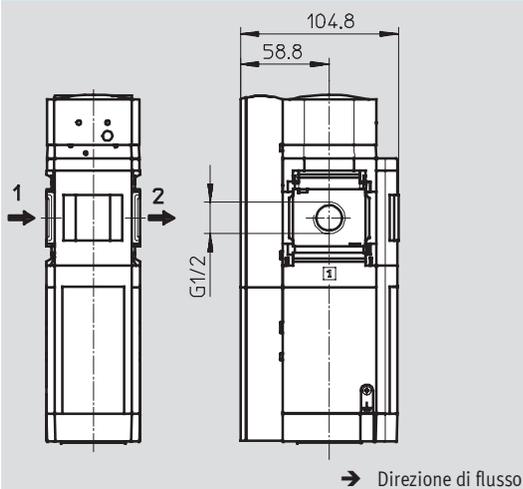
Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dimensioni - Varianti manometro

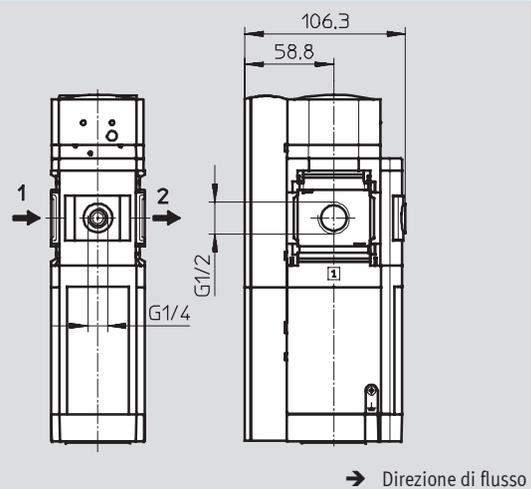
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS AG, unità di misura [bar]

Adattatore A4 per manometro EN 1/4, senza manometro



→ Direzione di flusso



→ Direzione di flusso

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

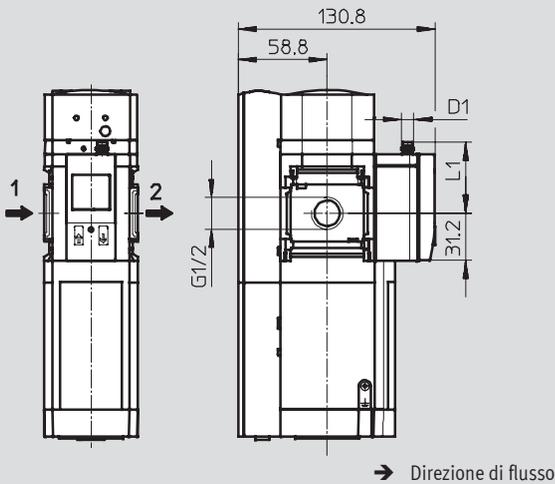
## Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4



**Variante AD1:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

**Variante AD3:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

**Variante AD2:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

**Variante AD4:**  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	D1	L1
MS6-SV-...-AD1/AD2	M8x1	46,7
MS6-SV-...-AD3/AD4	M12x1	55,8

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dati di ordinazione

Manometro integrato MS, unità di misura [bar]

Dimensioni	Attacco	Senza silenziatore		Con silenziatore	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS6	G1/2	548 715	MS6-SV-1/2-D-10V24-AG	548 717	MS6-SV-1/2-D-10V24-SO-AG

# Valvole di inserimento progressivo e di scarico MS6-SV, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie				O Indicazioni facoltative							
<b>Codice prodotto</b>	<b>Serie</b>	<b>Funzione</b>		<b>Livello di rendimento</b>		<b>Silenziatore</b>		<b>Varianti scala manometro</b>		<b>Fissaggio</b>	
548 713	6	SV	1/2 AGB AGC AGD AGE	D	10V24	SO	AG A4 AD1 AD2 AD3 AD4	PSI MPA	MP1 MP2 MP3	WPB	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- SV</b>	<b>- AGB</b>	<b>- D</b>	<b>- 10V24</b>	<b>- SO</b>	<b>- AG</b>	<b>- MP2</b>	<b>- WPB</b>	<b>- Z</b>

## Tabella di ordinazione

Dimensione modulare [mm]	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice	
<b>M</b> Codice prodotto	<b>548 713</b>				
Serie	Standard		<b>MS</b>	MS	
Dimensioni	6		<b>6</b>	6	
Funzione	Valvola di inserimento progressivo e di scarico		<b>-SV</b>	-SV	
Attacco	Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>		
	Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>		
	Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>		
	Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>		
	Piastra filettata G3/4		<b>-AGE</b>		
Livello di rendimento	Categoria 3, 2 canali autocontrollati, livello massimo a norme ISO 13849-1		<b>-D</b>	-D	
Tensione di alimentazione	24 V cc, 10 bar		<b>-10V24</b>	-10V24	
<b>O</b> Silenziatore	Silenziatore, aperto		<b>-SO</b>		
Varianti manometro	Manometro	Manometro MS	<b>-AG</b>		
	Adattatore	Per manometro EN 1/4, senza manometro	<b>-A4</b>		
	Sensore di pressione	Con indicatore, connettore M8, PNP, a 3 poli		<b>-AD1</b>	
		Con indicatore, connettore M8, NPN, a 3 poli		<b>-AD2</b>	
		Con indicatore, connettore M12, PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		<b>-AD3</b>	
Con indicatore, connettore M12, NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA		<b>-AD4</b>			
Varianti scala manometro	Psi		<b>-PSI</b>		
	MPa		<b>-MPA</b>		
Connettore multipolare	Sub-D 9 poli, morsetto a vite	Senza cavo, segnali di attivazione statici (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	<b>-MP1</b>		
		Senza cavo, segnali di attivazione dinamici (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V), possibilità di controllo corto-circuito	<b>-MP2</b>		
		Senza cavo, segnali di attivazione statici (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), possibilità di controllo corto-circuito	<b>-MP3</b>		
Fissaggio	Squadretta di fissaggio, grande distanza di montaggio		<b>-WPB</b>		
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		<b>-Z</b>		

1 PSI, MPA Non con manometro/adattatore A4, AD1, AD2, AD3, AD4

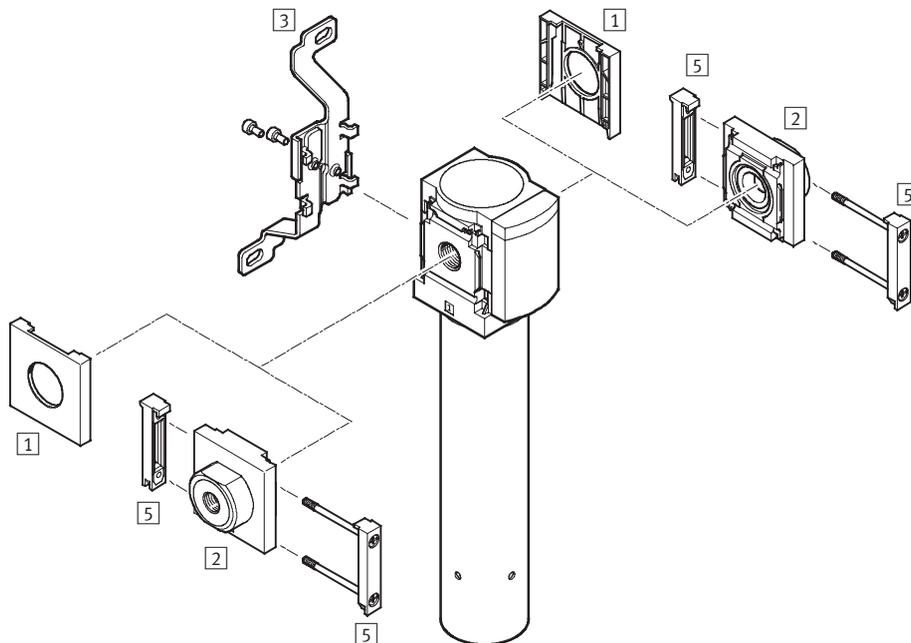
### Trascrizione codice di ordinazione

548 713 MS 6 - SV - D - 10V24 - - - - -

## Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

Panoramica prodotti

FESTO



-  - Attenzione

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

Elementi di fissaggio e accessori					
	Unità singola	Combinazione		→ Pagina	
		senza piastra filettata	con piastra filettata		senza piastra filettata
[1] Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
[2] Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
[3] Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
[5] Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
- Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
- Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

## Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

Composizione del codice

		MS	6	-	LDM1	-	1/2	-	P20
<b>Serie</b>									
MS	Unità di manutenzione standard								
<b>Dimensioni</b>									
4	Dimensione modulare 40 mm								
6	Dimensione modulare 62 mm								
<b>Funzione di manutenzione</b>									
LDM1	Essiccatori d'aria a membrana								
<b>Attacco</b>									
1/8	Filettatura G1/8								
1/4	Filettatura G1/4								
3/8	Filettatura G3/8								
1/2	Filettatura G1/2								
<b>Cartuccia filtrante</b>									
P10	Cartuccia P10								
P20	Cartuccia P20								
P40	Cartuccia P40								

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Essiccatore d'aria a membrana

→ 3 / 2.17-7

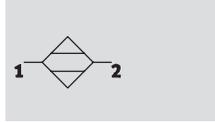
LDM1

- Piastre filettate
- Cartucce di flusso
- Aria di lavaggio convogliata
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

Foglio dati

Funzione



-  Portata  
50 ... 400 l/min
-  Intervallo di temperatura  
+2 ... +50 °C
-  Pressione di ingresso  
3 ... 12,5 bar

Riduzione del punto di rugiada:  
20 K



- Essiccatore terminale ottimale caratterizzato da elevata sicurezza di funzionamento
- Idoneo all'uso come unità singola oppure per l'integrazione in combinazioni di unità di manutenzione pre-esistenti
- Riduzione del punto di rugiada in funzione della portata

- Funzionamento non soggetto ad usura senza energia esterna
- Grazie al processo di essiccazione la composizione dell'aria rimane praticamente invariata
- 15% aria di lavaggio
- Anello opzionale per convogliare l'aria di lavaggio

Campi d'impiego tipici:

- essiccazione, pulizia di componenti di precisione
- tecnica di misurazione
- lavaggio di scale graduate in vetro
- impianti di verniciatura
- macchine per il settore della carta e per il packaging

-  **Attenzione**  
Per un perfetto funzionamento dell'unità è assolutamente necessario prefiltrare l'aria compressa con microfiltro MS-LFM-A, capacità filtrante 0,01µm (particelle residue < 0,1 µm, quantità di olio residuo < 0,1 mg/m<sup>3</sup>)

Dati generali					
Dimensioni	MS4			MS6	
Attacco pneumatico 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Struttura e composizione	Essiccatore a membrana con consumo d'aria interno				
Fissaggio	Con accessori Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Verticale ±5°				

-  Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale q <sub>n</sub> <sup>1)</sup> [l/min]					
Dimensioni	MS4		MS6		
	Cartuccia P05	Cartuccia P10	Cartuccia P20	Cartuccia P30	Cartuccia P40
Ingresso q <sub>n In</sub>	59	118	235	353	471
Uscita q <sub>n Off</sub>	50	100	200	300	400
Aria di lavaggio q <sub>n Purge</sub>	8,8	17,6	35,3	52,9	70,6

1) Misurata a p<sub>1</sub> = 6,9 bar, θ<sub>pd on</sub> = 25 °C, θ<sub>pd off</sub> = 5 °C ± 1,5 °C (θ<sub>pa off</sub> = -21,5 °C ± 1,2 °C), θ<sub>amb</sub> = 25 °C

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Pressione di alimentazione [bar]	3 ... 12,5	
Fluido	Aria compressa, classe di qualità dell'aria 1.7.2 a norme DIN ISO 8573-1	
Riduzione del punto di rugiada [K]	20	
Temperatura ambiente [°C]	+2 ... +50	
Temperatura del fluido [°C]	+2 ... +50	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-20 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2	

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

# Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

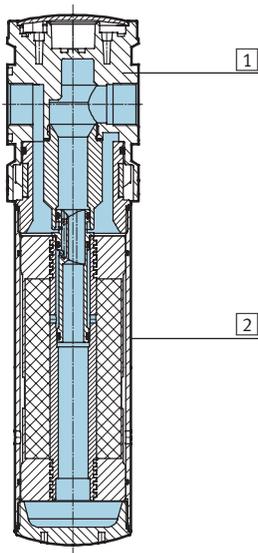
FESTO

Foglio dati

Pesi [g]					
Dimensioni	MS4		MS6		
	Cartuccia P05	Cartuccia P10	Cartuccia P20	Cartuccia P30	Cartuccia P40
Essiccatori d'aria a membrana	420	530	1050	1200	1300

## Materiali

Disegno funzionale



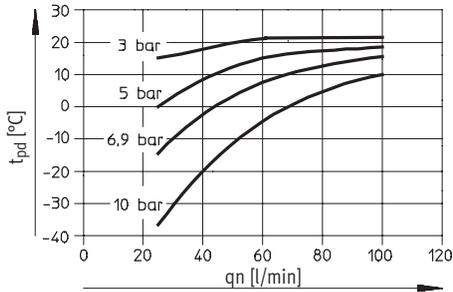
Essiccatori d'aria a membrana		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Tazza	Lega di alluminio per lavorazione plastica
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile

# Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

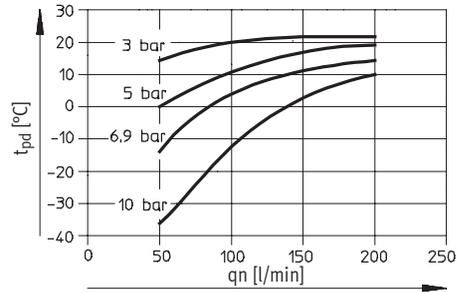
Foglio dati

Punto di rugiada  $t_{pd}$  (uscita) in funzione della portata normale all'uscita  $q_n$

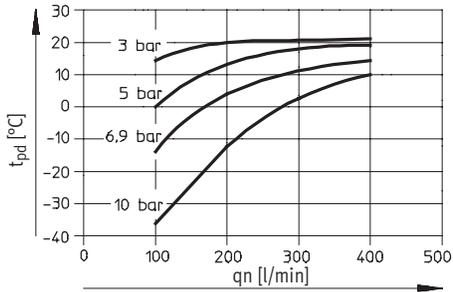
MS4-LDM1-...-P05



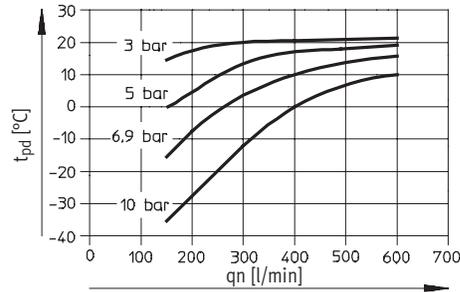
MS4-LDM1-...-P10



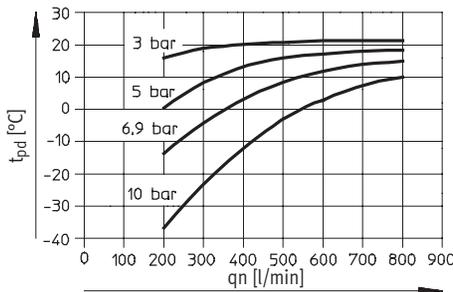
MS6-LDM1-...-P20



MS6-LDM1-...-P30



MS6-LDM1-...-P40



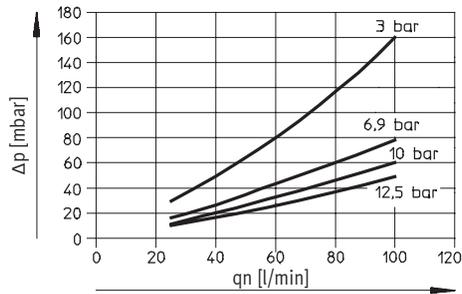
# Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

FESTO

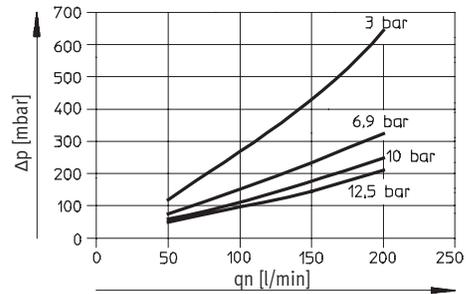
Foglio dati

## Pressione differenziale $\Delta p$ in funzione della portata normale all'uscita $q_n$

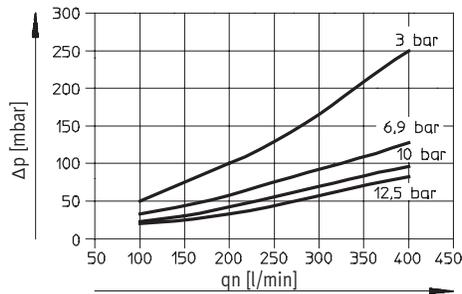
MS4-LDM1-...-P05



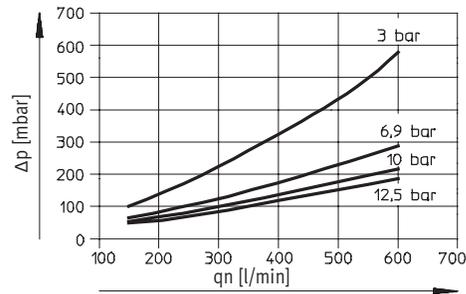
MS4-LDM1-...-P10



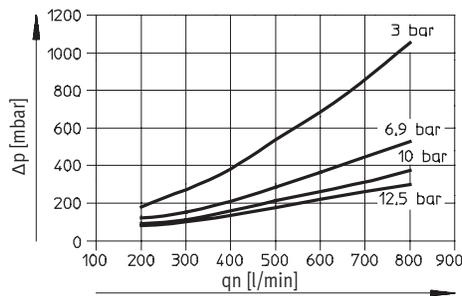
MS6-LDM1-...-P20



MS6-LDM1-...-P30



MS6-LDM1-...-P40

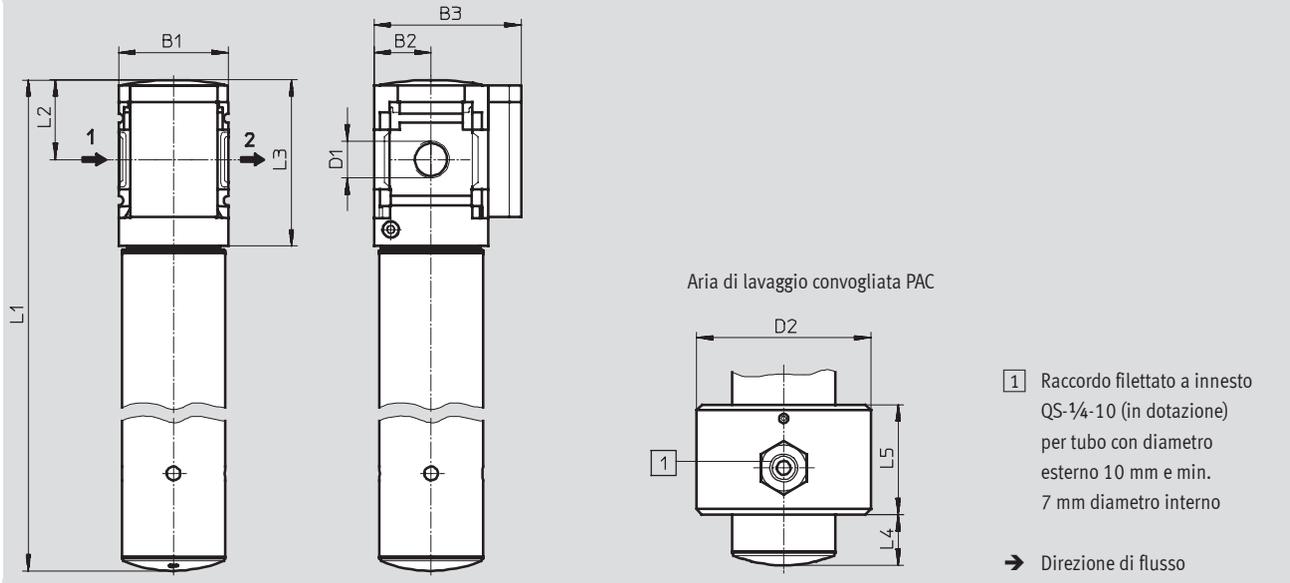


# Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

Foglio dati

**Dimensioni**

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LDM1-1/8-P05	40	21	54	G1/8	64	245	29	60	18	40
MS4-LDM1-1/8-P10						345				
MS4-LDM1-1/4-P05	40	21	54	G1/4	64	245	29	60	18	40
MS4-LDM1-1/4-P10						345				
MS6-LDM1-1/4-P20	62	31	76	G1/4	80	345	42	87	34	40
MS6-LDM1-1/4-P30						415				
MS6-LDM1-1/4-P40						475				
MS6-LDM1-3/8-P20	62	31	76	G3/8	80	345	42	87	34	40
MS6-LDM1-3/8-P30						415				
MS6-LDM1-3/8-P40						475				
MS6-LDM1-1/2-P20	62	31	76	G1/2	80	345	42	87	34	40
MS6-LDM1-1/2-P30						415				
MS6-LDM1-1/2-P40						475				

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

**Dati di ordinazione**

Dimensioni	Cartuccia filtrante	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS4	P10	G1/8	543 630	MS4-LDM1-1/8-P10
		G1/4	543 632	MS4-LDM1-1/4-P10
MS6	P20	G1/4	543 640	MS6-LDM1-1/4-P20
		G3/8	543 642	MS6-LDM1-3/8-P20
		G1/2	543 644	MS6-LDM1-1/2-P20
	P40	G1/4	543 646	MS6-LDM1-1/4-P40
		G3/8	543 648	MS6-LDM1-3/8-P40
		G1/2	543 650	MS6-LDM1-1/2-P40

# Essiccatori d'aria a membrana MS4/MS6-LDM1, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie					O Indicazioni facoltative			
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Cartuccia filtrante	Aria di lavaggio	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
543 628 543 638	MS	4 6	LDM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	P05 P10 P20 P30 P40	PAC	WP WPM WB WBM	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>								
<b>543 628</b>	<b>MS</b>	<b>4</b>	<b>- LDM1</b>	<b>- AGC</b>	<b>- P10</b>	<b>-</b>	<b>- WP</b>	<b>-</b>

Tabella di ordinazione		40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M	Codice prodotto	<b>543 628</b>	<b>543 638</b>			
	Serie	Standard			<b>MS</b>	MS
	Dimensioni	4	6		...	
	Funzione	Essiccatore d'aria a membrana			<b>-LDM1</b>	-LDM1
	Attacco	Filettatura G1/8	-		<b>-1/8</b>	
		Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		<b>-1/4</b>	
		-	Filettatura G3/8		<b>-3/8</b>	
		-	Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>	
		Piastra filettata G1/8	-		<b>-AGA</b>	
		Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>	
		Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>	
		-	Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>	
	Cartuccia filtrante	50 l/min	-		<b>-P05</b>	
		100 l/min	-		<b>-P10</b>	
		-	200 l/min		<b>-P20</b>	
		-	300 l/min		<b>-P30</b>	
		-	400 l/min		<b>-P40</b>	
O	Aria di lavaggio	Aria di lavaggio convogliata			<b>-PAC</b>	
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio		1	<b>-WP</b>	
		Squadretta di fissaggio		1	<b>-WPM</b>	
		Squadretta di fissaggio			<b>-WB</b>	
		Squadretta di fissaggio			<b>-WBM</b>	
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra			<b>-Z</b>	

1 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

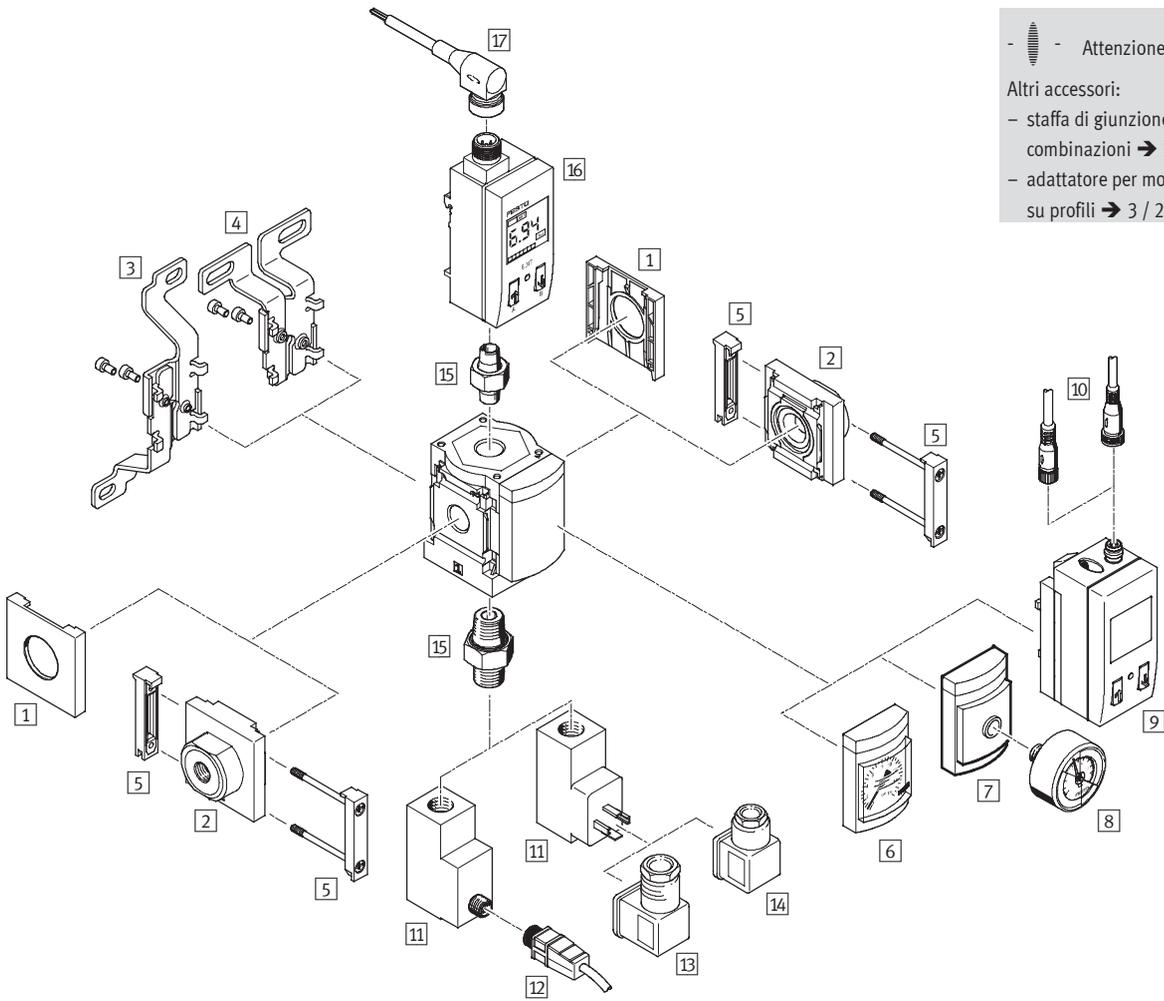
Trascrizione codice di ordinazione

	<b>MS</b>		<b>- LDM1</b>					
--	-----------	--	---------------	--	--	--	--	--

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

Panoramica prodotti

**FESTO**



-  - **Attenzione**

Altri accessori:

- staffa di giunzione per combinazioni → 3 / 2.31-10
- adattatore per montaggio su profili → 3 / 2.31-13

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

Componenti

Elementi di fissaggio e accessori						
		Unità singola		Combinazione		→ Pagina
		senza piastra filettata	con piastra filettata	senza piastra filettata	con piastra filettata	
1	Calotta di copertura MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.31-3
2	Piastra filettata MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.31-2
3	Squadretta di fissaggio MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.31-4
4	Squadretta di fissaggio MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.31-4
5	Staffa di giunzione MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.31-9
6	Manometro MS AG	■	■	■	■	3 / 2.18-8
7	Adattatore per manometro EN 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.18-8
8	Manometro MA	■	■	■	■	3 / 2.31-24
9	Sensore di pressione SDE1-...-MS AD1...AD4	■	■	■	■	3 / 2.18-8
10	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
11	Pressostato PEV X/Y/M12	■	■	■	■	3 / 2.18-8, 3 / 2.31-22
12	Connettore con cavo SIM-M12-4...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
13	Connettore angolare PEV-1/4-WD-LED-...	■	■	■	■	3 / 2.31-23
14	Connettore femmina MSSD-C-4P	■	■	■	■	3 / 2.31-23
15	Nipplo doppio ESK	■	■	■	■	3 / 2.31-25
16	Sensore di pressione SDE1-...-H18/W18 AD5/AD6	■	■	■	■	3 / 2.18-8, 3 / 2.31-22
17	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M12-5...	■	■	■	■	3 / 2.31-24
-	Squadretta di fissaggio MS4/6-WP/WPB/WPM	-	■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-8

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

**FESTO**

Composizione del codice

	MS	4	-	FRM	-	1/8	-	Y
<b>Serie</b>								
MS	Unità di manutenzione standard							
<b>Dimensioni</b>								
4	Dimensione modulare 40 mm							
6	Dimensione modulare 62 mm							
<b>Funzione di manutenzione</b>								
FRM	Modulo di derivazione							
<b>Attacco</b>								
1/8	Filettatura G1/8							
1/4	Filettatura G1/4							
3/8	Filettatura G3/8							
1/2	Filettatura G1/2							
<b>Funzione unidirezionale/pressostato</b>								
	Standard							
I	Con valvola unidirezionale integrata							
Y	Con pressostato							

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

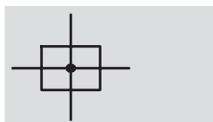
Moduli di derivazione FRM → 3 / 2.18-8

- Piastre filettate
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Pressostato
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

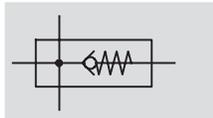
## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

Foglio dati

Funzione  
Standard



Con valvola unidirezionale integrata



- - Portata  
1200 ... 13000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
0 ... 20 bar



- Distributore pneumatico con 4 attacchi
- Utilizzabile come uscita intermedia per l'erogazione d'aria di qualità differenziata
- Supporto per moduli aggiuntivi
- Uscita verso l'alto e verso il basso
- Una valvola unidirezionale integrata impedisce il riflusso per es. di aria compressa lubrificata
- Sensore di pressione opzionale con indicatore

Dati generali					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Attacco pneumatico 3, 4	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
Struttura e composizione	Modulo di derivazione				
	Modulo di derivazione con funzione unidirezionale				
Fissaggio	Con accessori				
	Montaggio in linea				
Posizione di montaggio	Qualsiasi <sup>1)</sup>				
Indicazione della pressione	Con sensore di pressione per visualizzare la pressione di uscita e uscita elettrica				
	Con manometro per visualizzare la pressione di uscita				

1) Nel modulo di derivazione con sensore di pressione la posizione di montaggio deve essere verticale per evitare l'accumulo di condensa nel sensore.

• Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]					
Dimensioni	MS4		MS6		
Attacco pneumatico	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Standard					
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	1300	3500	3300	8350	13000
Uscita verso l'alto	2200	2300	6570	7800	6700
Uscita verso il basso	2300	2500	6800	8750	8000
Con funzione unidirezionale					
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	1200	1750	3200	5500	6000
Uscita verso l'alto	500	500	2700	2900	3100
Uscita verso il basso	500	500	2800	3200	3300

1) Misurata a p<sub>1</sub> = 6 bar e p<sub>2</sub> = 5 bar, Δp = 1 bar

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

**FESTO**

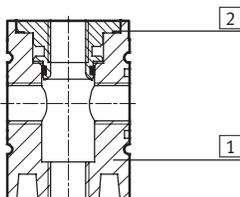
Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali								
Variante	Standard		Funzione unidirezionale I		Pressostato X/Y/M12		Sensore di pressione con display AD...	
Dimensioni	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Pressione d'esercizio [bar]	0 ... 14	0 ... 20	0 ... 10	0 ... 20	0 ... 12	0 ... 12	0 ... 10	0 ... 10
Fluido	Aria compressa		Aria compressa		Aria compressa		Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, capacità filtrante 40 µm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		0 ... +50	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		0 ... +50	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2							

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Modulo di derivazione	160	500
Modulo di derivazione con funzione unidirezionale I	160	400
Modulo di derivazione con sensore di pressione AD...	250	570
Modulo di derivazione con pressostato X/Y/M12	400	778

Materiali	
Disegno funzionale	



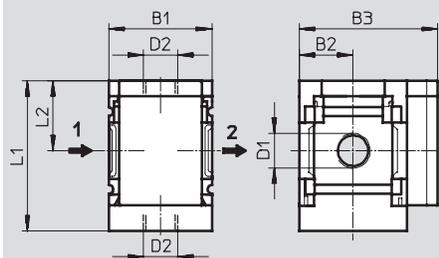
Modulo di derivazione		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Inserto filettato	Alluminio
-	Nota materiali	Senza rame e PTFE (non con variante AG oppure AD...)

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

Foglio dati

### Dimensioni - Standard/funzione unidirezionale I

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2
MS4-FRM-1/8	40	21	54	G1/8	G1/4	58	27
MS4-FRM-1/4				G1/4			
MS4-FRM-1/8-I	40	21	54	G1/8	G1/4	59,9	28,9
MS4-FRM-1/4-I				G1/4			
MS6-FRM-1/4	62	31	76	G1/4	G1/2	84,5	39
MS6-FRM-3/8				G3/8			
MS6-FRM-1/2				G1/2			
MS6-FRM-1/4-I	62	31	76	G1/4	G1/2	87,2	41,7
MS6-FRM-3/8-I				G3/8			
MS6-FRM-1/2-I				G1/2			

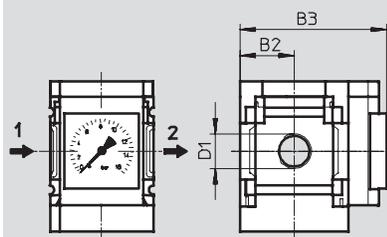
Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Varianti manometro

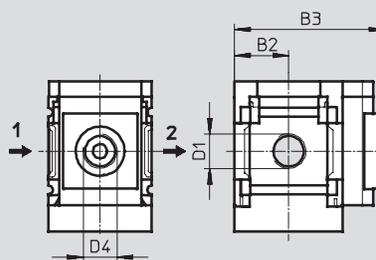
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS con scala standard AG oppure scala rosso/verde RG, unità di misura [bar]

Adattatore A8/A4 per manometro EN 1/8/1/4, senza manometro



→ Direzione di flusso



→ Direzione di flusso

Tipo	B2	B3	D1	D4
MS4-FRM-1/8-...-AG	21	57	G1/8	-
MS4-FRM-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-RG	21	58,5	G1/8	-
MS4-FRM-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-FRM-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-FRM-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-FRM-1/4-...-AG	31	77	G1/4	-
MS6-FRM-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-FRM-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-FRM-1/4-...-RG	31	78,5	G1/4	-
MS6-FRM-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-FRM-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-FRM-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-FRM-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-FRM-1/2-...-A4			G1/2	

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

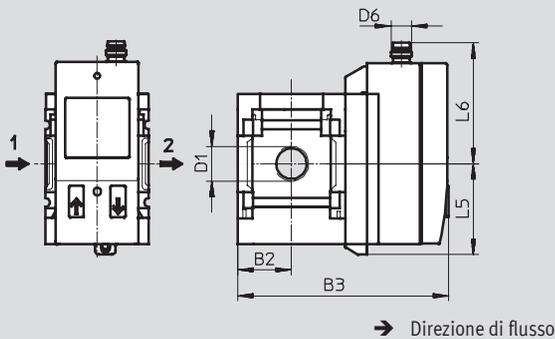
Foglio dati

**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD1...AD4



Variante AD1:  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

Variante AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

Variante AD2:  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN

Variante AD4:  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con  
connettore M12x1 a 4 poli, 1 uscita  
di commutazione NPN e 4 ... 20 mA  
analogiche

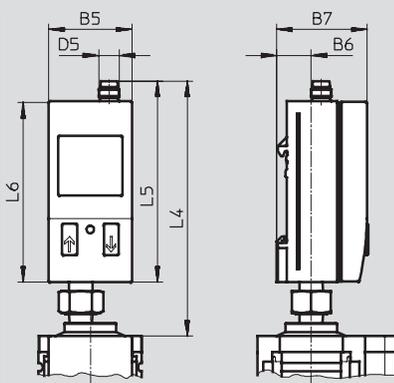
Tipo	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-FRM-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-FRM-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-FRM-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-FRM-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS6-FRM-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-FRM-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-FRM-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-FRM-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-FRM-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-FRM-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Sensore di pressione con display AD5/AD6



Variante AD5:  
SDE1-D10-G2-H18-C-P1-M8 con  
connettore M8x1 a 3 poli, 1 uscita  
di commutazione PNP

Variante AD6:  
SDE1-D10-G2-W18-L-2I-M12 con  
connettore M12x1 a 5 poli, 2 uscite  
di commutazione PNP e 4 ... 20 mA  
analogiche

Tipo	B5	B6	B7	D5	L4	L5	L6
MS4-FRM-...-AD5	32,3	13,5	35,2	M8	99	78	70
MS4-FRM-...-AD6				M12			
MS6-FRM-...-AD5	32,3	13,5	35,2	M8	94	78	70
MS6-FRM-...-AD6				M12			

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

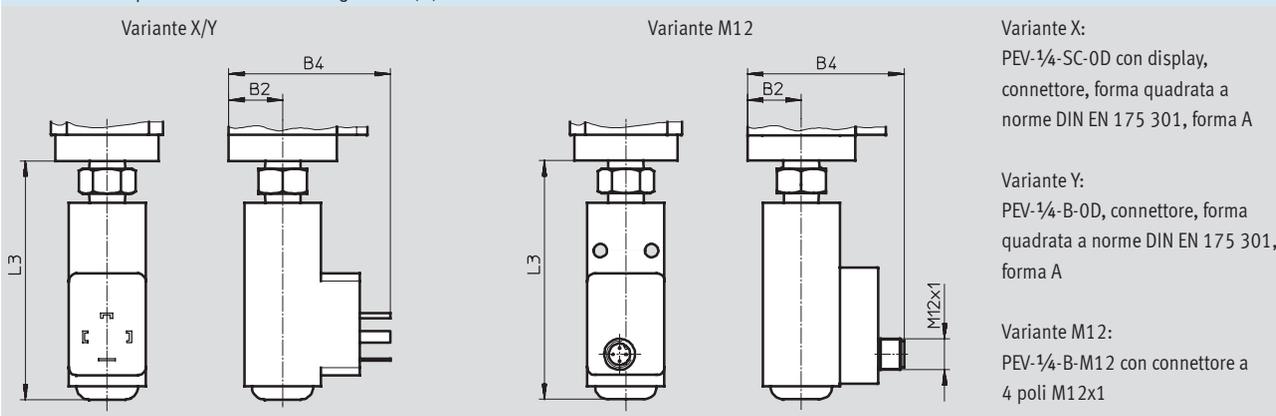
**FESTO**

Foglio dati

### Dimensioni - Pressostato

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Pressostato con punto di commutazione regolabile X/Y/M12



Tipo	B2	B4	L3
MS4-FRM-...-X/Y	21	63	92,3
MS4-FRM-...-M12	21	61	92,3
MS6-FRM-...-X/Y	31	73	99,5
MS6-FRM-...-M12	31	71	99,5

### Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo	
<b>Standard</b>				
MS4	G1/8	529 559	MS4-FRM-1/8-1 <sup>1)</sup>	
	G1/4	529 555	MS4-FRM-1/4-1 <sup>1)</sup>	
MS6	G1/4	529 857	MS6-FRM-1/4-1 <sup>1)</sup>	
	G3/8	529 861	MS6-FRM-3/8-1 <sup>1)</sup>	
	G1/2	529 853	MS6-FRM-1/2-1 <sup>1)</sup>	
<b>Con valvola unidirezionale integrata</b>				
MS4	G1/8	536 965	MS4-FRM-1/8-1 <sup>1)</sup>	 Novità
	G1/4	536 966	MS4-FRM-1/4-1 <sup>1)</sup>	 Novità
MS6	G1/4	536 967	MS6-FRM-1/4-1 <sup>1)</sup>	 Novità
	G3/8	536 968	MS6-FRM-3/8-1 <sup>1)</sup>	 Novità
	G1/2	536 969	MS6-FRM-1/2-1 <sup>1)</sup>	 Novità
<b>Con pressostato PEV-1/4-B-0D (Variante Y)</b>				
MS4	G1/8	529 560	MS4-FRM-1/8-Y <sup>1)</sup>	
	G1/4	529 556	MS4-FRM-1/4-Y <sup>1)</sup>	
MS6	G1/4	529 858	MS6-FRM-1/4-Y <sup>1)</sup>	
	G3/8	529 862	MS6-FRM-3/8-Y <sup>1)</sup>	
	G1/2	529 854	MS6-FRM-1/2-Y <sup>1)</sup>	

1) Senza rame e PTFE

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**M** **Indicazioni obbligatorie** →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco
527 703 527 676	MS	4 6	FRM	1/8, 1/4, 3/8 > 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
<b>Esempio di ordinazione</b> 527 676	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- FRM</b>	<b>- 3/8</b>

Tabella di ordinazione						
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto		<b>527 703</b>	<b>527 676</b>			
Serie		Standard			<b>MS</b>	MS
Dimensioni		4	6		...	
Funzione		Modulo di derivazione			<b>-FRM</b>	-FRM
Attacco		Filettatura G1/8	-		<b>-1/8</b>	
		Filettatura G1/4	Filettatura G1/4		<b>-1/4</b>	
		-	Filettatura G3/8		<b>-3/8</b>	
		-	Filettatura G1/2		<b>-1/2</b>	
		Piastra filettata G1/8	-		<b>-AGA</b>	
		Piastra filettata G1/4	Piastra filettata G1/4		<b>-AGB</b>	
		Piastra filettata G3/8	Piastra filettata G3/8		<b>-AGC</b>	
		-	Piastra filettata G1/2		<b>-AGD</b>	
	-	Piastra filettata G3/4		<b>-AGE</b>		

Trascrizione codice di ordinazione

	<b>MS</b>		<b>- FRM</b>	
--	-----------	--	--------------	--

## Moduli di derivazione MS4/MS6-FRM, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

Indicazioni facoltative					
Funzione supplementare	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Pressostato	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
I	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6	PSI, MPA	X, Y, M12	WP, WPM, WB, WBM	Z
-	- AG	- PSI	- M12	- WB	- Z

Tabella di ordinazione							
Dimensione modulare	[mm]	40	62	Condizioni	Codice	Inserimento codice	
0	Funzione supplementare	Con valvola unidirezionale integrata		1	-I		
	Varianti manometro	Manometro MS, bar (con adattatore)	Manometro MS, bar			-AG	
		Adattatore per manometro EN 1/8, senza manometro	-			-A8	
		Adattatore per manometro EN 1/4, senza manometro				-A4	
		Manometro integrato, campo rosso/verde				-RG	
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli			2	-AD1	
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione NPN, a 3 poli			2	-AD2	
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione PNP, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			2	-AD3	
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 1 uscita di commutazione NPN, a 4 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			2	-AD4	
		Sensore di pressione con display, connettore M8, 1 uscita di commutazione PNP, a 3 poli			2	-AD5	
		Sensore di pressione con display, connettore M12, 2 uscite di commutazione PNP, a 5 poli, uscita analogica 4 ... 20 mA			2	-AD6	
	Varianti scala manometro	Psi			3	-PSI	
		MPa			3	-MPA	
	Pressostato	Pressostato PEV con display, connettore, EN 175301, Forma A, esecuzione quadrata			4	-X	
		Pressostato PEV senza display, connettore, EN 175301, Forma A, esecuzione quadrata			4	-Y	
		Pressostato PEV senza display, connettore, esecuzione rotonda, M12, a 4 poli			4	-M12	
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio			5	-WP	
		Squadretta di fissaggio			5	-WPM	
		Squadretta di fissaggio				-WB	
		Squadretta di fissaggio	-			-WBM	
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra				-Z	

- 1 I Non con varianti manometro AD5 oppure AD6  
 2 AD1... AD6 Intervallo di misura max. 10 bar  
 3 PSI, MPA Solo con varianti di manometro AG oppure RG

- 4 X, Y, M12 Pressione di ingresso max. P1 = 12 bar.  
 Non con varianti manometro AD5 oppure AD6  
 5 WP, WPM Solo con piastre filettate AGA, AGB, AGC, AGD oppure AGE

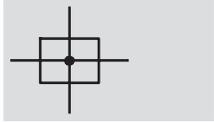
Trascrizione codice di ordinazione

- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

## Blocchi distributori MS4/MS6-FRM-FRZ, serie MS

Foglio dati

Funzione



-  - Portata  
2900 ... 14600 l/min
-  - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
-  - Pressione d'esercizio  
0 ... 20 bar



-  - **Attenzione**  
Il blocco distributore MS4/6-FRM-FRZ ha una dimensione modulare dimezzata.

- Distributore pneumatico con 4 attacchi
- Uscita verso l'alto e verso il basso
- Utilizzabile come uscita intermedia per l'erogazione d'aria di qualità differenziata
- Adatto come perte intermedia tra due riduttori di pressione con manometro a manopola grande per grandezza MS4

Dati generali		
Dimensioni	MS4	MS6
Attacco pneumatico 1, 2, 3, 4	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Struttura e composizione	Modulo di derivazione	
Fissaggio	Con accessori	
	Montaggio in linea	
Posizione di montaggio	Qualsiasi	

-  - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]		
Dimensioni	MS4	MS6
Attacco pneumatico	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Nella direzione di flusso principale 1 $\rightarrow$ 2	4050	14600
Uscita verso l'alto	3250	10400
Uscita verso il basso	2900	9850

1) Misurata a p<sub>1</sub> = 6 bar e p<sub>2</sub> = 5 bar, Δp = 1 bar

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Dimensioni	MS4	MS6
Pressione d'esercizio [bar]	0 ... 14	0 ... 20
Fluido	Aria compressa	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60	
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2	

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Dimensioni	MS4	MS6
Blocco distributore	60	163

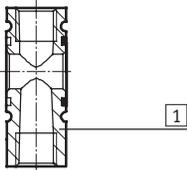
# Blocchi distributori MS4/MS6-FRM-FRZ, serie MS

FESTO

Foglio dati

## Materiali

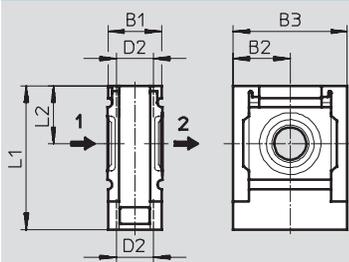
Disegno funzionale



Blocco distributore		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
	Nota materiali	Senza rame e PTFE

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	D2	L1	L2
MS4-FRM-FRZ	20	21	42	G $\frac{1}{4}$	52,5	21
MS6-FRM-FRZ	31	31	62	G $\frac{1}{2}$	76,5	31

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS4	G $\frac{1}{4}$	549 336	MS4-FRM-FRZ <sup>1)</sup>
MS6	G $\frac{1}{2}$	549 337	MS6-FRM-FRZ <sup>1)</sup>

1) Senza rame e PTFE

# Sensori di portata MS6-SFE, serie MS

Panoramica prodotti

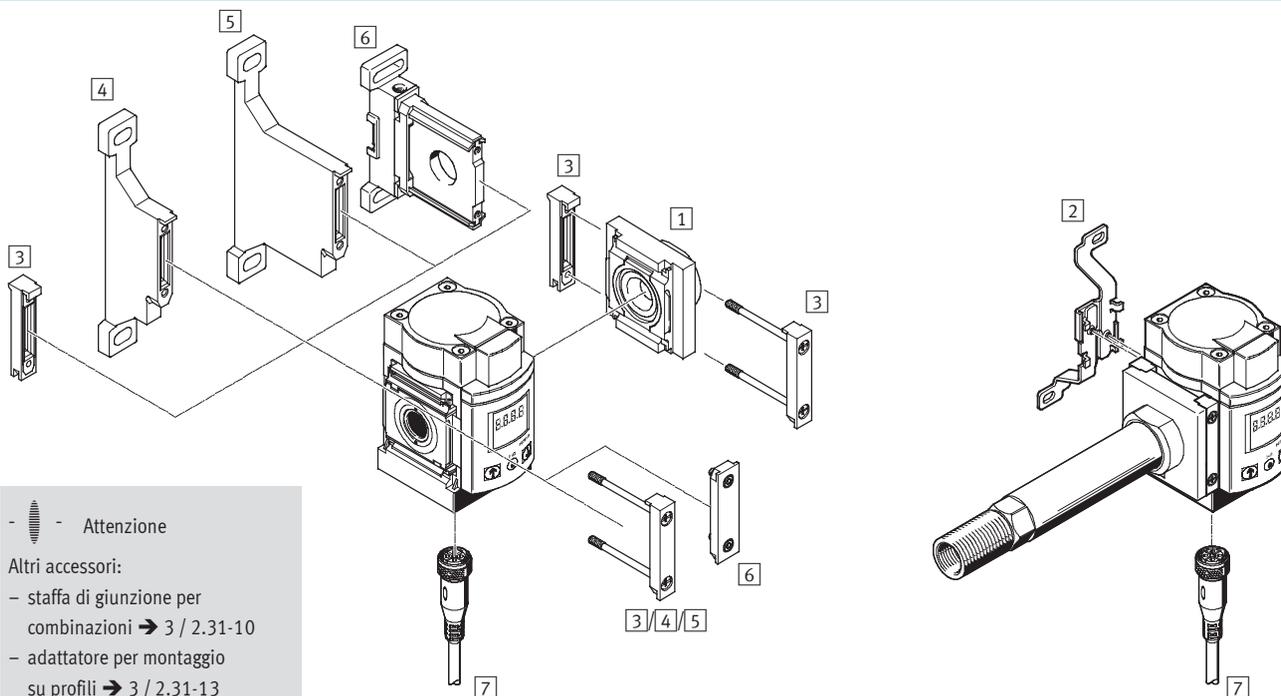
FESTO

## Per combinazione di unità di manutenzione

Con cartuccia filtrante

## Per montaggio singolo

Con piastre filettate e percorso di entrata



Elementi di fissaggio e accessori			
	Nella combinazione di unità di manutenzione, serie MS	Unità singola	→ Pagina
1	Piastra filettata MS6-AG...	■ Incluso nella fornitura	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS6-WB	■ Incluso nella fornitura	3 / 2.31-4
3	Staffa di giunzione MS6-MV	-	3 / 2.31-9
4	Squadretta di fissaggio MS6-WP	-	3 / 2.31-7
5	Squadretta di fissaggio MS6-WPB	-	3 / 2.31-7
6	Squadretta di fissaggio MS6-WPM	-	3 / 2.31-8
7	Connettore con cavo SIM-M12-5GD...	■	3 / 2.31-24

# Sensori di portata MS6-SFE, serie MS

FESTO

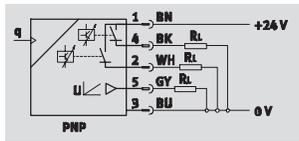
Composizione del codice

		MS	6	-	SFE	-	F5	-		-	P2	I	-	M12	
<b>Serie</b>															
MS	Unità di manutenzione standard														
<b>Dimensioni</b>															
6	Dimensione modulare 62 mm														
<b>Funzione di manutenzione</b>															
SFE	Sensore di portata														
<b>Intervallo di misurazione della portata [l/min]</b>															
F5	200 ... 5000														
<b>Fissaggio/attacco pneumatico</b>															
	Montaggio in linea in combinazione di unità di manutenzione serie MS/in funzione della piastra filettata selezionata → Accessori														
AGD	Con accessori/piastra filettata con filetto femmina G $\frac{1}{2}$ e percorso di entrata con filetto femmina G $\frac{1}{2}$ oppure filetto maschio G $\frac{3}{4}$														
<b>Uscita di commutazione</b>															
P2	2x PNP														
N2	2x NPN														
<b>Uscita analogica</b>															
U	0 ... 10 V														
I	4 ... 20 mA														
<b>Connessione elettrica</b>															
M12	Connettore M12x1, a 5 poli														

# Sensori di portata MS6-SFE, serie MS

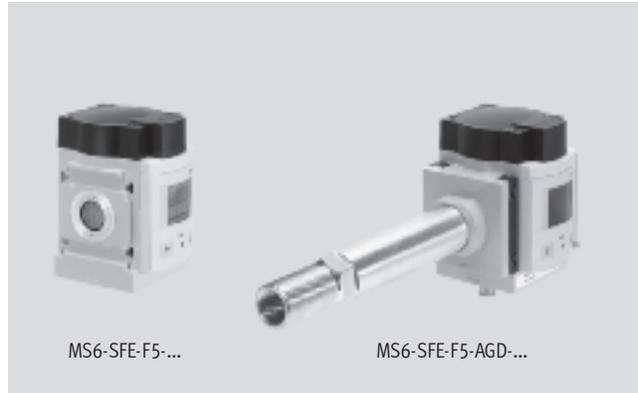
Foglio dati

Funzione<sup>1)</sup>



1) per es. con 2 uscite di commutazione PNP e 0... 10 V analogica

- - Portata  
200 ... 5000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
0 ... +50 °C
- - Pressione  
0 ... 16 bar



MS6-SFE-F5-...

MS6-SFE-F5-AGD-...

- Uscita di commutazione  
2x PNP oppure 2x NPN
- Uscita analogica  
0 ... 10 V oppure 4 ... 20 mA
- Indicato per la misurazione della portata e dei consumi
- Punti di commutazione programmabili a scelta per la misurazione
- Uscita a impulsi selezionabile per la misurazione del consumo

- **Attenzione**  
Per mantenere il grado di precisione indicato, il sensore MS6-SFE-F5-AGD-... deve essere alimentato da un attacco con un diametro interno di almeno 10 mm, il sensore MS6-SFE-F5-... da un attacco pneumatico di min. G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>.

- **Attenzione**  
Dopo un filtro-riduttore MS6-LFR o un riduttore di pressione MS6-LR, è necessario montare il modulo di derivazione MS6-FRM prima del sensore di portata MS6-SFE-F5-, al fine di mantenere le precisioni indicate...

Dati generali			
		Nella combinazione di unità di manutenzione, serie MS	Unità singola
Intervallo di misurazione della portata	[l/min]	200 ... 5000 <sup>1)</sup>	
Attacco pneumatico 1		min. G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Filetto femmina G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Filetto maschio G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Attacco pneumatico 2		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> <sup>2)</sup> Filetto femmina G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Principio di misura		Termico	
Metodo di misurazione		Heat Loss	
Grandezza di misura		Portata Consumo	
Direzione di flusso		Unidirezionale P1 → P2	
Visualizzazione		LCD luminoso ottimizzato	
Unità rappresentabili		l, m <sup>3</sup> , l/min	
Riproducibilità del valore di commutazione		±(0,8% o.m.v. + 0,2% FS) <sup>3)</sup>	
Riproducibilità del valore analogico		±(0,8% o.m.v. + 0,2% FS) <sup>3)</sup>	
Precisione in condizioni nominali (6 bar, 23 °C, posizione montaggio nominale)		±(3% o.m.v. + 0,3% FS) <sup>3)4)</sup>	
Fissaggio		Montaggio in linea	Con accessori
Posizione di montaggio		Orizzontale ±5°	
Peso	[g]	600	1100

1) Limitata per pressione d'esercizio < 5 bar, diagramma → 3 / 2.19-3  
 2) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 3) % o.m.v. = % del valore misurato (of measured value)  
 % FS = % del valore di fondo scala (full scale)  
 4) Precisione ridotta a +/- (5% o.m.v. + 0,3% FS) nella variante Z (direzione di flusso da destra a sinistra, ordinabile con configuratore → www.festo.it/engineering  
 - - **Attenzione:** questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Sensori di portata MS6-SFE, serie MS

FESTO

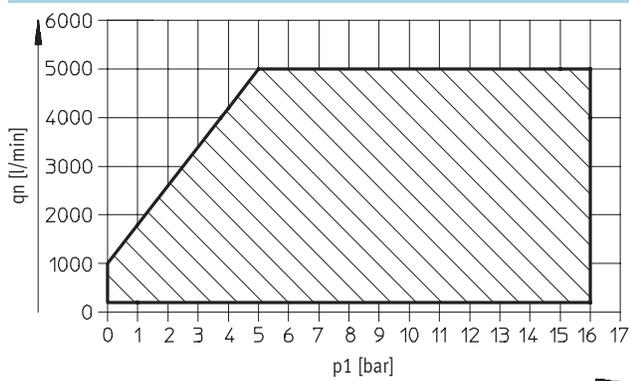
Foglio dati

Caratteristiche elettriche				
Tipo	MS6-SFE-...-P2U	MS6-SFE-...-P2I	MS6-SFE-...-N2U	MS6-SFE-...-N2I
Uscita di commutazione	2x PNP	2x PNP	2x NPN	2x NPN
Uscita analogica	[V]	0 ... 10	-	0 ... 10
	[mA]	-	4 ... 20	-
Funzione degli elementi di commutazione	Contatto n.c.			
	Contatto n.a.			
Funzione di commutazione	Comparatore di finestra			
	Valore di soglia con isteresi variabile			
Tensione d'esercizio	[V cc]	15 ... 30		
Resistenza di carico	[Ω]	≥ 10000	≤ 500	≥ 10000
Max. corrente di uscita	[mA]	≤ 100		
Connessione elettrica	Connettore diritto, M12x1, a 5 poli			
Occupazione dei connettori, a norme	EN 60947-5-2			
Protezione contro i cortocircuiti	Sì			
Grado di protezione	IP65			
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità)	Conforme alla direttiva europea EMC			

Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione d'esercizio	[bar] 0 ... 16
Fluido	Aria compressa, classe di qualità dell'aria 5.4.3 a norme DIN ISO 8573-1
Temperatura ambiente	[°C] 0 ... 50
Temperatura del fluido	[°C] 0 ... 50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Campo di misurazione della portata $q_n$ in funzione della pressione d'esercizio $p_1$



# Sensori di portata MS6-SFE, serie MS

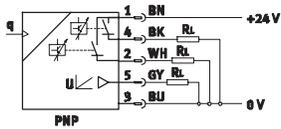
Foglio dati

FESTO

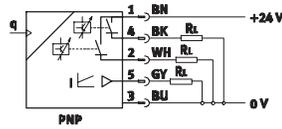
## Uscite elettriche<sup>1)</sup>

### 2 uscite di commutazione PNP

0 ... 10 V analogica

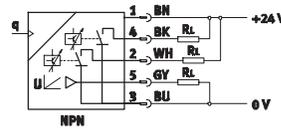


4 ... 20 mA analogica

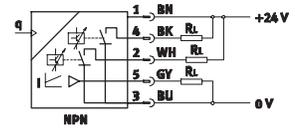


### 2 uscite di commutazione NPN

0 ... 10 V analogica



4 ... 20 mA analogica



## Configurazione dei pin

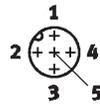
1 = +24 V

2 = Uscita di commutazione B

3 = 0 V

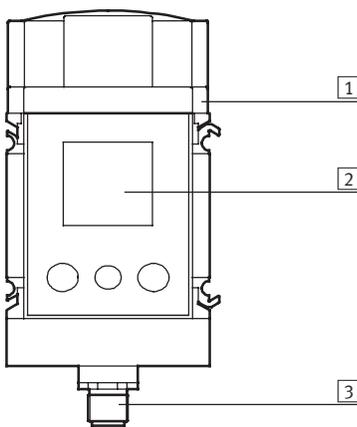
4 = Uscita di commutazione A

5 = Uscita analogica C



1) I colori indicati dei fili si intendono per l'impiego di connettori con cavo SIM-M12-5GD → 3 / 2.31-24

## Materiali



### Sensore di portata

1	Corpo	Pressofusione di alluminio; Poliamide, rinforzata
2	Vetrino	Policarbonato
3	Contatti a innesto	Ottone dorato

# Sensori di portata MS6-SFE, serie MS

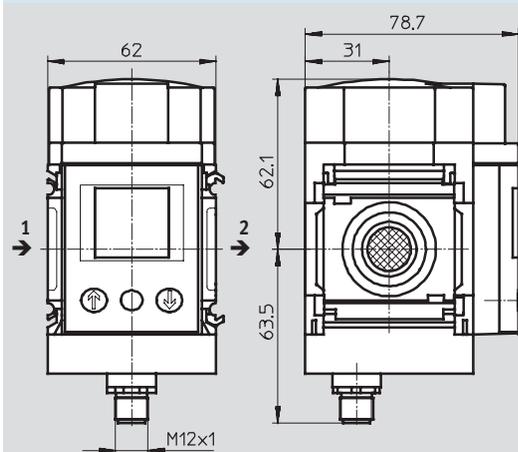
Foglio dati

FESTO

## Dimensioni

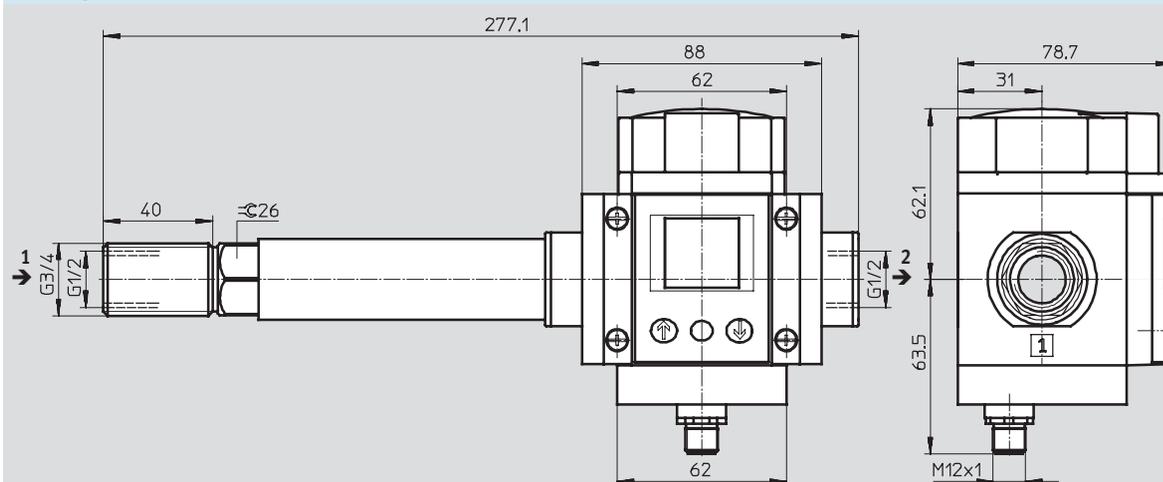
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Nella combinazione di unità di manutenzione, serie MS



→ Direzione di flusso

## Unità singola



→ Direzione di flusso

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Dimensioni	Uscita di commutazione		Uscita analogica		Nella combinazione di unità di manutenzione, serie MS		Unità singola	
	2x PNP	2x NPN	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS6	■	-	■	-	538 421	MS6-SFE-F5-P2I-M12	538 417	MS6-SFE-F5-AGD-P2I-M12
	■	-	-	■	538 422	MS6-SFE-F5-P2U-M12	538 418	MS6-SFE-F5-AGD-P2U-M12
	-	■	■	-	538 423	MS6-SFE-F5-N2I-M12	538 419	MS6-SFE-F5-AGD-N2I-M12
	-	■	-	■	538 424	MS6-SFE-F5-N2U-M12	538 420	MS6-SFE-F5-AGD-N2U-M12

Unità di manutenzione, serie MS4/MS6  
Sensori di portata

2.19



Configurabili

→ [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

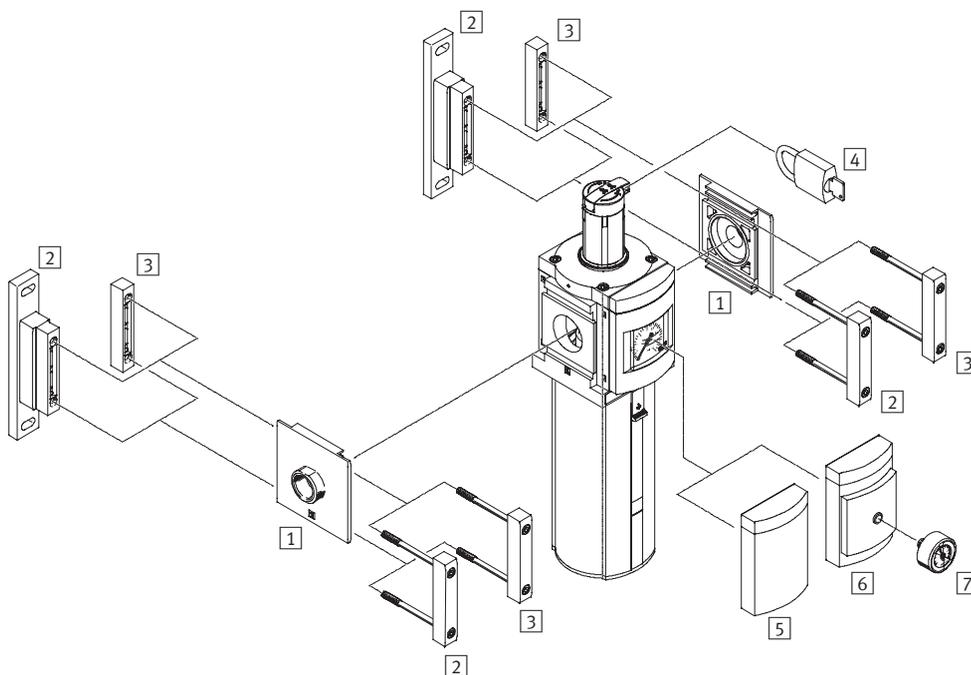


- Dimensione modulare 124 mm
- Elevati valori di portata
- Design moderno



## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

Panoramica prodotti



### Elementi di fissaggio e accessori

		→ Pagina
1	Piastra filettata MS12-AG...	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS12-WP	3 / 2.31-9
3	Staffa di giunzione MS12-MV	3 / 2.31-9
4	Lucchetto LRVS-D	3 / 2.31-25
5	Copertura VS	3 / 2.22-8
6	Adattatore per manometro EN $\frac{1}{4}$ A4	3 / 2.22-8
7	Manometro MA	3 / 2.31-24

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

Composizione del codice

		MS	12	-	LFR	-	G	-	D7	-	C	U	V	-	LD	-	AS	
<b>Serie</b>																		
MS	Unità di manutenzione standard																	
<b>Dimensioni</b>																		
12	Dimensione modulare 124 mm																	
<b>Funzione di manutenzione</b>																		
LFR	Filtro-riduttore																	
<b>Attacco</b>																		
G	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata Piastrre filettate → Accessori																	
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>																		
D7	Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar																	
<b>Capacità filtrante</b>																		
C	5 µm																	
E	40 µm																	
<b>Protezione tazza</b>																		
U	Tazza in metallo																	
<b>Scarico della condensa</b>																		
V	Automatico																	
<b>Manopola</b>																		
LD	Manopola lunga																	
<b>Chiusura</b>																		
AS	Manopola con chiusura																	

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Filtri-riduttori LFR → 3 / 2.22-8

- Piastrre filettate
- Intervallo di regolazione della pressione
- Scarico della condensa
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Possibilità di chiusura
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

Foglio dati

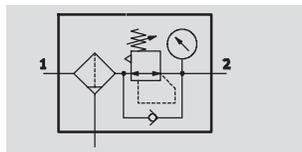
**FESTO**

Funzione

Scarico della condensa

A rotazione manuale

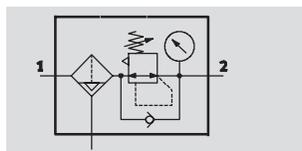
Con manometro



Scarico della condensa

automatico

Con manometro



- - Portata  
11000 ... 17000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
0,8 ... 20 bar
- - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio

Kit di ricambi  
→ 3 / 2.22-7

In questa unità filtro e riduttore di pressione vengono riuniti in un unico blocco. Il filtro in materiale sinterizzato con separatore di condensa rimuove dall'aria compressa impurità, ruggine e acqua di condensa.



- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi e compensazione della pressione primaria
- Buona separazione di impurità e condensa
- Portata elevata
- Riduttore di pressione a membrana prepilotato, senza consumo interno d'aria
- Tre intervalli di regolazione: 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar e 0,5 ... 16 bar
- Attacco manometro per installazione variabile
- A scelta con scarico condensa manuale, semi-automatico o automatico, oppure automatico ad azionamento elettrico
- Sicurezza dei valori impostati mediante blocco della manopola
- Manopola bloccabile con accessorio
- Cartucce filtranti a scelta da 5 µm oppure 40 µm
- Cartucce filtranti → 3 / 2.31-19

### Dati generali

Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Struttura e composizione	Filtro-riduttore con/senza manometro			
	Filtro in materiale sinterizzato con separatore centrifugo			
	Riduttore di pressione a membrana con prepilotaggio			
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte			
	Con scarico secondario			
	Pressione di uscita costante			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Verticale ±5°			
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)			
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)			
Protezione tazza	Tazza in metallo			
Scarico della condensa	A rotazione manuale			
	Automatico			
	Automatico, ad azionamento elettrico			
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio			
	Manopola con serratura incorporata			
	Chiusura con accessori			
Intervallo di regolazione della pressione	D6 [bar]	0,3 ... 7		
	D7 [bar]	0,5 ... 12		
	D8 [bar]	0,5 ... 16		
Max. isteresi pressione [bar]	0,4			
Indicazione della pressione	Con manometro			
Max. quantità di condensa [cm <sup>3</sup> ]	400			

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2

• Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

Foglio dati

Portata nominale normale $q_{N1}$ [l/min]					
Attacco pneumatico		G1	G1¼	G1½	G2
Capacità filtrante	5 µm	11000	11500	12000	14000
	40 µm	12000	12500	13000	17000

- 1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
Misurata a  $p_1 = 10$  bar e  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 0,5$  bar

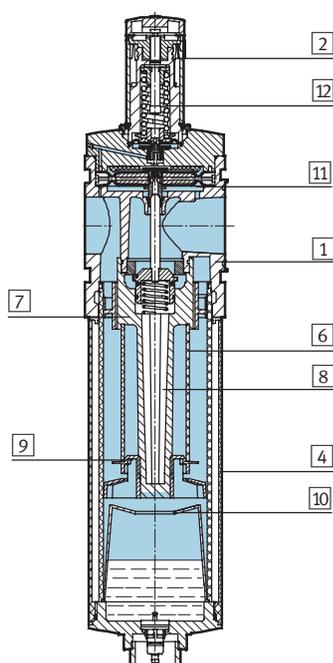
Condizioni d'esercizio e ambientali			
Scarico della condensa		A rotazione manuale M	Automatico V Automatico, ad azionamento elettrico E1... E4
Pressione di alimentazione [bar]		0,8 ... 20	2 ... 12 0,8 ... 16
Fluido		Aria compressa, classe di qualità dell'aria 5.7 a norme DIN ISO 8573-1	
Temperatura ambiente [°C]		-10 ... +60	+5 ... +60 +1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]		-10 ... +60	+5 ... +60 +1 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]		-10 ... +60	-10 ... +60 +1 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>		2	

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]		
Manopola	Senza serratura integrata E11	Con serratura integrata E11
Filtro-riduttore con tazza in metallo U	7000	7300
Filtro-riduttore con tazza in metallo U e scarico condensa automatico, ad azionamento elettrico E1 ... E4	7700	8000

### Materiali

Disegno funzionale



Filtro-riduttore		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola	Poliamide
	Manopola con serratura integrata E11	Alluminio
4	Tazza in metallo	Lega di alluminio per lavorazione plastica
6	Elemento filtrante	Bronzo sinterizzato
7	Disco elicoidale	Poliacetato
8	Supporto filtro	Poliacetato
9	Disco di separazione	Poliacetato
10	Disco di compensazione	Poliacetato
11	Membrana	Gomma al nitrile
12	Meccanica	Acciaio
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

### Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

Capacità filtrante 40  $\mu\text{m}$

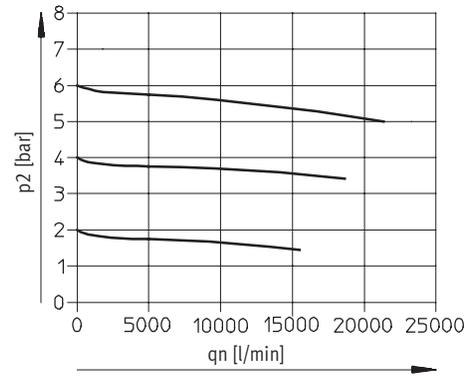
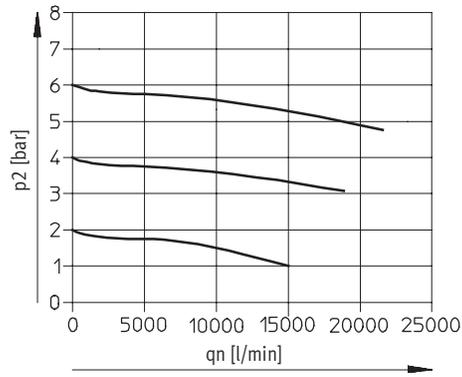
con piastra filettata MS12-AGF

Attacco pneumatico G1

con piastra filettata MS12-AGC

Attacco pneumatico G1 $\frac{1}{4}$

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



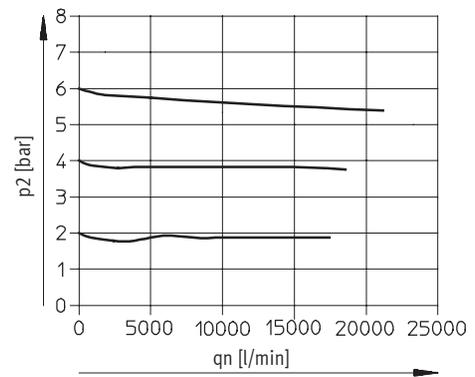
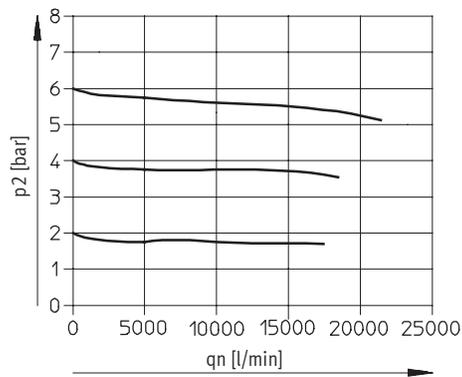
con piastra filettata MS12-AGH

Attacco pneumatico G1 $\frac{1}{2}$

con piastra filettata MS12-AGI

Attacco pneumatico G2

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



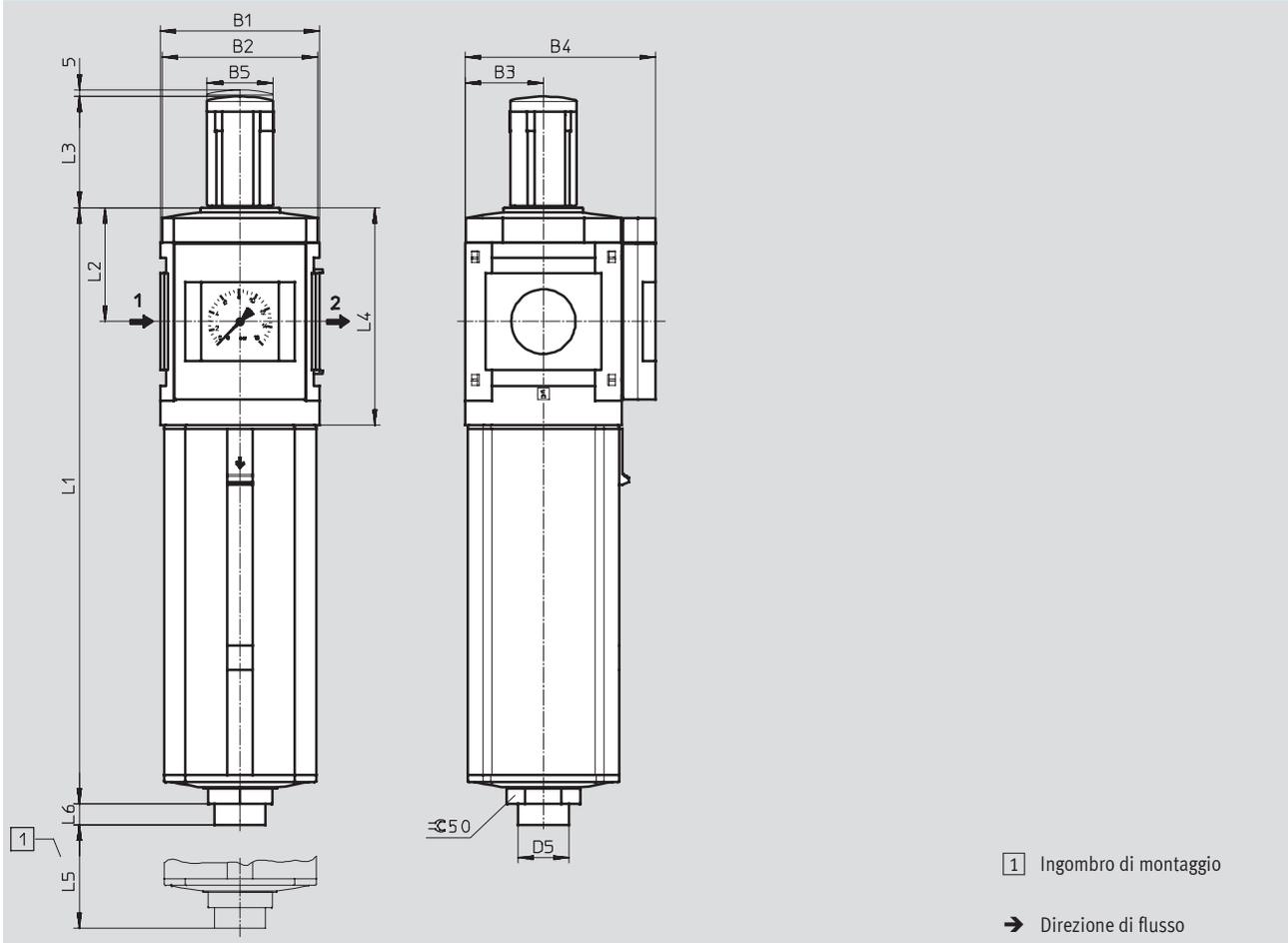
**Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS**

Foglio dati

**Dimensioni - Standard**

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar], manopola lunga



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D5 Ø	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MS12-LFR	124	122	61	148	51	40	460	88	86	168	250	16

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

Foglio dati

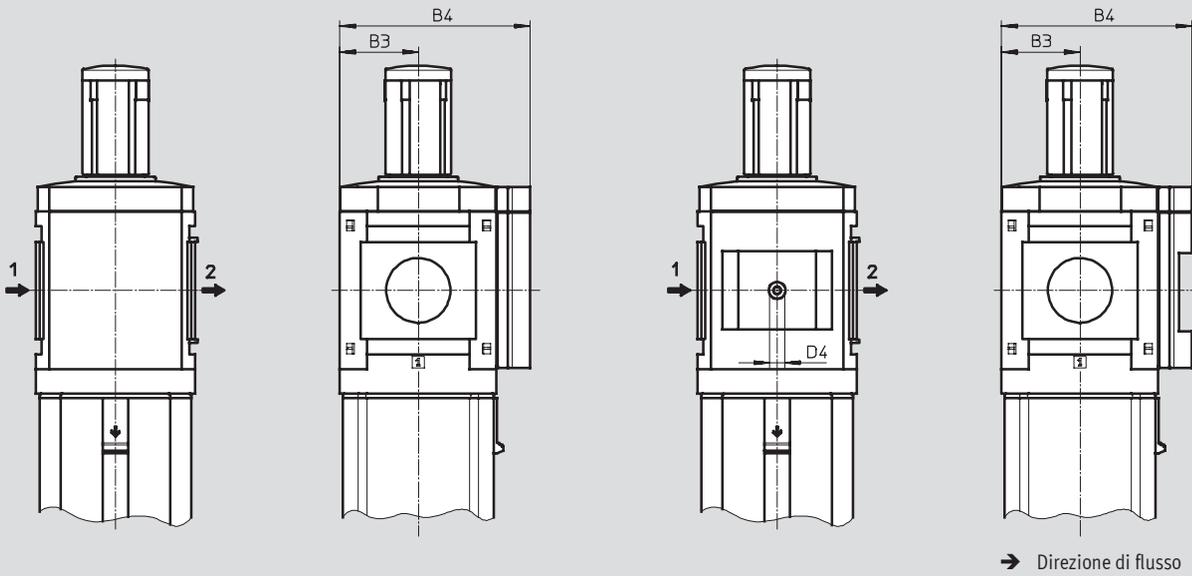
**FESTO**

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS

Adattatore A4 per manometro EN $\frac{1}{4}$ , senza manometro



Tipo	B3	B4	D4
MS12-LFR-...-VS	61	148	-
MS12-LFR-...-A4	61	148	G $\frac{1}{4}$

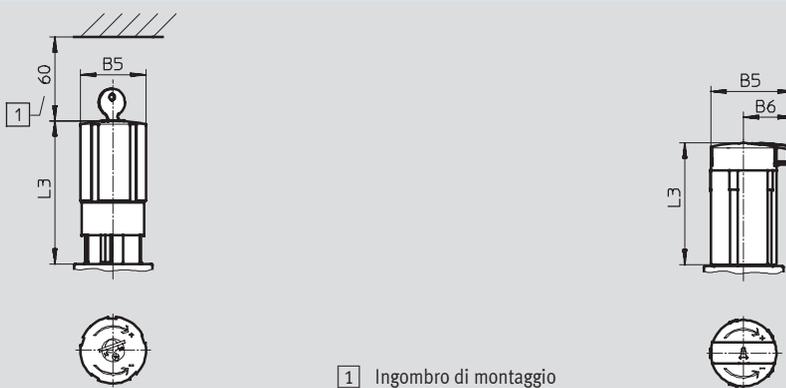
Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Con chiusura

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con serratura integrata E11

Lunga, bloccabile LD-AS



Tipo	B5	B6	L3
MS12-LFR-...-E11	51,8	-	112
MS12-LFR-...-LD-AS	64,4	39	95,5

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

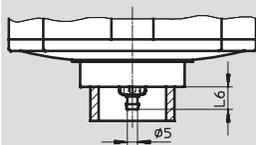
**FESTO**

Foglio dati

### Dimensioni - Scarico condensa

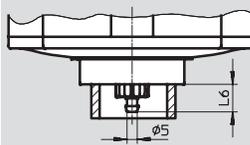
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

A rotazione manuale M



Nipplo spinato per tubo  
in plastica PCN-4

Automatico V

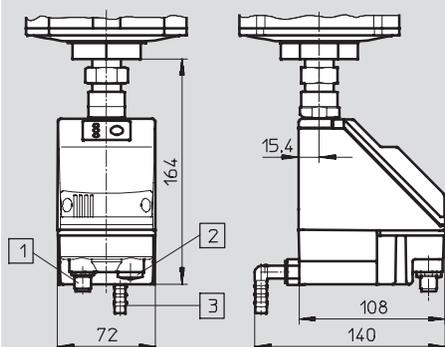


Nipplo spinato per tubo  
in plastica PCN-4

Tipo	L6
MS12-LFR-...-M	11

Tipo	L6
MS12-LFR-...-V	13

Automatico, ad azionamento elettrico E1...E4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... con connettore  
M12x1, a 5 poli per  
SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... con raccordo  
per cavo Pg9
- 3 Attacco orientabile di 360°  
per tubo in plastica  
PUN-H-12x2-...

### Dati di ordinazione

Intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar, tazza in metallo, manopola lunga, bloccabile con accessorio

Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS12	automatico	G1...G2 <sup>1)</sup>	537 150	MS12-LFR-G-D7-CUV-LD-AS	537 149	MS12-LFR-G-D7-EUV-LD-AS

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dati di ordinazione - Kit di ricambi

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS12	673 586	MS12-LR/LFR

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**FESTO**

**M** Indicazioni obbligatorie →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione	Capacità filtrante	Tazza
535 022	MS	12	LFR	AGF AGG AGH AGI G	D6 D7 D8	E C	U
<b>Esempio di ordinazione</b>							
<b>535 022</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- LFR</b>	<b>- AGF</b>	<b>- D6</b>	<b>- C</b>	<b>- U</b>

**Tabella di ordinazione**

Dimensione modulare [mm]	124	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto	<b>535 022</b>			
Serie	Standard		<b>MS</b>	MS
Dimensioni	12		<b>12</b>	12
Funzione	Filtro-riduttore		<b>-LFR</b>	-LFR
Attacco	Piastra filettata G1		<b>-AGF</b>	
	Piastra filettata G1¼		<b>-AGG</b>	
	Piastra filettata G1½		<b>-AGH</b>	
	Piastra filettata G2		<b>-AGI</b>	
	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		<b>-G</b>	
Intervallo di regolazione della pressione	0,3 ... 7 bar		<b>-D6</b>	
	0,5 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
	0,5 ... 16 bar		<b>-D8</b>	
Capacità filtrante	40 µm		<b>-E</b>	
	5 µm		<b>-C</b>	
<b>↓</b> Tazza	Tazza in metallo		<b>-U</b>	-U

**Trascrizione codice di ordinazione**

**535 022** **MS** **12** - **LFR** - **AGF** - **D6** - **C** - **U**

## Filtri-riduttori MS12-LFR, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

→ <b>M</b>		0 <b>Indicazioni facoltative</b>				
<b>Scarico della condensa</b>	<b>Varianti manometro</b>	<b>Varianti scala manometro</b>	<b>Manopola</b>	<b>Chiusura</b>	<b>Fissaggio</b>	<b>Direzione flusso alternativa</b>
M V E1 E2 E3 E4	VS A4	PSI MPA	LD	AS E11	WP	Z
- <b>E1</b>	-	-	- <b>LD</b>	- <b>AS</b>	- <b>WP</b>	- <b>Z</b>

Tabella di ordinazione						
Dimensione modulare	[mm]		Condizioni	Codice		Inserimento codice
↓ <b>M</b>	Scarico della condensa	Scarico		<b>-M</b>		
		Automatico (P1 max. 12 bar)	1	<b>-V</b>		
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, M12		<b>-E1</b>		
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 110 V ca, morsetti		<b>-E2</b>		
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 230 V ca, morsetti		<b>-E3</b>		
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, morsetti		<b>-E4</b>		
0	Varianti manometro	Copertura		<b>-VS</b>		
		Adattatore per manometro EN <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , senza manometro		<b>-A4</b>		
	Varianti scala manometro	Psi	2	<b>-PSI</b>		
		MPa	2	<b>-MPA</b>		
	Manopola	Manopola lunga	3 4	<b>-LD</b>		
	Chiusura	Manopola con chiusura		<b>-AS</b>		
		Con serratura integrata	3	<b>-E11</b>		
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio	5	<b>-WP</b>		
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		<b>-Z</b>		

- 1 **V** Non con intervallo di regolazione D8
- 2 **PSI, MPA** Non con varianti di manometro VS, A4
- 3 **LD, E11** È necessario selezionare o la manopola lunga LD oppure la variante con chiusura E11
- 4 **LD** Non con variante con chiusura E11
- 5 **WP** Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

Trascrizione codice di ordinazione

- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

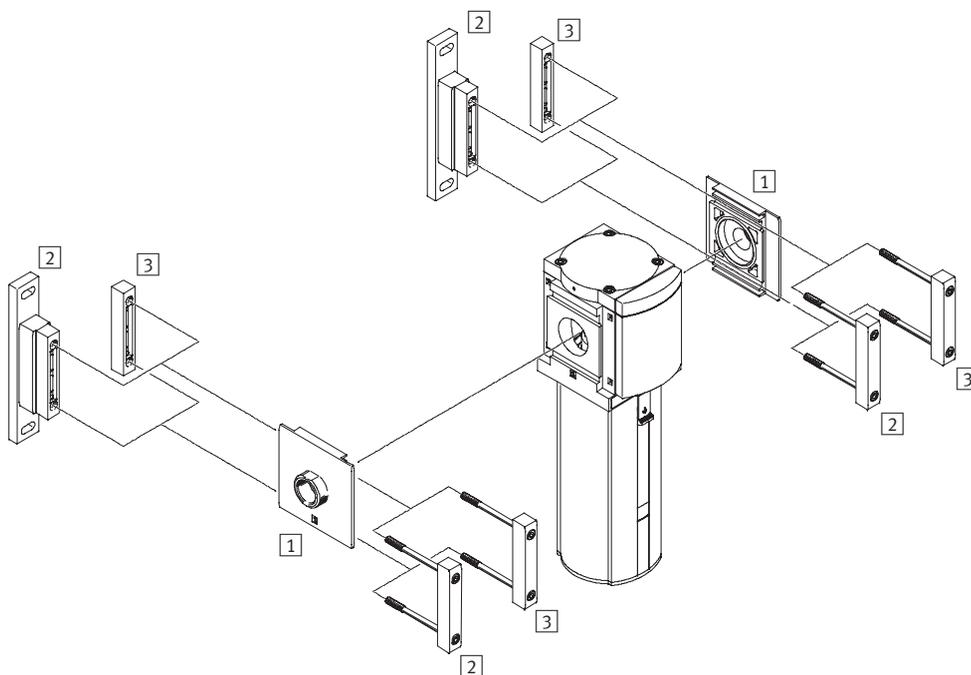
# Filtri MS12-LF/LFM/LFX, serie MS

Panoramica prodotti

FESTO

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

2.23



Elementi di fissaggio e accessori		→ Pagina
1	Piastra filettata MS12-AG...	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS12-WP	3 / 2.31-9
3	Staffa di giunzione MS12-MV	3 / 2.31-9

## Filtri MS12-LF/LFM/LFX, serie MS

FESTO

Composizione del codice

MS		12	-	LF	-	G	-	C	U	V
<b>Serie</b>										
MS	Unità di manutenzione standard									
<b>Dimensioni</b>										
12	Dimensione modulare 124 mm									
<b>Funzione di manutenzione</b>										
LF	Filtro									
LFM	Filtro fine e micro-filtro									
LFX	Filtro a carbone attivo									
<b>Attacco</b>										
G	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata Piastrre filettate → Accessori									
<b>Capacità filtrante (solo per LF e LFM)</b>										
A	0,01 µm									
B	1 µm									
C	5 µm									
E	40 µm									
<b>Protezione tazza</b>										
U	Tazza in metallo									
<b>Scarico condensa (solo per LF e LFM)</b>										
V	Automatico									

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Filtro LF	→ 3 / 2.23-6
Filtri fini e microfiltri LFM	→ 3 / 2.23-13
Filtri al carbone attivo LFX	→ 3 / 2.23-17

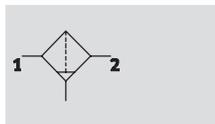
- Piastrre filettate
- Scarico condensa (solo LF/LFM)
- Rilevamento sostituzione filtro (solo LFM)
- Fissaggio
- Variante direzione di flusso

# Filtri MS12-LF, serie MS

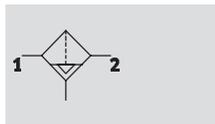
FESTO

Foglio dati

Funzione  
Scarico della condensa  
a rotazione manuale



automatico



- - Portata  
11500 ... 16000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
0,8 ... 20 bar



Il filtro in materiale sinterizzato con separatore di condensa elimina dall'aria compressa impurità, ruggine e acqua di condensa. Le cartucce filtranti sono intercambiabili.

- Buona separazione di impurità e condensa
- Elevata portata e minime oscillazioni di pressione
- A scelta con scarico condensa manuale, semi-automatico o automatico, oppure automatico ad azionamento elettrico
- Cartucce filtranti a scelta da 5 µm oppure 40 µm
- Cartucce filtranti → 3 / 2.31-19

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Struttura e composizione	Filtro in materiale sinterizzato con separatore centrifugo			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Verticale ±5°			
Capacità filtrante [µm]	5 (Classe di purezza dell'aria in uscita 3.7.- a norme DIN ISO 8573-1)			
	40 (Classe di purezza dell'aria in uscita 5.7.- a norme DIN ISO 8573-1)			
Protezione tazza	Tazza in metallo			
Scarico della condensa	A rotazione manuale			
	Automatico			
	Automatico, ad azionamento elettrico			
Max. quantità di condensa [cm <sup>3</sup> ]	400			

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 - - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]				
Attacco pneumatico	G1	G1¼	G1½	G2
Capacità filtrante	5µm	11500	12500	13500
	40µm	12500	13000	14000

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 0,5 bar

# Filtri MS12-LF, serie MS

Foglio dati

FESTO

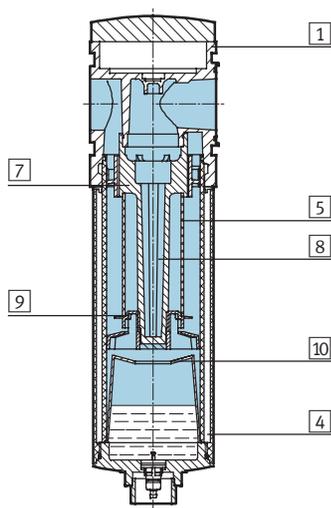
Condizioni d'esercizio e ambientali			
Scarico della condensa	A rotazione manuale M	Automatico V	Automatico, ad azionamento elettrico E1...E4
Pressione di alimentazione [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido	Aria compressa, classe di qualità dell'aria 5.7 a norme DIN ISO 8573-1		
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2		

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Filtro con tazza in metallo U	6500
Filtro con tazza in metallo U e scarico condensa automatico, ad azionamento elettrico E1...E4	7200

## Materiali

Disegno funzionale

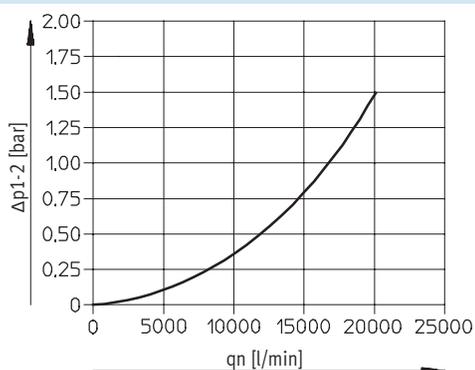


Filtro		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
4	Tazza in metallo	Lega di alluminio per lavorazione plastica
5	Elemento filtrante	Bronzo sinterizzato
7	Disco elicoidale	Poliacetato
8	Supporto filtro	Poliacetato
9	Disco di separazione	Poliacetato
10	Disco di compensazione	Poliacetato
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile

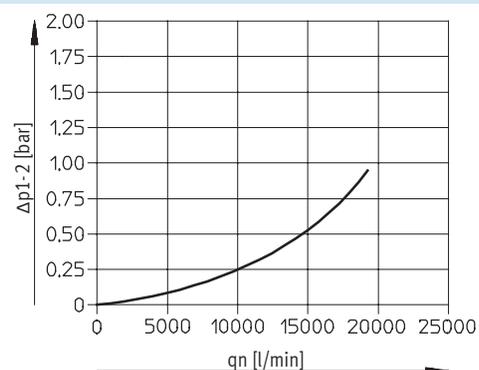
## Portata normale $q_n$ in funzione della pressione differenziale $\Delta p_{1-2}$

Capacità filtrante 5  $\mu\text{m}$

con piastra filettata MS12-AGF  
Attacco pneumatico G1



con piastra filettata MS12-AGI  
Attacco pneumatico G2



# Filtri MS12-LF, serie MS

Foglio dati



Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

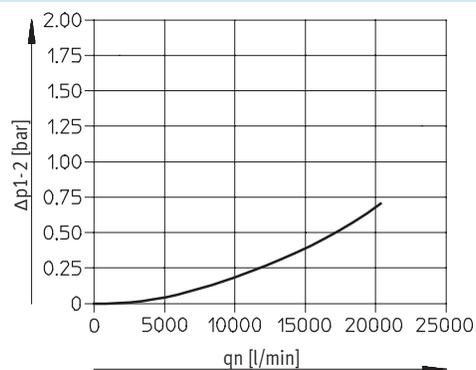
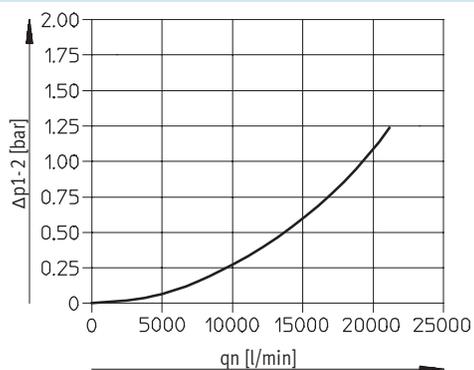
2.23

## Portata normale $q_n$ in funzione della pressione differenziale $\Delta p_{1-2}$

Capacità filtrante 40  $\mu\text{m}$

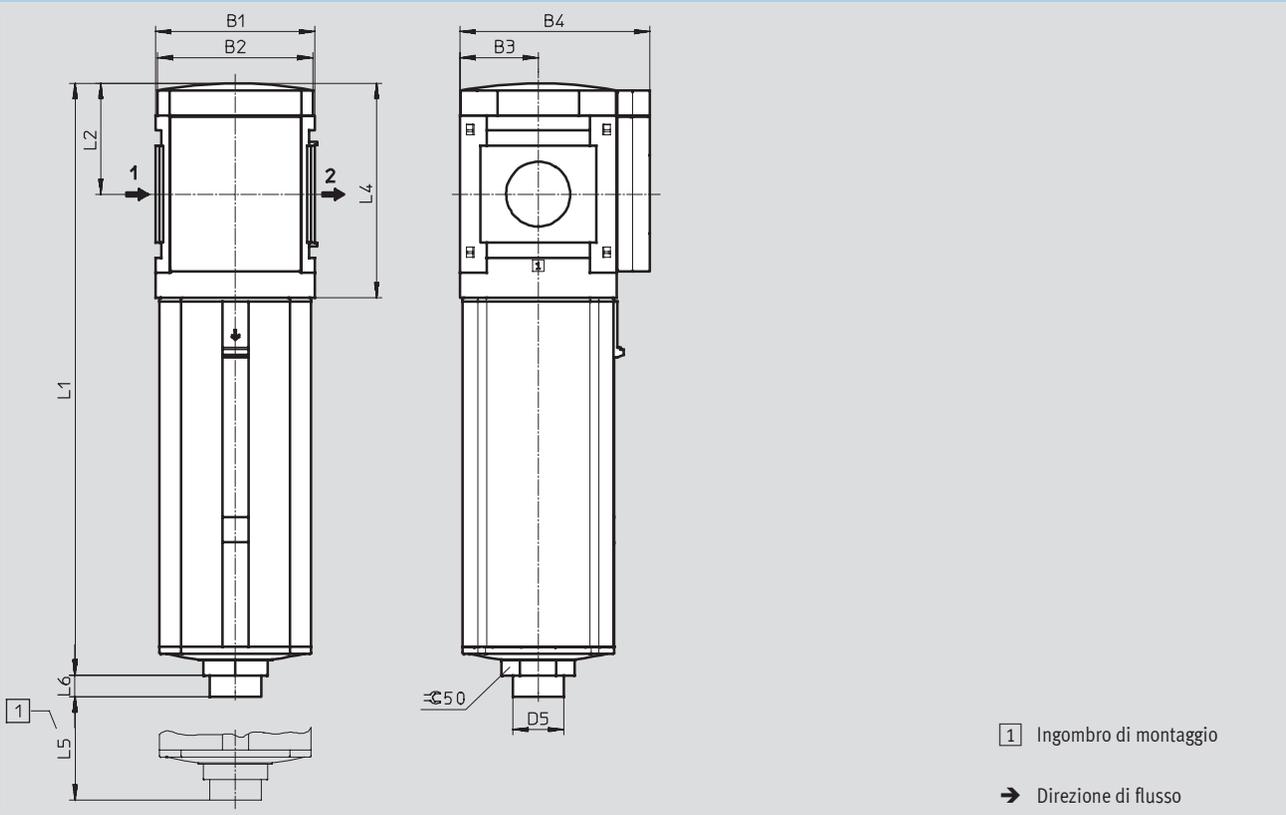
con piastra filettata MS12-AGF  
attacco pneumatico G1

con piastra filettata MS12-AGI  
attacco pneumatico G2



## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	B1	B2	B3	B4	D5	L1	L2	L4	L5	L6
MS12-LF	124	122	61	148	40 ∅	458	86	166	250	16

# Filtri MS12-LF, serie MS

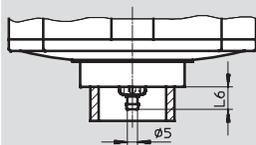
Foglio dati

**FESTO**

## Dimensioni - Scarico condensa

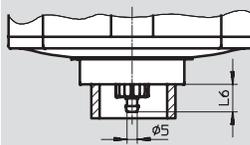
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

A rotazione manuale M



Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

Automatico V

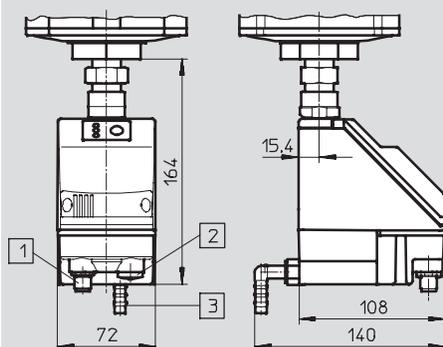


Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

Tipo	L6
MS12-LF-...-M	11

Tipo	L6
MS12-LF-...-V	13

Automatico, ad azionamento elettrico E1...E4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... con connettore M12x1, a 5 poli per SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... con raccordo per cavo Pg9
- 3 Attacco orientabile di 360° per tubo in plastica PUN-H-12x2-...

## Dati di ordinazione

Tazza in metallo

Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Capacità filtrante 5 µm		Capacità filtrante 40 µm	
			Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS12	Automatico	G1...G2 <sup>1)</sup>	537 152	MS12-LF-G-CUV	537 151	MS12-LF-G-EUV

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Filtri MS12-LF, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare



Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri  
2.23

M Indicazioni obbligatorie							O Indicazioni facoltative		
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Capacità filtrante	Tazza	Scarico della condensa	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
535 023	MS	12	LF	AGF AGG AGH AGI G	E C	U	M V E1 E2 E3 E4	WP	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>									
<b>535 023</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- LF</b>	<b>- G</b>	<b>- E</b>	<b>- U</b>	<b>- V</b>	<b>- WP</b>	<b>- Z</b>

Tabella di ordinazione					
Dimensione modulare	[mm]	124	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M	Codice prodotto	<b>535 023</b>			
	Serie	Standard		<b>MS</b>	MS
	Dimensioni	12		<b>12</b>	12
	Funzione	Filtro		<b>-LF</b>	-LF
	Attacco	Piastra filettata G1		<b>-AGF</b>	
		Piastra filettata G1¼		<b>-AGG</b>	
		Piastra filettata G1½		<b>-AGH</b>	
		Piastra filettata G2		<b>-AGI</b>	
		Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		<b>-G</b>	
	Capacità filtrante	40 µm		<b>-E</b>	
		5 µm		<b>-C</b>	
	Tazza	Tazza in metallo		<b>-U</b>	-U
	Scarico della condensa	Manuale		<b>-M</b>	
		Automatico (P1 max. 12 bar)		<b>-V</b>	
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, M12		<b>-E1</b>	
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 110 V ca, morsetti		<b>-E2</b>	
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 230 V ca, morsetti		<b>-E3</b>	
		Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, morsetti		<b>-E4</b>	
O	Fissaggio	Squadretta di fissaggio	<b>1</b>	<b>-WP</b>	
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		<b>-Z</b>	

**1** WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

### Trascrizione codice di ordinazione

535 023 MS 12 - LF - - U - - -

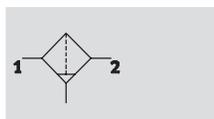
# Filtri fini e micro-filtri MS12-LFM, serie MS

FESTO

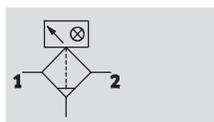
Foglio dati

Funzione

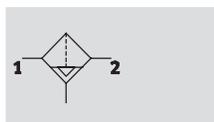
Scarico della condensa  
A rotazione manuale  
Senza indicazione della pressione



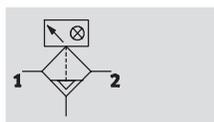
Con indicazione della pressione differenziale



Scarico della condensa automatico  
Senza indicazione della pressione



Con indicazione della pressione differenziale



- - Portata  
5000 ... 7600 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
0,8 ... 20 bar



- Filtri ad alte prestazioni per una elevata purezza dell'aria compressa
- Qualità dell'aria a norme DIN ISO 8573-1
- A scelta con scarico condensa manuale, semi-automatico o automatico, oppure automatico ad azionamento elettrico
- A scelta con indicazione ottica della pressione differenziale per intasamento del filtro
- Cartucce filtranti a scelta 0,01 µm oppure 1 µm
- Cartucce filtranti → 3 / 2.31-19

LFM-A:  
Classe ISO 1 per impurità:  
Densità max. delle particelle  
0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Classe ISO 2 per olio nebulizzato:  
Concentrazione max. d'olio 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
Efficacia del filtro 99,9999%

LFM-B:  
Classe ISO 2 per impurità:  
Densità max. delle particelle 1 mg/m<sup>3</sup>  
Classe ISO 3 per olio nebulizzato:  
Concentrazione max. d'olio 1 mg/m<sup>3</sup>  
Efficacia del filtro 99,99%

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Struttura e composizione	Filtro di fibra			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Verticale ±5°			
Capacità filtrante [µm]	0,01 (microfiltro LFM-A, classe di purezza dell'aria in uscita 1.7.2 a norme DIN ISO 8573-1)			
	1 (microfiltro LFM-B, classe di purezza dell'aria in uscita 2.7.3 a norme DIN ISO 8573-1)			
Protezione tazza	Tazza in metallo			
Scarico della condensa	A rotazione manuale			
	Automatico			
	Automatico, ad azionamento elettrico			
Max. quantità di condensa [cm <sup>3</sup> ]	400			

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
- - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Filtri fini e micro-filtri MS12-LFM, serie MS

FESTO

Foglio dati

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

2.23

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> e portata normale qn <sup>1)</sup> [l/min]				
Attacco pneumatico	G1	G1¼	G1½	G2
<b>Micro-filtro LFM-A</b>				
qnN 1 → 2	5000	6000	6500	7000
qn min	700	700	700	700
qn max	23000	23000	23000	23000
<b>Filtro fine LFM-B</b>				
qnN 1 → 2	5200	6200	7500	7600
qn min	950	950	950	950
qn max	23000	23000	23000	23000

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 70 mbar

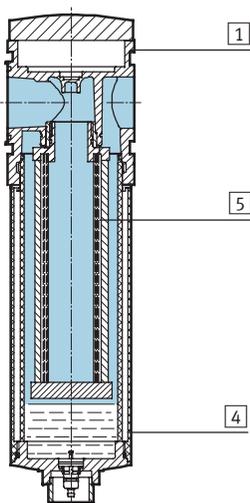
Condizioni d'esercizio e ambientali			
Scarico della condensa	A rotazione manuale M	automatico V	automatico, ad azionamento elettrico E1... E4
Pressione di alimentazione [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido micro-filtro LFM-A	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 1 µm		
Fluido filtro fine LFM-B	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 5 µm		
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2		

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Filtri fini e microfiltri con tazza in metallo U	7000
Filtro fine e microfiltro con tazza in metallo U e scarico condensa automatico, ad azionamento elettrico E1...E4	7700

## Materiali

Disegno funzionale



Filtri fini e micro-filtri		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
4	Tazza in metallo	Lega di alluminio per lavorazione plastica
5	Elemento filtrante	Fibre di borsilicato
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile

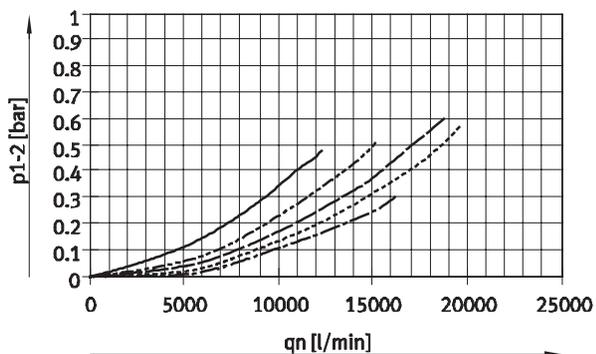
# Filtri fini e micro-filtri MS12-LFM, serie MS

Foglio dati

## Portata normale qn in funzione della pressione differenziale p1-2

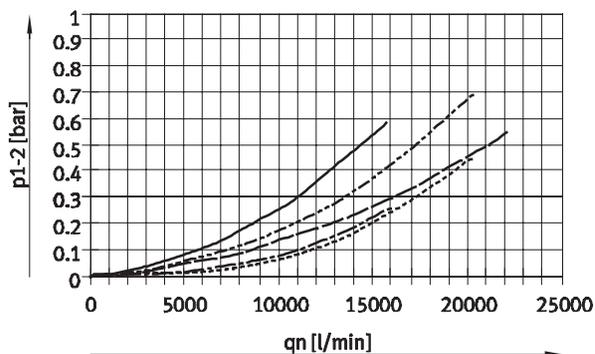
Capacità filtrante 0,01 µm

Con piastra filettata MS12-AGF, attacco pneumatico G1



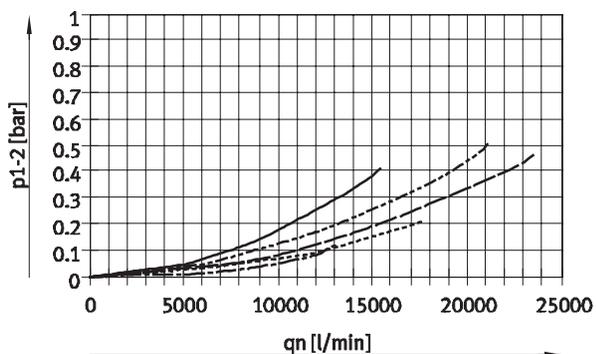
Capacità filtrante 0,01 µm

Con piastra filettata MS12-AGF, attacco pneumatico G1¼



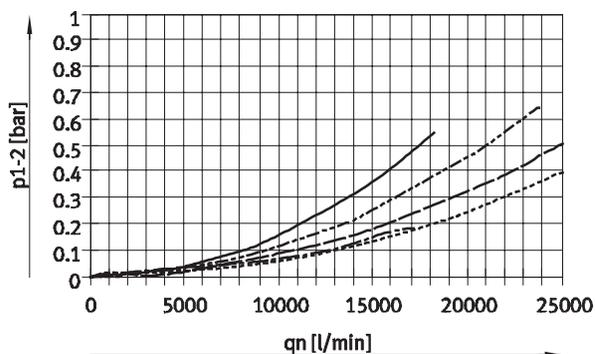
Capacità filtrante 0,01 µm

Con piastra filettata MS12-AGH, attacco pneumatico G1½



Capacità filtrante 0,01 µm

Con piastra filettata MS12-AGI, attacco pneumatico G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- · — p1: 8 bar
- · - · - p1: 10 bar
- - - - - p1: 12 bar

# Filtri fini e micro-filtri MS12-LFM, serie MS

Foglio dati

FESTO

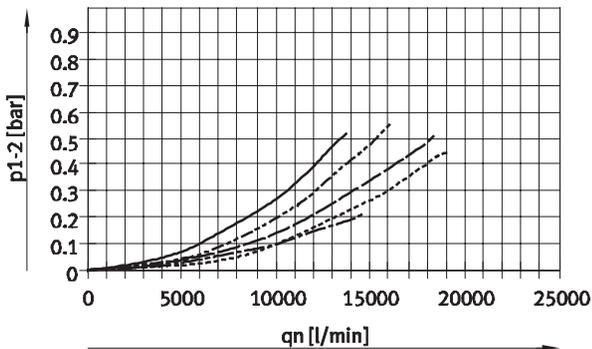
Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

2.23

## Portata normale $q_n$ in funzione della pressione differenziale $p_{1-2}$

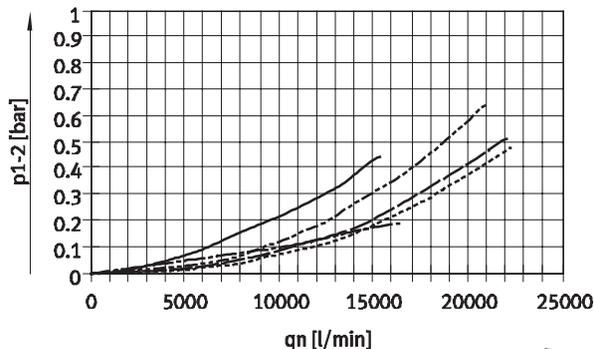
Capacità filtrante 1  $\mu\text{m}$

Con piastra filettata MS12-AGF, attacco pneumatico G1



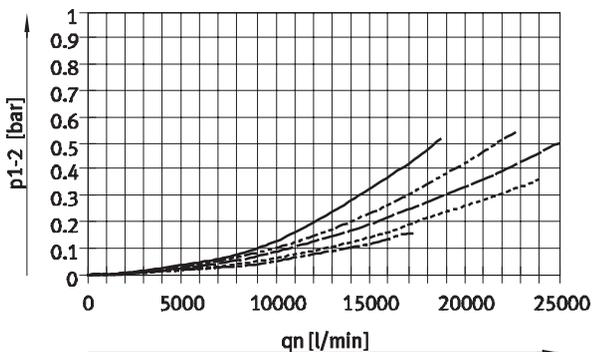
Capacità filtrante 1  $\mu\text{m}$

Con piastra filettata MS12-AGF, attacco pneumatico G1 $\frac{1}{4}$



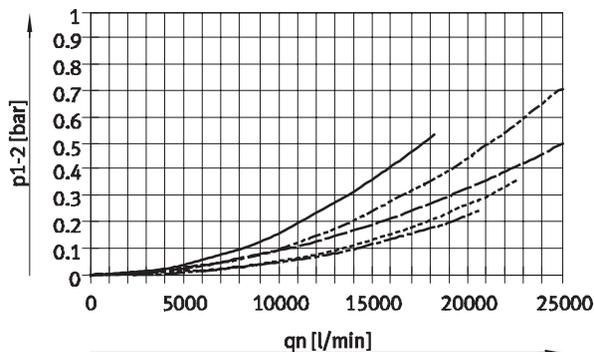
Capacità filtrante 1  $\mu\text{m}$

Con piastra filettata MS12-AGH, attacco pneumatico G1 $\frac{1}{2}$



Capacità filtrante 1  $\mu\text{m}$

Con piastra filettata MS12-AGI, attacco pneumatico G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- p1: 8 bar
- - - p1: 10 bar
- p1: 12 bar

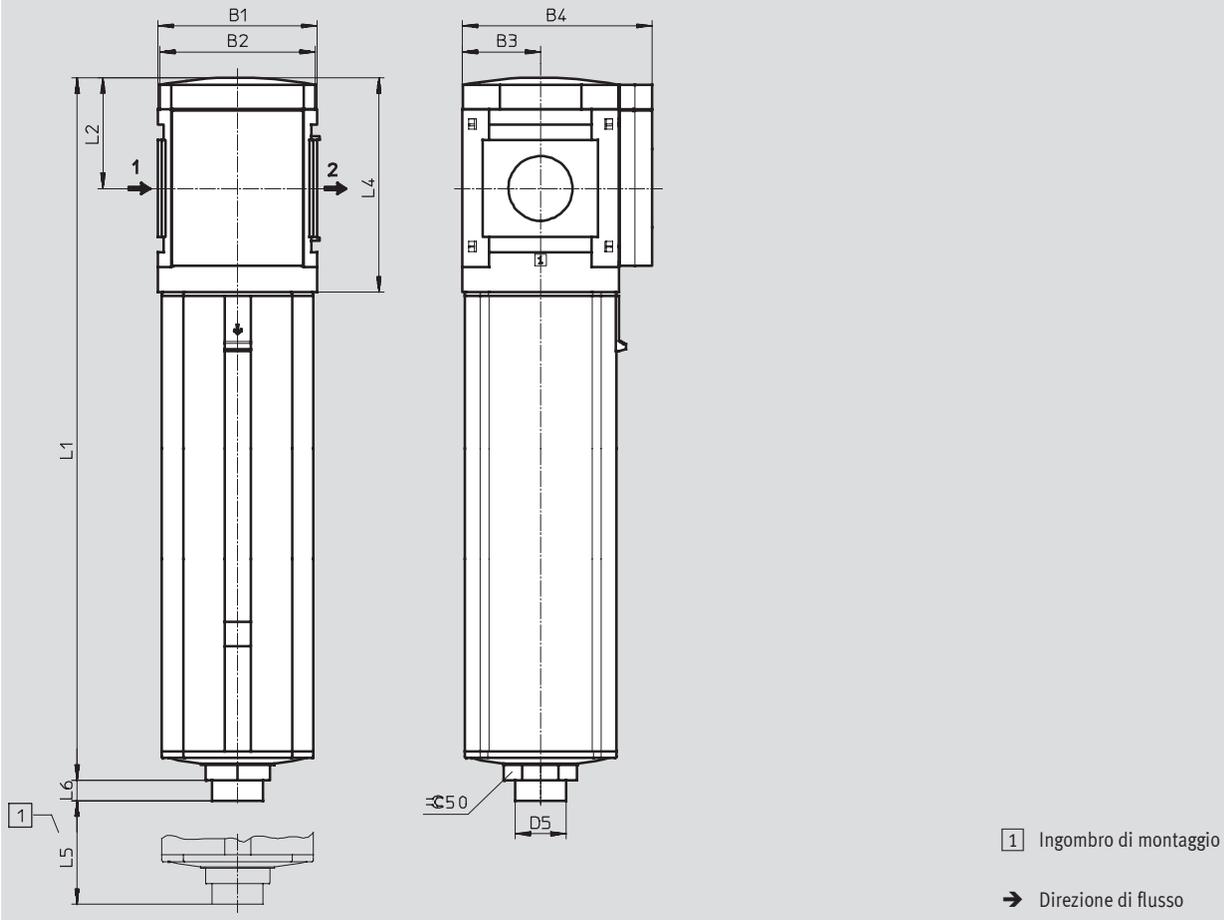
# Filtri fini e micro-filtri MS12-LFM, serie MS

Foglio dati

FESTO

Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	B1	B2	B3	B4	D5	L1	L2	L4	L5	L6
MS12-LFM	124	122	61	148	40 ∅	543	86	166	350	16

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

2.23

# Filtri fini e micro-filtri MS12-LFM, serie MS

FESTO

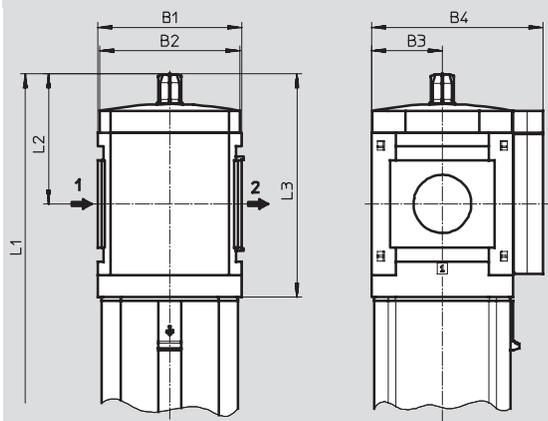
Foglio dati

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

2.23

## Dimensioni - Indicazione pressione differenziale

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



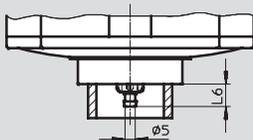
→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-LFM-...-DA	124	122	61	148	569	112	192

## Dimensioni - Scarico condensa

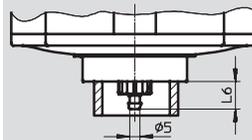
Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

A rotazione manuale M



Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

Automatico V

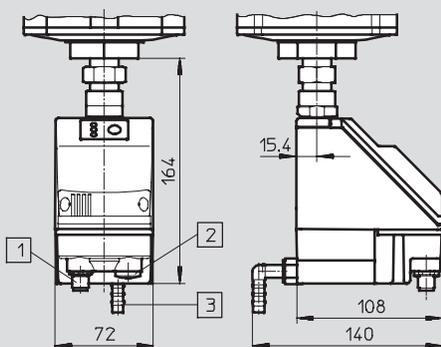


Nipplo spinato per tubo in plastica PCN-4

Tipo	L6
MS12-LFM-...-M	11

Tipo	L6
MS12-LFM-...-V	13

Automatico, ad azionamento elettrico E1...E4



- 1 Variante E1  
PWEA-AP-... con connettore M12x1, a 5 poli per SIM-M12-5GD-...
- 2 Variante E2/E3/E4  
PWEA-AC-... con raccordo per cavo Pg9
- 3 Attacco orientabile di 360° per tubo in plastica PUN-H-12x2-...

## Dati di ordinazione

Tazza in metallo

Dimensioni	Scarico della condensa	Attacco	Micro-filtro		Filtro fine	
			Capacità filtrante 0,01 µm	Cod. prod. Tipo	Capacità filtrante 1 µm	Cod. prod. Tipo
MS12	Automatico	G1... G2 <sup>1)</sup>	537 154	MS12-LFM-G-AUV	537 153	MS12-LFM-G-BUV

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Filtri fini e micro-filtri MS12-LFM, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie							O Indicazioni facoltative			
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Capacità filtrante	Tazza	Scarico della condensa	Rilevamento sostituzione filtro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
535 042	MS	12	LFM	AGF AGG AGH AGI G	B A	U	M V E1 E2 E3 E4	DA	WP	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>										
<b>535 042</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- LFM</b>	<b>- AGI</b>	<b>- A</b>	<b>- U</b>	<b>- M</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Tabella di ordinazione		Condizioni	Codice	Inserimento codice
Dimensione modulare	[mm] 124			
M Codice prodotto	<b>535 042</b>			
Serie	Standard		<b>MS</b>	MS
Dimensioni	12		<b>12</b>	12
Funzione	Filtri fini e micro-filtri		<b>-LFM</b>	-LFM
Attacco	Piastra filettata G1		<b>-AGF</b>	
	Piastra filettata G1¼		<b>-AGG</b>	
	Piastra filettata G1½		<b>-AGH</b>	
	Piastra filettata G2		<b>-AGI</b>	
	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		<b>-G</b>	
Capacità filtrante	1 µm		<b>-B</b>	
	0,01 µm		<b>-A</b>	
Tazza	Tazza in metallo		<b>-U</b>	-U
Scarico della condensa	Manuale		<b>-M</b>	
	Automatico (P1 max. 12 bar)		<b>-V</b>	
	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, M12		<b>-E1</b>	
	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 110 V ca, morsetti		<b>-E2</b>	
	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 230 V ca, morsetti		<b>-E3</b>	
	Scarico automatico della condensa, esterno, ad azionamento elettrico, 24 V cc, morsetti		<b>-E4</b>	
O Rilevamento sostituzione filtro	Indicazione pressione differenziale, ottica		<b>-DA</b>	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio		<b>-WP</b>	
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		<b>-Z</b>	

<sup>1</sup> WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

### Trascrizione codice di ordinazione

535 042 MS 12 - LFM - - U - - -

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

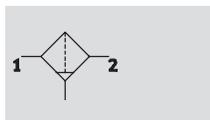
2.23

# Filtri a carbone attivo MS12-LFX, serie MS

FESTO

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
4800 ... 6000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione di ingresso  
0 ... 20 bar



- Separazione di particelle oleose liquide e gassose dall'aria compressa mediante carbone attivo
- Separazione di sostanze rilevabili a olfatto e gusto
- Prefiltrazione con microfiltro MS-LFM-A capacità filtrante 0,01 µm consigliata
- Cartucce filtranti → 3 / 2.31-19

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Struttura e composizione	Filtro a carbone attivo			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Verticale ±5°			
Classe di purezza dell'aria in uscita	1.7.1 a norme DIN ISO 8573-1			
Protezione tazza	Tazza in metallo			
Residuo di olio [mg/m <sup>3</sup> ]	≤ 0,003			

- 1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]				
Attacco pneumatico	G1	G1¼	G1½	G2
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	4800	5000	5500	6000

- 1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 70 mbar

Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione di alimentazione [bar]	0 ... 20
Fluido	Aria compressa filtrata non lubrificata, capacità filtrante 0,01µm
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	+5 ... +30
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

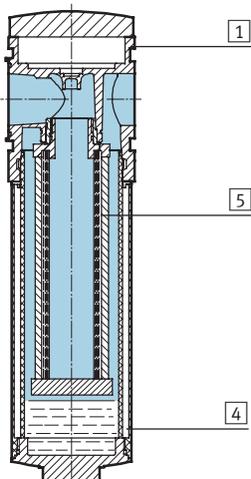
Pesi [g]	
Filtro a carboni attivi con tazza in metallo U	7000

# Filtri a carbone attivo MS12-LFX, serie MS

Foglio dati

## Materiali

Disegno funzionale

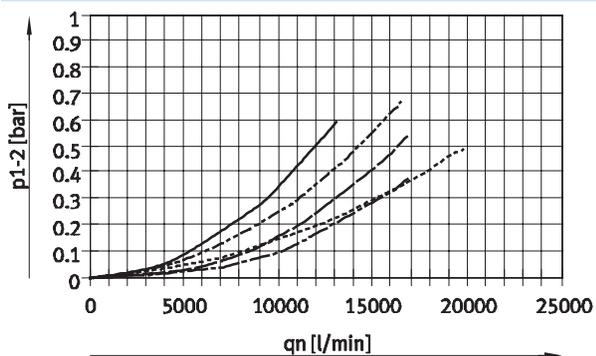


### Filtro a carbone attivo

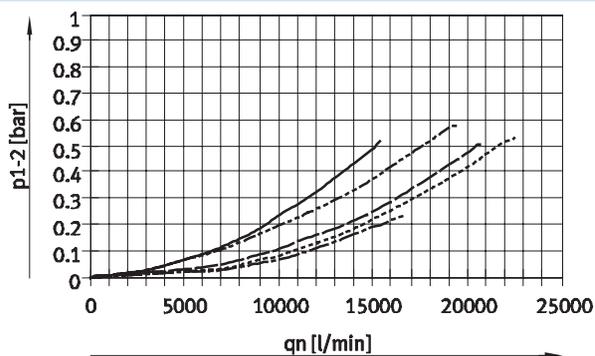
1	Corpo	Alluminio pressofuso
4	Tazza in metallo	Lega di alluminio per lavorazione plastica
5	Filtro	Carbone attivo
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
-	Nota materiali	Senza rame e PTFE

### Portata normale qn in funzione della pressione differenziale Δp1-2

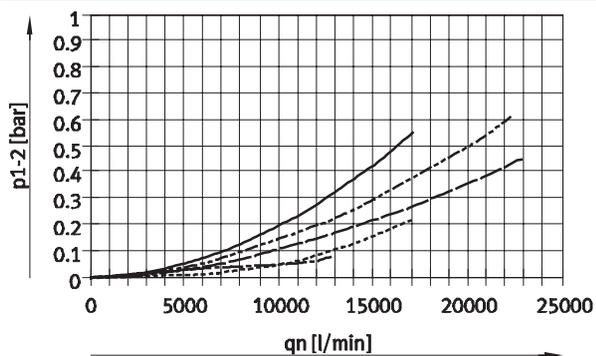
Con piastra filettata MS12-AGF, attacco pneumatico G1



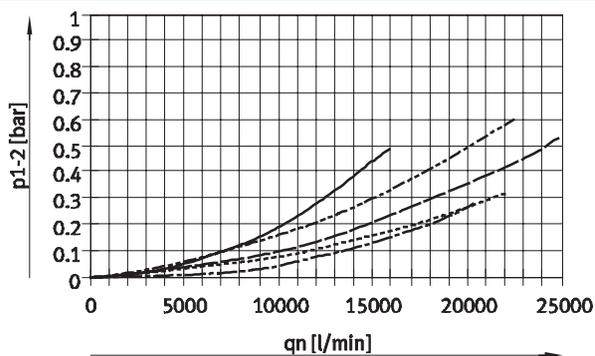
Con piastra filettata MS12-AGF, attacco pneumatico G1¼



Con piastra filettata MS12-AGH, attacco pneumatico G1½



Con piastra filettata MS12-AGI, attacco pneumatico G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- p1: 8 bar
- · - · - p1: 10 bar
- - - - p1: 12 bar

# Filtri a carbone attivo MS12-LFX, serie MS

Foglio dati

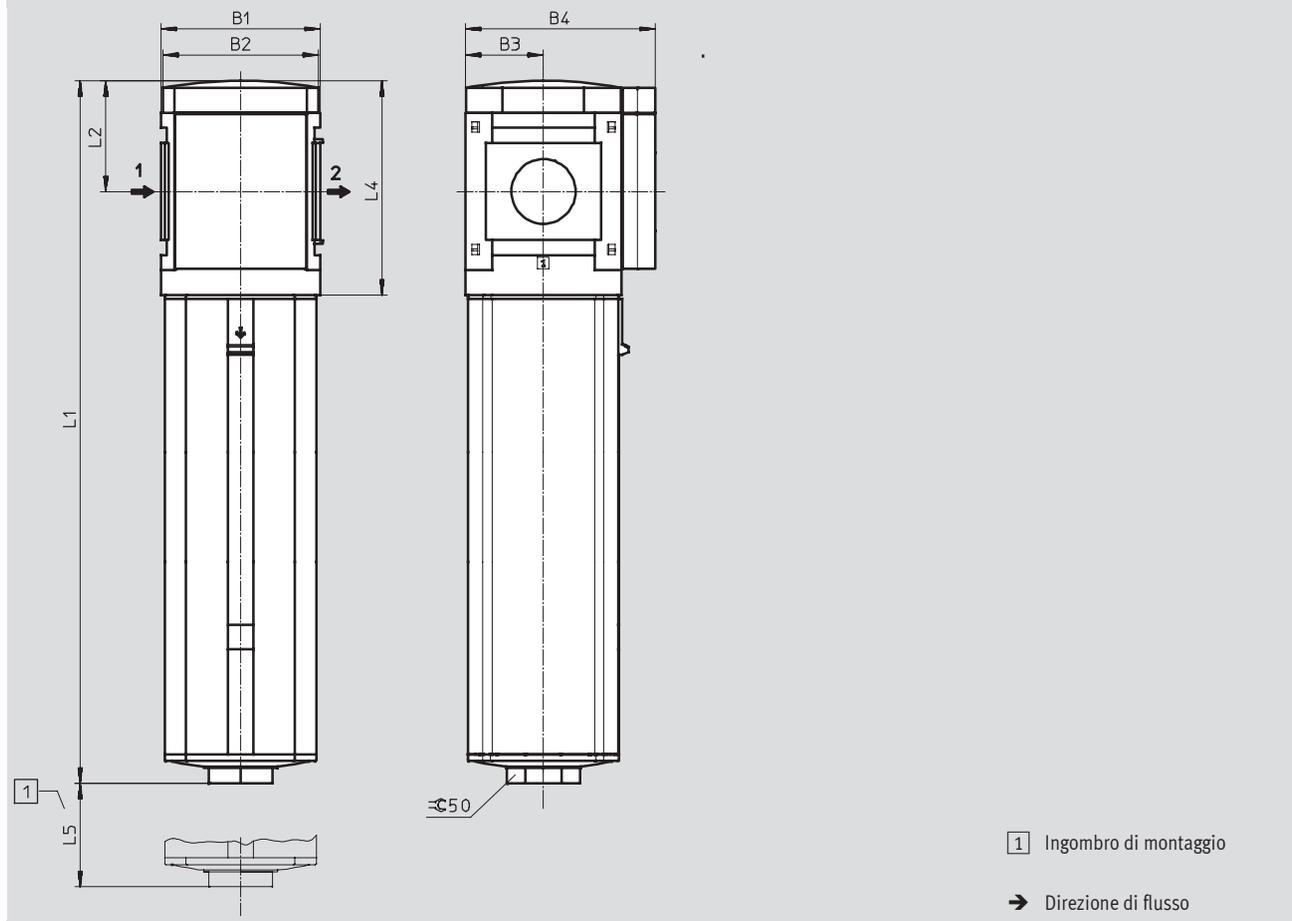
FESTO

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Filtri

2.23

## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L4	L5
MS12-LFX	124	122	61	148	543	86	166	350

Dati di ordinazione			
Tazza in metallo			
Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS12	G1...G2 <sup>1)</sup>	537 155	MS12-LFX-G-U

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2  
 - ⚠ Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Filtri a carbone attivo MS12-LFX, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie						O Indicazioni facoltative	
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Tazza	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
535 043	MS	12	LFX	AGF AGG AGH AGI G	U	WP	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>							
535 043	MS	12	LFX	AGF	U	WP	Z

Tabella di ordinazione			
Dimensione modulare	[mm]	124	Condizioni
Codice			Inserimento codice
M	Codice prodotto	535 043	
	Serie	Standard	MS
	Dimensioni	12	12
	Funzione	Filtro a carbone attivo	-LFX
	Attacco	Piastra filettata G1	-AGF
		Piastra filettata G1¼	-AGG
		Piastra filettata G1½	-AGH
		Piastra filettata G2	-AGI
		Modulo senza filettatura, senza piastra filettata	-G
	Tazza	Tazza in metallo	-U
O	Fissaggio	Squadretta di fissaggio	1 -WP
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra	-Z

1 WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

### Trascrizione codice di ordinazione

535 043	MS	12	-	LFX	-		-	U	-		-	
---------	----	----	---	-----	---	--	---	---	---	--	---	--

## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

Panoramica prodotti

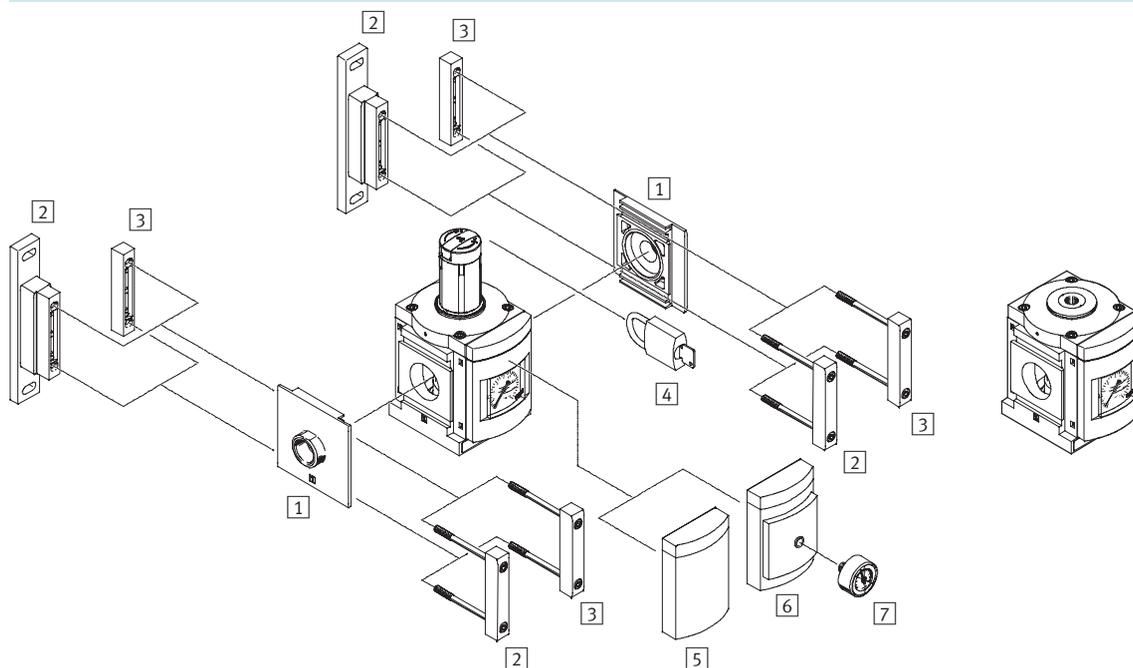
**FESTO**

### Riduttore di pressione LR

Standard

Variante PO

progressivo pneumatico



Elementi di fissaggio e accessori		→ Pagina
1	Piastra filettata MS12-AG...	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS12-WP	3 / 2.31-9
3	Staffa di giunzione MS12-MV	3 / 2.31-9
4	Lucchetto (non per variante PO) LRVS-D	3 / 2.31-25
5	Copertura VS	3 / 2.24-6
6	Adattatore per manometro EN $\frac{1}{4}$ A4	3 / 2.24-6
7	Manometro MA	3 / 2.31-24

## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

Composizione del codice

		MS	12	-	LR	-	G	-	D7	-		-	LD	-	AS
<b>Serie</b>															
MS	Unità di manutenzione standard														
<b>Dimensioni</b>															
12	Dimensione modulare 124 mm														
<b>Funzione di manutenzione</b>															
LR	Riduttore di pressione														
<b>Attacco</b>															
G	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata Piastre filettate → Accessori														
<b>Intervallo di regolazione della pressione</b>															
D7	0,5 ... 12 bar														
D8	0,5 ... 16 bar														
<b>Principio di funzionamento alternativo</b>															
	Nessuno														
PO	Con parametri di riferimento pneumatici														
<b>Manopola</b>															
	Nessuna manopola														
LD	Manopola lunga														
<b>Chiusura</b>															
	Senza manopola con chiusura														
AS	Manopola con chiusura														

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Riduttori di pressione LR → 3 / 2.24-6

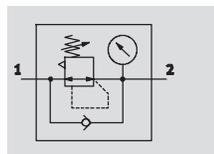
- Piastre filettate
- Intervallo di regolazione della pressione
- Varianti manometro
- Varianti scala manometro
- Manopola
- Possibilità di chiusura
- Fissaggio
- Direzione flusso alternativa

## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

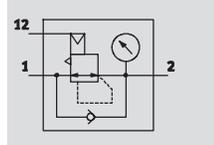
Foglio dati

**FESTO**

Funzione  
Con manometro



con manometro e parametro di riferimento pneumatico PO



- Portata  
13000 ... 22000 l/min
- Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- Pressione di ingresso  
0,8 ... 21 bar
- [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio

Kit di ricambi  
→ 3 / 2.24-5

Il riduttore di pressione mantiene la pressione di lavoro (lato secondario) costante indipendentemente dalle oscillazioni in rete (lato primario) e dal consumo d'aria.



- Buona caratteristica di regolazione con ridotta isteresi e compensazione della pressione primaria
- Portata elevata con cadute di pressione minime
- Sicurezza dei valori impostati mediante blocco della manopola
- Manopola bloccabile con accessorio
- Con scarico secondario
- Tre intervalli di regolazione: 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar e 0,5 ... 16 bar
- Attacco manometro per installazione variabile

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Attacco servopilotaggio 12 nella variante PO	G¼			
Struttura e composizione	Riduttore di pressione con/senza manometro			
	Riduttore di pressione a membrana con prepilotaggio (non per variante PO)			
	Riduttore di pressione a membrana (variante PO)			
Funzione regolatore	Con compensazione della pressione a monte			
	Con scarico secondario			
	Pressione di uscita costante			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Sicurezza azionamento	Manopola con bloccaggio			
	Manopola con serratura incorporata			
	Chiusura con accessori			
Intervallo di regolazione della pressione	D6 [bar]	0,3 ... 7		
	D7 [bar]	0,5 ... 12		
	D8 [bar]	0,5 ... 16		
Max. isteresi pressione	[bar]	0,4		
Indicazione della pressione	Con manometro			
Portata scarico secondario	[l/min]	≤ 600		

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]				
Attacco pneumatico	G1	G1¼	G1½	G2
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	13000	13500	16000	22000

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 Misurata a p1 = 10 bar e p2 = 6 bar, Δp = 0,5 bar

## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

Foglio dati

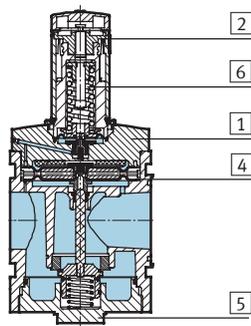
Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione di alimentazione [bar]	0,8 ... 21
Fluido	Aria compressa, classe di qualità dell'aria 5.7 a norme DIN ISO 8573-1
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Riduttore di pressione	4000
Riduttore di pressione con manopola con serratura integrata E11	4300

### Materiali

Disegno funzionale



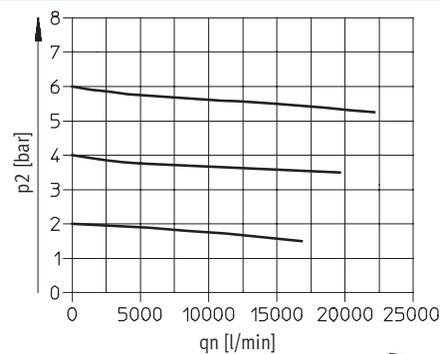
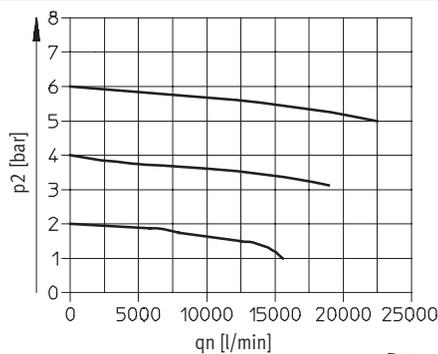
Riduttore di pressione		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Manopola	Poliammide/poliacetato
	Manopola con serratura integrata E11	Alluminio
4	Membrana	Gomma al nitrile
5	Coperchio inferiore	Legna di alluminio per lavorazione plastica
6	Molle	Acciaio
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Esecuzione senza rame e PTFE solo con copertura VS

### Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

con piastra filettata MS12-AGF  
attacco pneumatico G1

con piastra filettata MS12-AGC  
attacco pneumatico G1¼

Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

Foglio dati

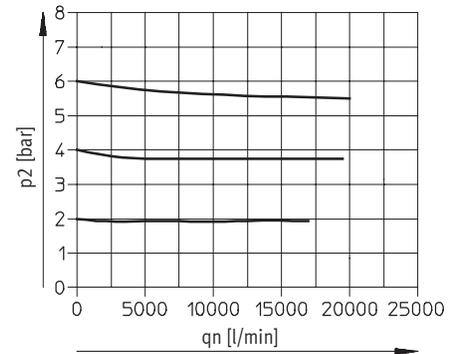
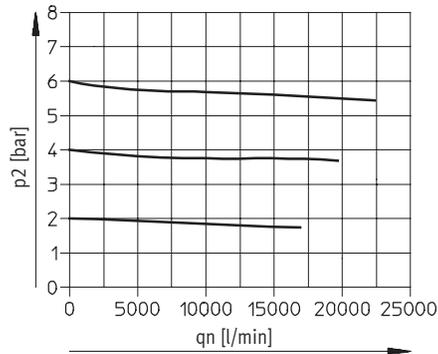
FESTO

### Portata normale $q_n$ in funzione della pressione di uscita $p_2$

con piastra filettata MS12-AGH  
attacco pneumatico G1½

con piastra filettata MS12-AGI  
attacco pneumatico G2

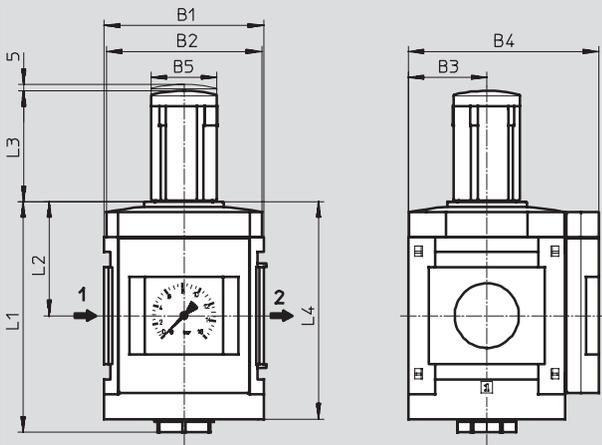
Pressione primaria  $p_1 = 10$  bar



### Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con manometro, unità di misura [bar], manopola lunga



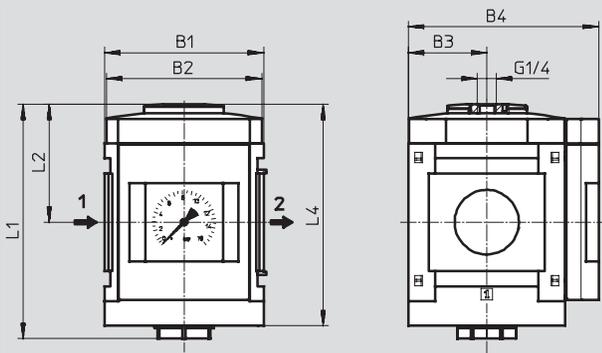
→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4
MS12-LR	124	122	61	148	51	178	88	86	168

### Dimensioni - Principio di funzionamento alternativo

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Ad azionamento pneumatico PO, con manometro, display [bar]



→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L4
MS12-LR-...-PO	124	122	61	148	181	91	171

## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

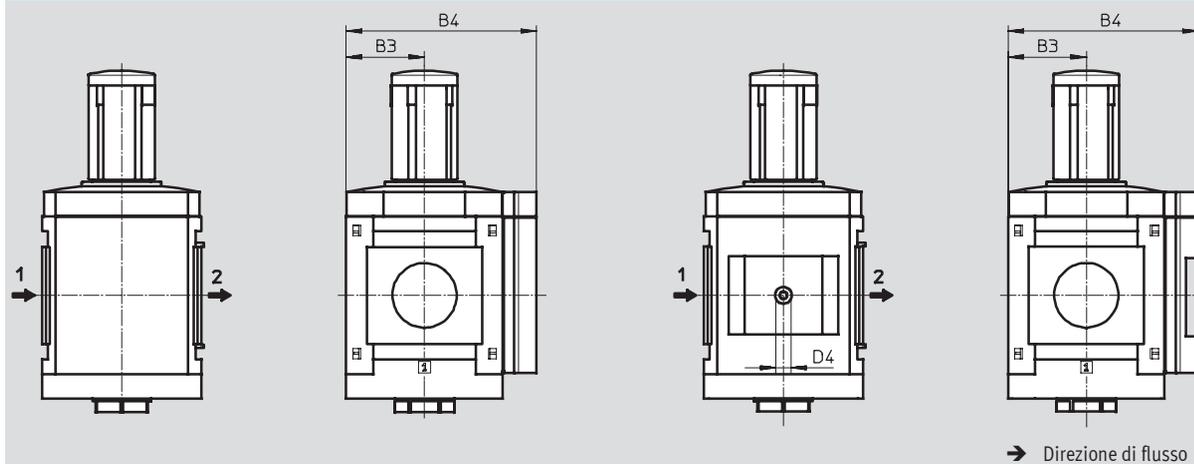
Foglio dati

### Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Copertura VS

Adattatore A4 per manometro EN $\frac{1}{4}$ , senza manometro



Tipo	B3	B4	D4
MS12-LR-...-VS	61	148	-
MS12-LR-...-A4	61	148	G $\frac{1}{4}$

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dimensioni - Con serratura

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Con serratura integrata E11

Lunga, bloccabile LD-AS



1 Ingombro di montaggio

Tipo	B5	B6	L3
MS12-LR-...-E11	51,8	-	112
MS12-LR-...-LD-AS	64,4	39	95,5

### Dati di ordinazione

Manometro

Dimensioni	Attacco	Manopola lunga, bloccabile con accessorio, intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 12 bar		Principio di funzionamento alternativo, intervallo di regolazione pressione 0,5 ... 16 bar	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
MS12	G1...G2 <sup>1)</sup>	537 148	MS12-LR-G-D7-LD-AS	541 680	MS12-LR-G-D8-PO

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Dati di ordinazione - Kit di ricambi

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS12	673 586	MS12-LR/LFR

## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

**FESTO**

**M** **Indicazioni obbligatorie** →

Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Intervallo di regolazione della pressione
535 021	MS	12	LR	AGF AGG AGH AGI G	D6 D7 D8
<b>Esempio di ordinazione</b>					
<b>535 021</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>- LR</b>	<b>- G</b>	<b>- D8</b>

**Tabella di ordinazione**

Dimensione modulare [mm]	124	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto	<b>535 021</b>			
Serie	Standard		<b>MS</b>	MS
Dimensioni	12		<b>12</b>	12
Funzione	Riduttore di pressione		<b>-LR</b>	-LR
Attacco	Piastra filettata G1		<b>-AGF</b>	
	Piastra filettata G1¼		<b>-AGG</b>	
	Piastra filettata G1½		<b>-AGH</b>	
	Piastra filettata G2		<b>-AGI</b>	
	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		<b>-G</b>	
Intervallo di regolazione della pressione	0,3 ... 7 bar		<b>-D6</b>	
	0,5 ... 12 bar		<b>-D7</b>	
	0,5 ... 16 bar		<b>-D8</b>	

**Trascrizione codice di ordinazione**

**535 021** **MS** **12** - **LR** - - -

## Riduttori di pressione MS12-LR, serie MS

**FESTO**

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

→ **0** Indicazioni facoltative

Varianti manometro	Varianti scala manometro	Variante manopola	Chiusura	Principio di funzionamento alternativo	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
VS A4	PSI MPA	LD	AS E11	PO	WP	Z
- VS	-	- LD	- AS	-	-	- Z

Tabella di ordinazione		Condizioni	Codice	Inserimento codice
Dimensione modulare	[mm] 124			
<b>0</b> Varianti manometro	Copertura		-VS	
	Adattatore per manometro EN $\frac{1}{4}$ , senza manometro		-A4	
Varianti scala manometro	Psi	1	-PSI	
	MPa	1	-MPA	
Variante manopola	Manopola lunga	2 3	-LD	
Chiusura	Manopola con serratura		-AS	
	Con serratura integrata	2	-E11	
Principio di funzionamento alternativo	Progressivo pneumatico	2 4	-PO	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio	5	-WP	
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		-Z	

**1** **PSI, MPA** Non con varianti di manometro VS, A4

**2** **LD, E11, PO** È necessario selezionare o la manopola lunga LD o la variante con chiusura E11 oppure la variante PO

**3** **LD** Non con variante con chiusura E11

**4** **PO** Non con manopola LD.

Non con manopola con chiusura AS, E11

**5** **WP** Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

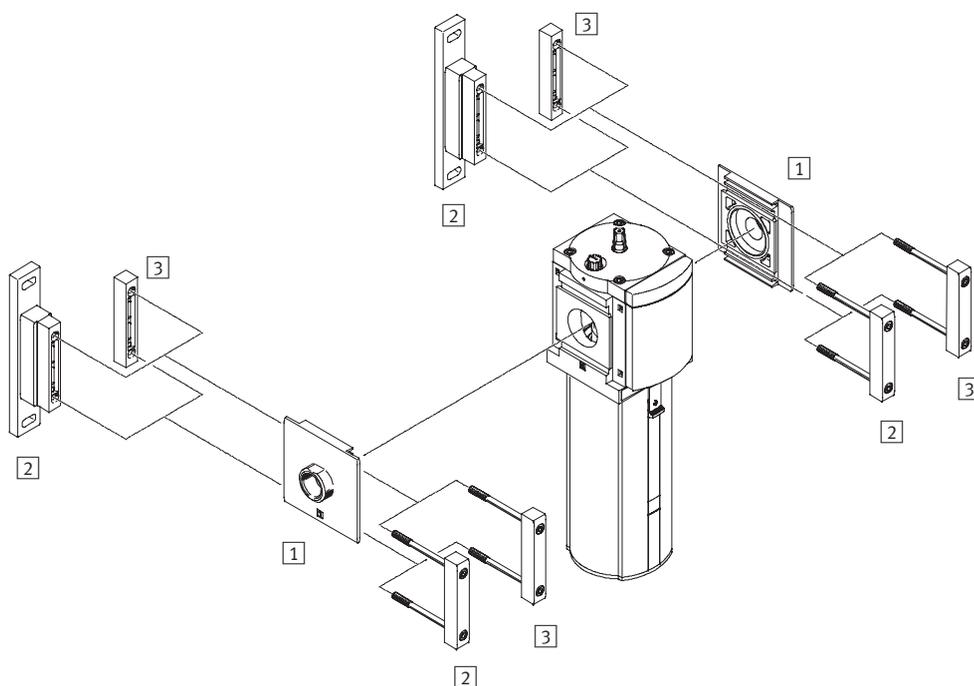
Trascrizione codice di ordinazione

-  -  -  -  -  -  -

# Lubrificatori MS12-LOE, serie MS

Componenti

FESTO



## Elementi di fissaggio e accessori

		→ Pagina
1	Piastra filettata MS12-AG...	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS12-WP	3 / 2.31-9
3	Staffa di giunzione MS12-MV	3 / 2.31-9

## Lubrificatori MS12-LOE, serie MS

FESTO

Composizione del codice

	MS	12	-	LOE	-	G	-	U
<b>Serie</b>								
MS	Unità di manutenzione standard							
<b>Dimensioni</b>								
12	Dimensione modulare 124 mm							
<b>Funzione di manutenzione</b>								
LOE	Lubrificatore							
<b>Attacco</b>								
G	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata Piastre filettate → Accessori							
<b>Protezione tazza</b>								
U	Tazza in metallo							

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Lubrificatore LOE → 3 / 2.25-6

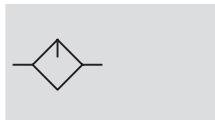
- Piastre filettate
- Fissaggio
- Variante direzione di flusso

# Lubrificatori MS12-LOE, serie MS

FESTO

Foglio dati

Funzione



-  - Portata  
20000 ... 22000 l/min
-  - Intervallo di temperatura  
0 ... 60 °C
-  - Pressione di ingresso  
1 ... 16 bar
-  - [www.festo.it/](http://www.festo.it/)  
Servizio\_parti\_di\_ricambio

Kit di ricambi  
→ 3 / 2.25-5



Per le unità Festo si raccomanda l'impiego dei seguenti oli: viscosità conforme a ISO 3448, classe ISO VG 32 32 mm<sup>2</sup>/s (= cSt) a 40 °C

Il lubrificatore proporzionale immette nell'aria compressa una quantità di olio con dosaggio di precisione. La caduta di pressione che si verifica durante il flusso attraverso un ugello Venturi viene sfruttata per convogliare l'olio da un serbatoio allo

sgocciolatoio. Da qui, la goccia d'olio fluisce brevemente dietro alla valvola proporzionale nel canale dell'aria, dove viene nebulizzata. La percentuale di nebbia d'olio è proporzionale alla portata di aria compressa.

- Lubrificatore proporzionale con dosaggio di precisione
- Riduce l'usura di attuatori soggetti a forti sollecitazioni
- Elevata portata
- Rabbocco dell'olio semplice e veloce anche in esercizio (in pressione)

- Olio speciale Festo OFSW-32  
→ 3 / 2.31-25
- ARAL Vitam GF 32
- BP Energol HLP 32
- Esso Nuto H 32
- Mobil DTE 24
- Shell Tellus Oil DO 32

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Struttura e composizione	Lubrificatore proporzionale standard a nebbia d'olio			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Verticale ±5°			
Protezione tazza	Tazza in metallo			
Portata minima per funzione lubrificatore [l/min]	≤ 400			
Quantità max. di olio [cm <sup>3</sup> ]	1500			

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 -  Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]				
Attacco pneumatico	G1	G1¼	G1½	G2
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	20000	20500	21000	22000

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 0,5 bar

# Lubrificatori MS12-LOE, serie MS

FESTO

Foglio dati

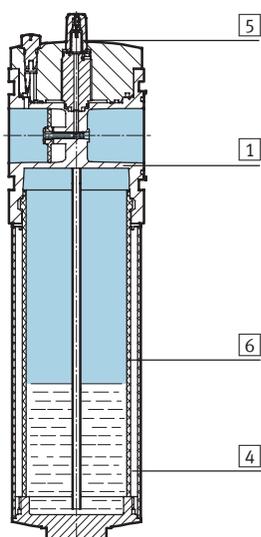
Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione di alimentazione [bar]	1 ... 16
Fluido	Aria compressa, classe di qualità dell'aria 5.7 a norme DIN ISO 8573-1
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	0 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Lubrificatore con tazza in metallo U	6500

## Materiali

Disegno funzionale



Lubrificatore		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
4	Tazza in metallo	Alluminio/poliammide
5	Coperchio lubrificatore	Policarbonato
6	Finestrella di controllo tazza in metallo	Poliammide
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Lubrificatori

2.25

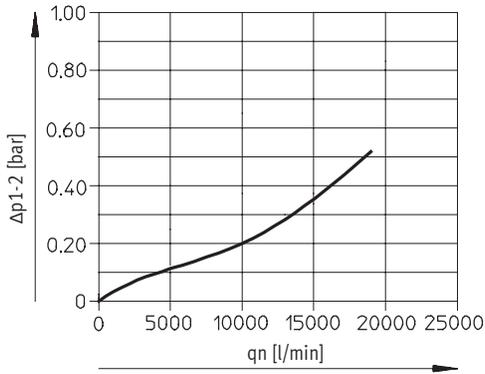
# Lubrificatori MS12-LOE, serie MS

Foglio dati

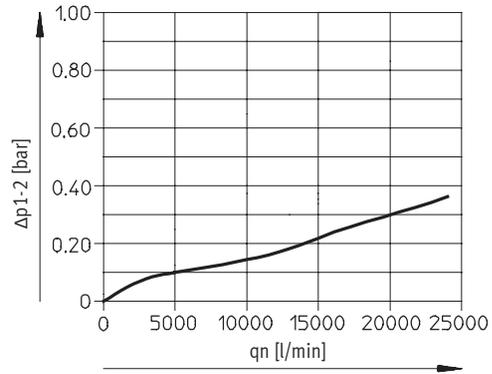
FESTO

## Portata normale $q_n$ in funzione della pressione differenziale $\Delta p_{1-2}$

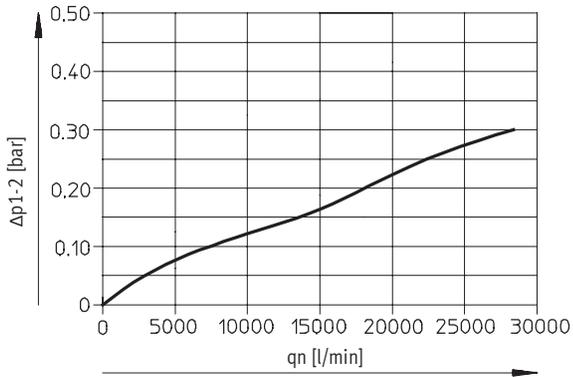
con piastra filettata MS12-AGF  
attacco pneumatico G1



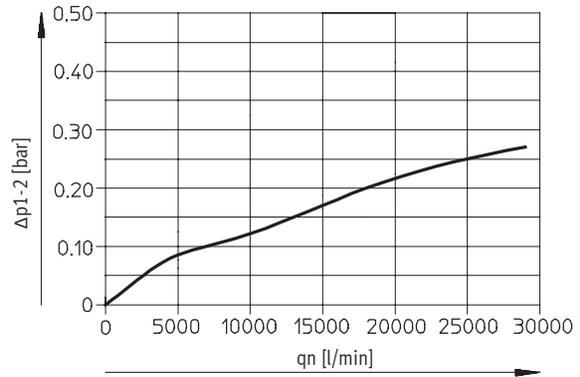
con piastra filettata MS12-AGC  
attacco pneumatico G1¼



con piastra filettata MS12-AGH  
attacco pneumatico G1½



con piastra filettata MS12-AGI  
attacco pneumatico G2



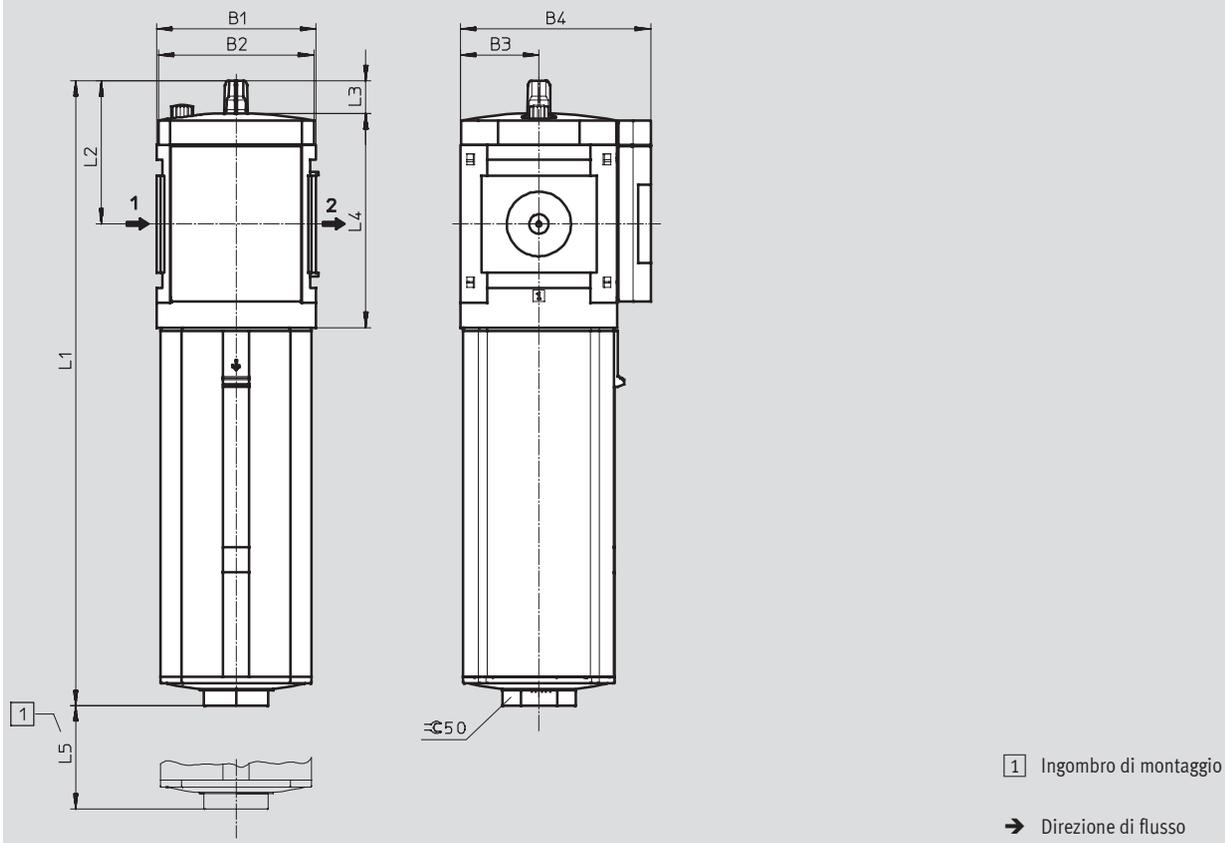
# Lubrificatori MS12-LOE, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-LOE	124	122	61	148	483	111	25	166	300

## Dati di ordinazione

Tazza in metallo

Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS12	G1...G2 <sup>1)</sup>	537 156	MS12-LOE-G-U

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione - Kit di ricambi

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS12	673 746	MS12-LOE

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Lubrificatori

2.25

# Lubrificatori MS12-LOE, serie MS



Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie						O Indicazioni facoltative	
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Tazza	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
535 041	MS		LOE	AGF AGG AGH AGI G	U	WP	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>							
535 041	MS	12	- LOE	- AGI	- U	- WP	- Z

Tabella di ordinazione					
Dimensione modulare	[mm]	124	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M	Codice prodotto	535 041			
	Serie	Standard		MS	MS
	Dimensioni	12		12	12
	Funzione	Lubrificatore		-LOE	-LOE
	Attacco	Piastra filettata G1		-AGF	
		Piastra filettata G1¼		-AGG	
		Piastra filettata G1½		-AGH	
		Piastra filettata G2		-AGI	
		Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		-G	
	Tazza	Tazza in metallo		-U	-U
O	Fissaggio	Squadretta di fissaggio	1	-WP	
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		-Z	

1 WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Lubrificatori

2.25

Trascrizione codice di ordinazione

535 041 MS 12 - LOE - - U - - -

# Valvole di inserimento e di inserimento progressivo MS12-EM/EE/DL/DE, serie MS **FESTO**

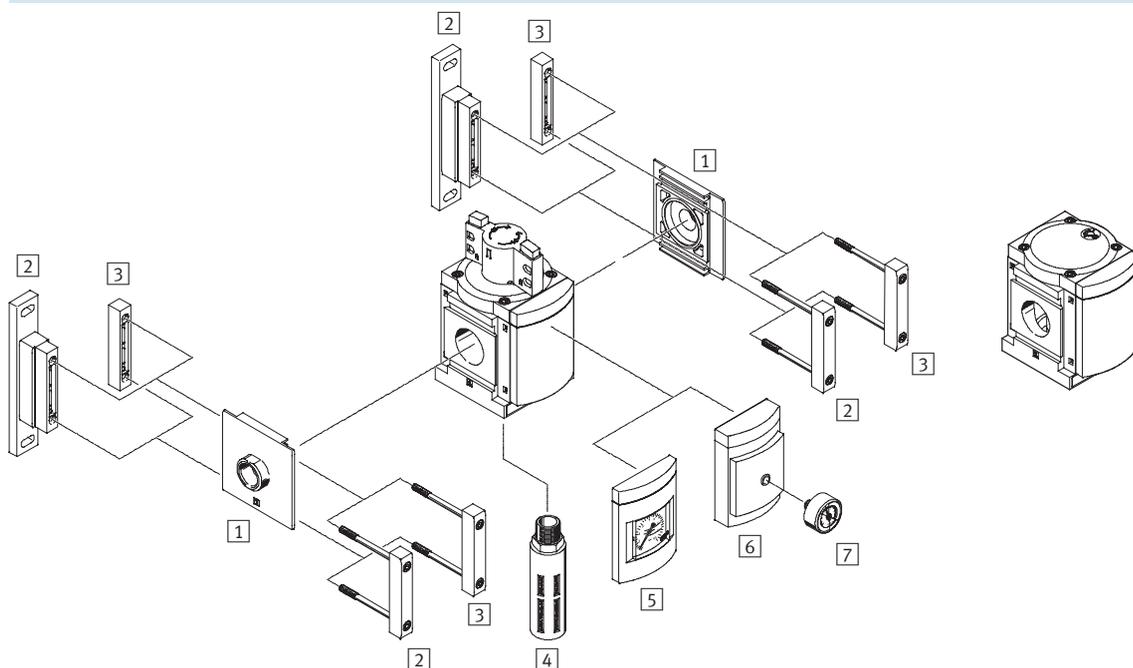
Panoramica prodotti

## Valvola di inserimento EM

Ad azionamento manuale

## Valvola di inserimento DL

Progressivo pneumatico



### Elementi di fissaggio e accessori

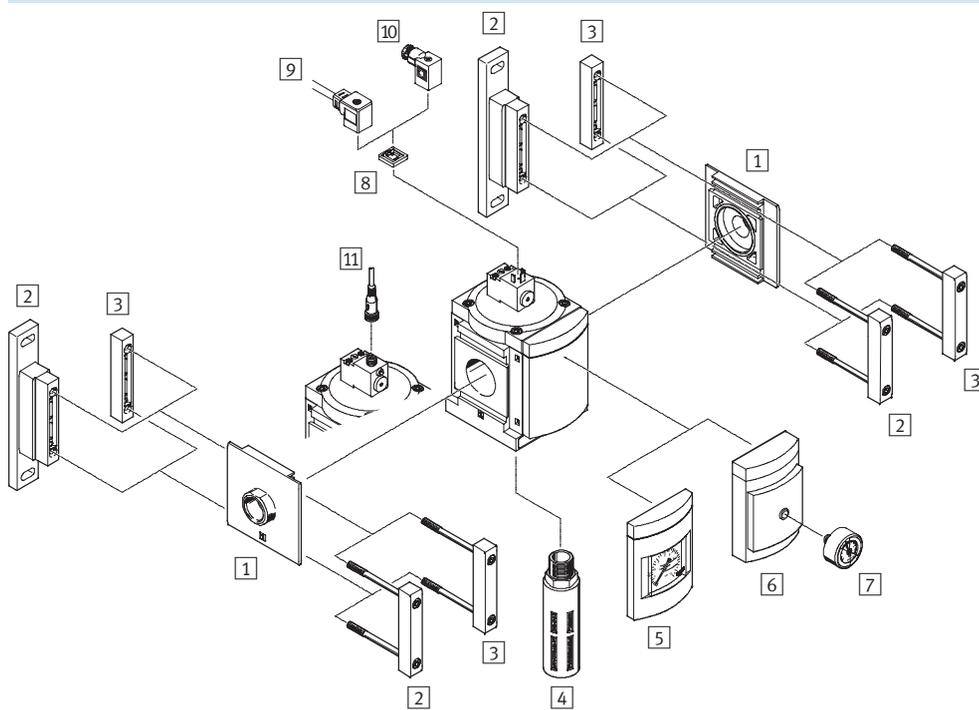
		→ Pagina
1	Piastra filettata MS12-AG...	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS12-WP	3 / 2.31-9
3	Staffa di giunzione MS12-MV	3 / 2.31-9
4	Silenziatori (per EM) U	3 / 2.31-25
5	Manometro MS AG	EM 3 / 2.26-7 DL 3 / 2.26-15
6	Adattatore per manometro EN $\frac{1}{4}$ A4	EM 3 / 2.26-7 DL 3 / 2.26-15
7	Manometro MA	3 / 2.31-24

# Valvole di inserimento e di inserimento progressivo MS12-EM/EE/DL/DE, serie MS **FESTO**

Componenti

## Valvole di inserimento EE/DE

Ad azionamento elettrico



### Elementi di fissaggio e accessori

		→ Pagina
1	Piastra filettata MS12-AG...	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS12-WP	3 / 2.31-9
3	Staffa di giunzione MS12-MV	3 / 2.31-9
4	Silenziatori (per EE) U	3 / 2.31-25
5	Manometro MS AG	EE 3 / 2.26-11 DE 3 / 2.26-19
6	Adattatore per manometro EN $\frac{1}{4}$ A4	EE 3 / 2.26-11 DE 3 / 2.26-19
7	Manometro MA	3 / 2.31-24
8	Guarnizione luminosa MC-LD	3 / 2.31-23
9	Connettore con cavo KMC	3 / 2.31-23
10	Connettore femmina MSSD-C	3 / 2.31-23
11	Connettore con cavo SIM-M12-4...	3 / 2.31-24

## Valvole di inserimento e di inserimento progressivo MS12-EM/EE/DL/DE, serie MS **FESTO**

Composizione del codice

	MS	12	-	EE	-	G	-	V24
<b>Serie</b>								
MS	Unità di manutenzione standard							
<b>Dimensioni</b>								
12	Dimensione modulare 124 mm							
<b>Funzione di manutenzione</b>								
EM	Valvola di inserimento ad azionamento manuale							
EE	Valvola di inserimento ad azionamento elettrico							
DL	Valvola di inserimento progressivo pneumatico							
DE	Valvola di inserimento progressivo elettrico							
<b>Attacco</b>								
G	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata Piastrre filettate → Accessori							
<b>Tensione di alimentazione (solo per EE e DE)</b>								
V24	Tensione di alimentazione 24 V cc							

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Valvole di inserimento EM	→ 3 / 2.26-7
Valvole di inserimento EE	→ 3 / 2.26-11
Valvole di inserimento progressivo DL	→ 3 / 2.26-15
Valvole di inserimento progressivo DE	→ 3 / 2.26-19

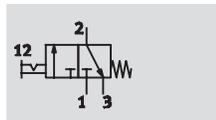
- Piastrre filettate
- Tensione di alimentazione (solo per EE e DE)
- Silenziatore (solo per EE e DE)
- Manometro/adattatore
- Variante scala manometro
- Fissaggio
- Variante direzione di flusso

# Valvole di inserimento MS12-EM, serie MS

Foglio dati

FESTO

Funzione



- - Portata  
25000 ... 32000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
0 ... 21 bar



- Valvola di inserimento ad azionamento manuale per alimentare e scaricare impianti pneumatici
- Lo scarico convogliato è possibile mediante un raccordo filettato con silenziatore
- La posizione di commutazione è immediatamente riconoscibile
- Sicurezza di azionamento mediante bloccaggio della manopola
- Protezione con un comune lucchetto

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Attacco pneumatico 3	G1			
Struttura e composizione	Valvola a spola			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Funzione valvola	Valvola 3/2, bistabile			
Funzione di scarico	Non strozzato			
Indicazione posizione di commutazione	Direzione manopola = direzione di flusso			
Azionamento	Diretto			
Alimentazione servopilotaggio	Interna			
Direzione di flusso	Non reversibile			

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 - | Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]	
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	25000 ... 32000
Nella direzione di scarico 2 → 3	13000

1) Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 1 bar

Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione d'esercizio [bar]	0 ... 21
Fluido	Aria compressa
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Valvole di inserimento e scarico

2.26

# Valvole di inserimento MS12-EM, serie MS

FESTO

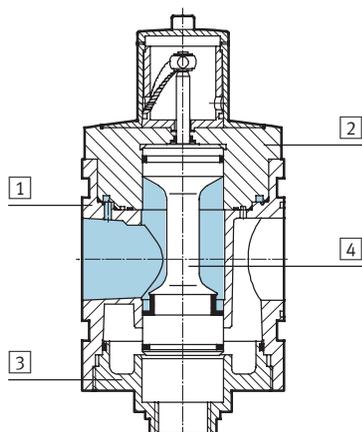
Foglio dati

## Pesi [g]

Valvola di inserimento	3900
Valvola di inserimento con silenziatore S	4000

## Materiali

Disegno funzionale

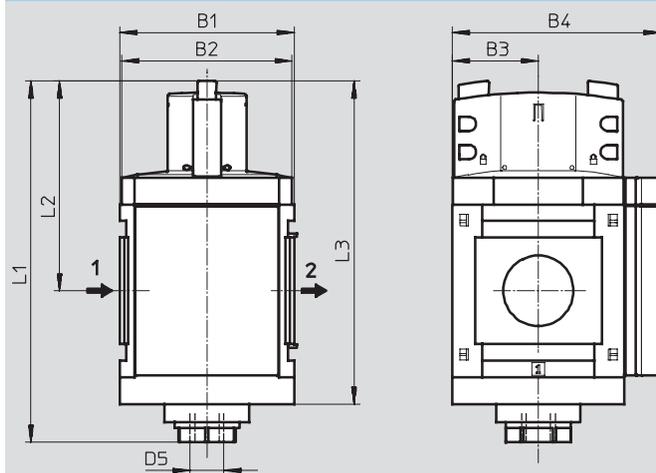


## Valvola di inserimento

1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Coperchio superiore	Alluminio
3	Coperchio inferiore	Alluminio
4	Astina della valvola	Acciaio inossidabile, poliacetato, gomma al nitrile
-	Molle	Acciaio
-	Coperture	Poliammide
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame e PTFE (non con variante AG)

## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



→ Direzione di flusso

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

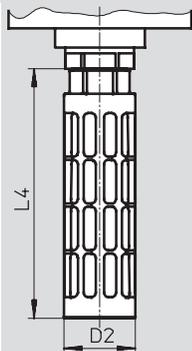
# Valvole di inserimento MS12-EM, serie MS

FESTO

Foglio dati

## Dimensioni - Silenziatore

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



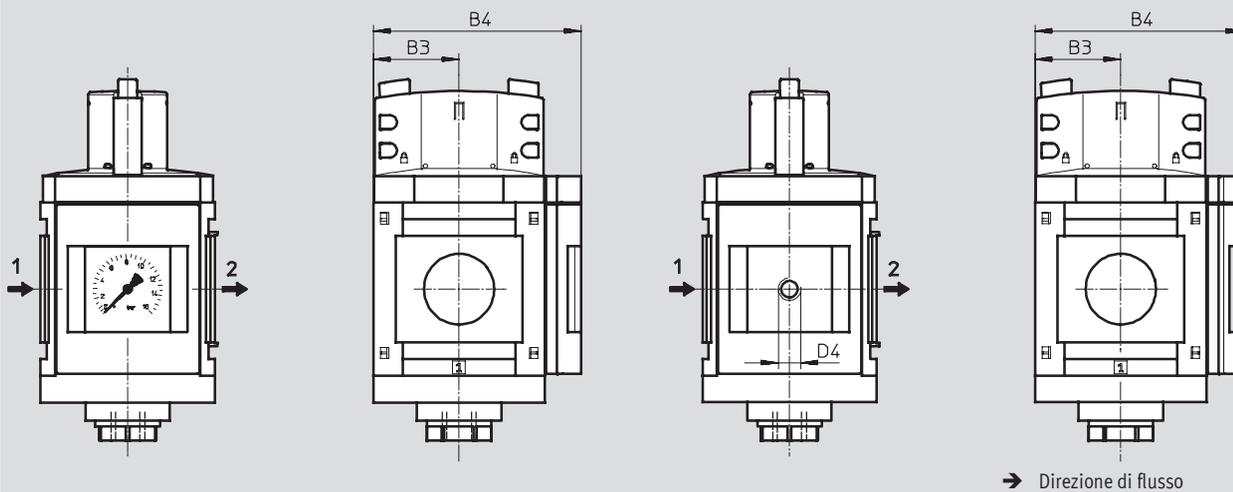
Tipo	D2 ∅	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

## Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS AG, display [bar]

Adattatore A4 per manometro EN1/4, senza manometro



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

⚠ Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	541 495	MS12-EM-G <sup>2)</sup>

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2.

2) Senza rame e PTFE

⚠ Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Valvole di inserimento MS12-EM, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie					O Indicazioni facoltative				
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Silenziatore	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
535 031	MS	12	EM	AGF AGG AGH AGI G	S	AG A4	PSI MPA	WP	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>									
535 031	MS	12	- EM	- G	- S	- AG	- PSI	-	- Z

## Tabella di ordinazione

Dimensione modulare	[mm]	124	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M	Codice prodotto	535 031			
	Serie	Standard		MS	MS
	Dimensioni	12		12	12
	Funzione	Valvola di inserimento, manuale		-EM	-EM
	Attacco	Piastra filettata G1		-AGF	
		Piastra filettata G1¼		-AGG	
		Piastra filettata G1½		-AGH	
		Piastra filettata G2		-AGI	
		Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		-G	
O	Silenziatore	Silenziatore		-S	
	Varianti manometro	Manometro MS, bar		-AG	
		Adattatore per manometro EN¼, senza manometro		-A4	
	Varianti scala manometro	Psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio	2	-WP	
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		-Z	

1 PSI, MPA Solo con manometro AG

2 WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

### Trascrizione codice di ordinazione

535 031 MS 12 - EM - - - - -

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Valvole di inserimento e scarico

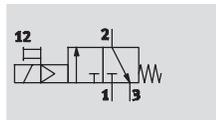
2.26

# Valvole di inserimento MS12-EE, serie MS

Foglio dati

FESTO

Funzione



- - Portata  
25000 ... 32000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +50 °C
- - Pressione d'esercizio  
3 ... 16 bar



- Valvola di inserimento ad azionamento elettrico per alimentare e scaricare impianti pneumatici
- Con bobina magnetica senza connettore
- 3 tipi di tensione
- Lo scarico convogliato è possibile mediante un raccordo filettato con silenziatore
- Azionatore manuale monostabile (eccetto variante V24P)

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Attacco pneumatico 3	G1			
Struttura e composizione	Valvola a spola			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Funzione valvola	Valvola 3/2, monostabile chiusa			
Funzione di scarico	Non strozzato			
Tipo di riposizionamento	A molla meccanica			
Indicazione posizione di commutazione	Con accessori			
	LED (per variante V24P)			
Azionamento	Diretto			
Alimentazione servopilotaggio	Interna			
Direzione di flusso	Non reversibile			
Caratteristiche bobina	V24	24 V cc		
	V110	110 V ca		
	V230	230 V ca		

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2

• Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]	
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	25000 ... 32000
Nella direzione di scarico 2 → 3	8900

1) Misurata a p1 = 6 bar e Δp = 1 bar

# Valvole di inserimento MS12-EE, serie MS



Foglio dati

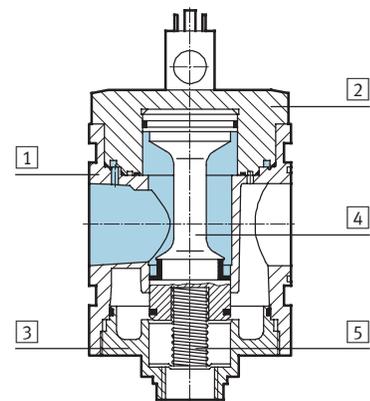
Condizioni d'esercizio e ambientali		
Pressione d'esercizio	[bar]	3 ... 16
Fluido		Aria compressa
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +50
Temperatura del fluido	[°C]	-10 ... +50
Resistenza alla corrosione	CRC <sup>1)</sup>	2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Valvola di inserimento	3800
Valvola di inserimento con silenziatore S	3900

## Materiali

Disegno funzionale



Valvola di inserimento		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Coperchio superiore	Alluminio
3	Coperchio inferiore	Alluminio
4	Astina della valvola	Acciaio inossidabile, poliacetato, gomma al nitrile
5	Molle	Acciaio
-	Coperture	Poliamide
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
Nota materiali		Senza rame e PTFE (non con variante AG)

**Dimensioni - Standard** Download dati CAD ➔ [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

MS12-EE...-V24/V110/V230

MS12-EE...-V24P

1 Attacco connettore a norme DIN EN 175 301-803

3 Attacco connettore M12, a 4 poli a norme Desina

➔ Direzione di flusso

Tipo	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	

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Valvole di inserimento e scarico  
**2.26**

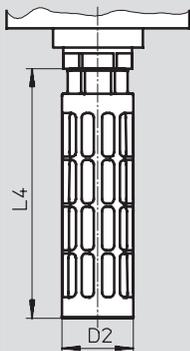
# Valvole di inserimento MS12-EE, serie MS

Foglio dati

FESTO

## Dimensioni - Silenziatore

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



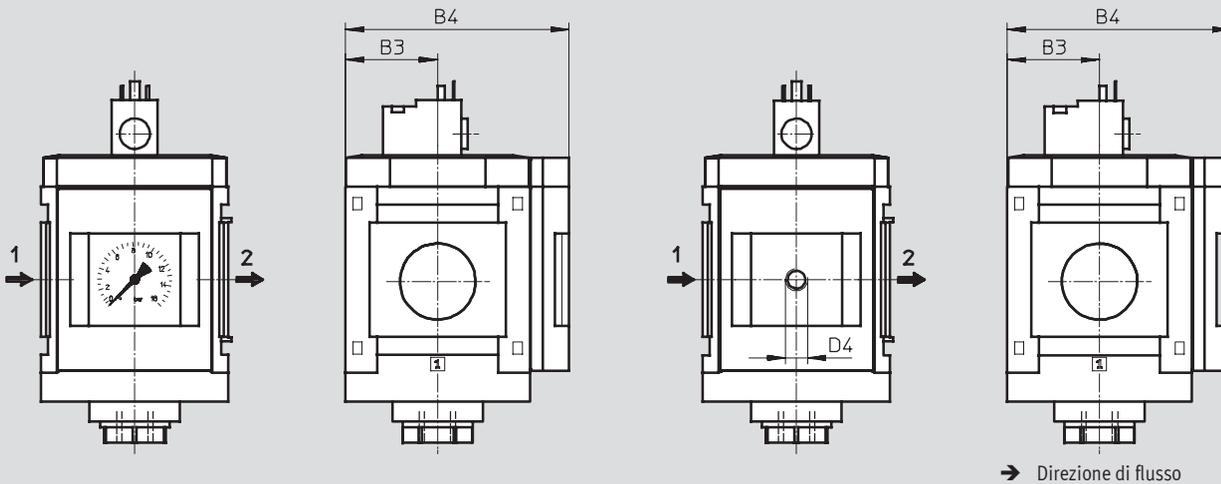
Tipo	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

## Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS AG, display [bar]

Adattatore A4 per manometro EN1/4, senza manometro



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

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Tensione di alimentazione 24 V cc	
		Cod. prod.	Tipo
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	541 496	MS12-EE-G-V24 <sup>2)</sup>

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2.

2) Senza rame e PTFE

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

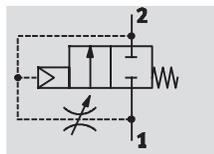


# Valvole di inserimento progressivo MS12-DL, serie MS

FESTO

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
25000 ... 42000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
2 ... 21 bar



La durata della generazione della pressione viene impostata mediante il regolatore presente sul coperchio della valvola.

La pressione p2 aumenta gradualmente in funzione della strozzatura regolata. Quando viene raggiunta la pressione di commutazione, si apre la sede principale.

- Valvola di inserimento progressivo, ad azionamento pneumatico, per l'alimentazione e lo scarico controllato di impianti pneumatici (per l'utilizzo con le valvole di inserimento EM ed EE)
- Gli attuatori si portano nella posizione di partenza lentamente e in sicurezza
- Si evitano così movimenti improvvisi e inaspettati
- Apertura della sede principale a circa il 50% della pressione di ingresso
- Ritardo di commutazione regolabile

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Struttura e composizione	Valvola a spola			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Funzione valvola	Valvola 2/2			
Funzione di scarico	Strozzata			
Tipo di riposizionamento	A molla meccanica			
Azionamento	Diretto			
Alimentazione servopilotaggio	Interna			
Direzione di flusso	Non reversibile			

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 - - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qnN <sup>1)</sup> [l/min]	
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	25000 ... 42000
Nella direzione di scarico 2 → 1	25000 ... 42000

1) Misurata a p1 = 6 bar e p2 = 5 bar, Δp = 1 bar

# Valvole di inserimento progressivo MS12-DL, serie MS

FESTO

Foglio dati

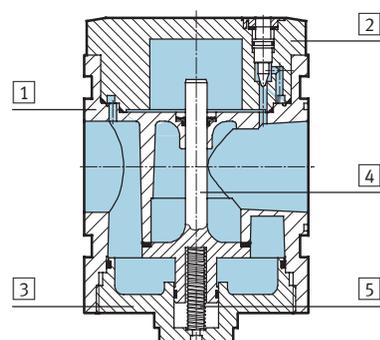
Condizioni d'esercizio e ambientali		
Pressione d'esercizio	[bar]	2 ... 21
Fluido		Aria compressa
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido	[°C]	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione	CRC <sup>1)</sup>	2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Valvola di inserimento progressivo	3600

## Materiali

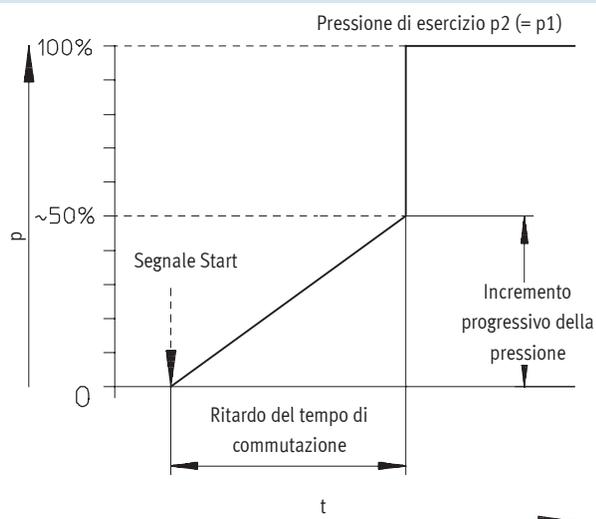
Diseño funzionale



Valvola di inserimento progressivo		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Coperchio superiore	Alluminio
3	Coperchio inferiore	Alluminio
4	Astina della valvola	Alluminio/gomma al nitrile
5	Molle	Acciaio
-	Coperture	Poliamide
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame e PTFE (non con variante AG)

## Punto di commutazione

Pressione p in funzione del tempo t



Elementi di manutenzione, serie MS12  
Valvole di inserimento e scarico

2.26

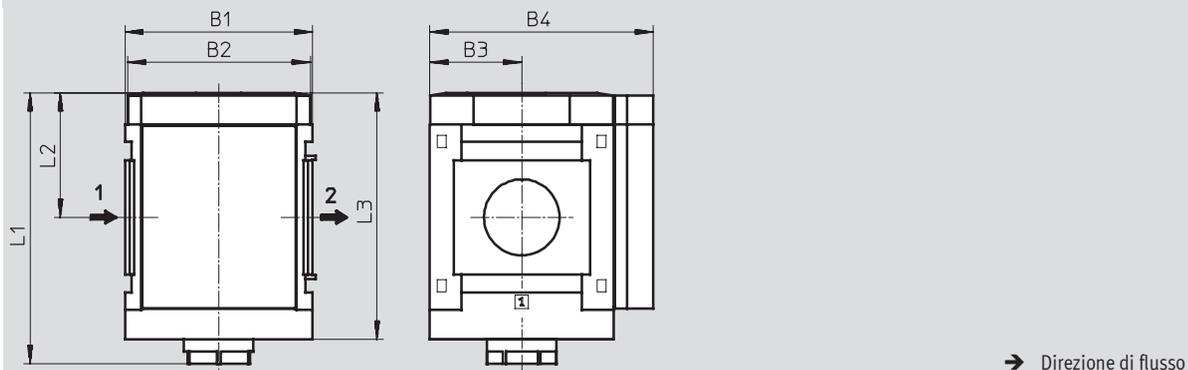
# Valvole di inserimento progressivo MS12-DL, serie MS

Foglio dati

**FESTO**

## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



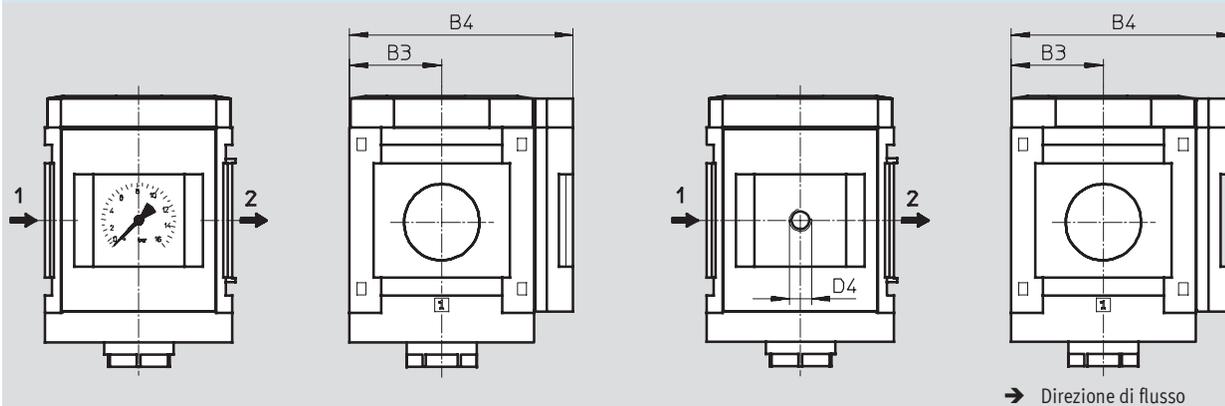
Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL	124	122	61	148	178	82	162

## Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS AG, display [bar]

Adattatore A4 per manometro EN $\frac{1}{4}$ , senza manometro



Tipo	B3	B4	D4
MS12-DL-...-AG	61	148	-
MS12-DL-...-A4	61	148	G $\frac{1}{4}$

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	541 497	MS12-DL-G <sup>2)</sup>

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2.

2) Senza rame e PTFE

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Valvole di inserimento progressivo MS12-DL, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie					O Indicazioni facoltative			
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
535 033	MS	12	DL	AGF AGG AGH AGI G	AG A4	PSI MPA	WP	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>								
535 033	MS	12	- DL	- AGI	- AG	- MPA	- WP	- Z

## Tabella di ordinazione

Dimensione modulare	[mm]	124	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M	Codice prodotto	535 033			
	Serie	Standard		MS	MS
	Dimensioni	12		12	12
	Funzione	Valvola di inserimento progressivo pneumatico		-DL	-DL
	Attacco	Piastra filettata G1		-AGF	
		Piastra filettata G1¼		-AGG	
		Piastra filettata G1½		-AGH	
		Piastra filettata G2		-AGI	
		Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		-G	
O	Varianti manometro	Manometro MS, bar		-AG	
		Adattatore per manometro EN¼, senza manometro		-A4	
	Varianti scala manometro	Psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Fissaggio	Squadretta di fissaggio	2	-WP	
	Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		-Z	

1 PSI, MPA Solo con manometro AG

2 WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

### Trascrizione codice di ordinazione

535 033	MS	12	- DL	-	-	-	-	-	-
---------	----	----	------	---	---	---	---	---	---

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Valvole di inserimento e scarico

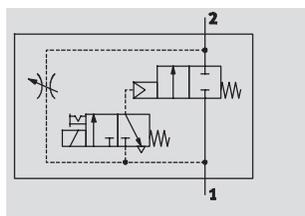
2.26

# Valvole di inserimento progressivo MS12-DE, serie MS

FESTO

Foglio dati

Funzione



- - Portata  
25000 ... 42000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +50 °C
- - Pressione d'esercizio  
3 ... 16 bar



La durata della generazione della pressione viene impostata mediante il regolatore presente sul coperchio della valvola.

La pressione p2 aumenta gradualmente in funzione della strozzatura regolata. Finché l'elettrovalvola non è azionata, è disponibile soltanto la portata dello strozzatore. La sede principale viene aperta solo alimentando la valvola magnetica.

Disattivando la valvola magnetica, la sede principale si chiude e rimane attivo solo il flusso dello strozzatore. Per scaricare un impianto, l'elettrovalvola deve rimanere inserita, in modo da aumentare la portata da 2 verso 1 e ridurre il tempo di scarico.

- Valvola di inserimento progressivo, ad azionamento elettrico, per alimentare e scaricare impianti pneumatici
- Gli attuatori si portano nella posizione di partenza lentamente e in sicurezza
- Si evitano così movimenti improvvisi e inaspettati
- Con bobina magnetica senza connettore
- Pressione di commutazione controllabile con precisione mediante elettrovalvola
- Ritardo di commutazione regolabile
- 3 tipi di tensione
- Azionatore manuale monostabile (eccetto variante V24P)

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Struttura e composizione	Valvola a spola			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Funzione valvola	Valvola 2/2			
Funzione di scarico	Strozzata			
Tipo di riposizionamento	A molla meccanica			
Indicazione posizione di commutazione	Con accessori			
	LED (per variante V24P)			
Azionamento	Prepilotato			
Alimentazione servopilotaggio	Interna			
Direzione di flusso	Non reversibile			
Caratteristiche bobina	V24	24 V cc		
	V110	110 V ca		
	V230	230 V ca		

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 - | - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Valvole di inserimento progressivo MS12-DE, serie MS

FESTO

Foglio dati

Portata nominale normale $q_{N1}$ [l/min]	
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	25000 ... 42000
Nella direzione di scarico 2 → 1 <sup>2)</sup>	25000 ... 42000

1) Misurata a  $p_1 = 6$  bar e  $p_2 = 5$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

2) Con elettrovalvola alimentata

Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione d'esercizio [bar]	3 ... 16
Fluido	Aria compressa
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

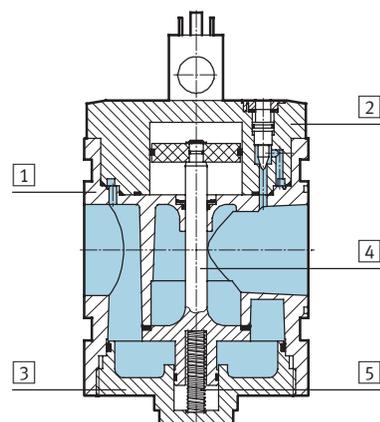
1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]	
Valvola di inserimento progressivo	3800

## Materiali

Disegno funzionale



Valvola di inserimento progressivo		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
2	Coperchio superiore	Alluminio
3	Coperchio inferiore	Alluminio
4	Astina della valvola	Alluminio/gomma al nitrile
5	Molle	Acciaio
-	Coperture	Poliammide
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame e PTFE (non con variante AG)

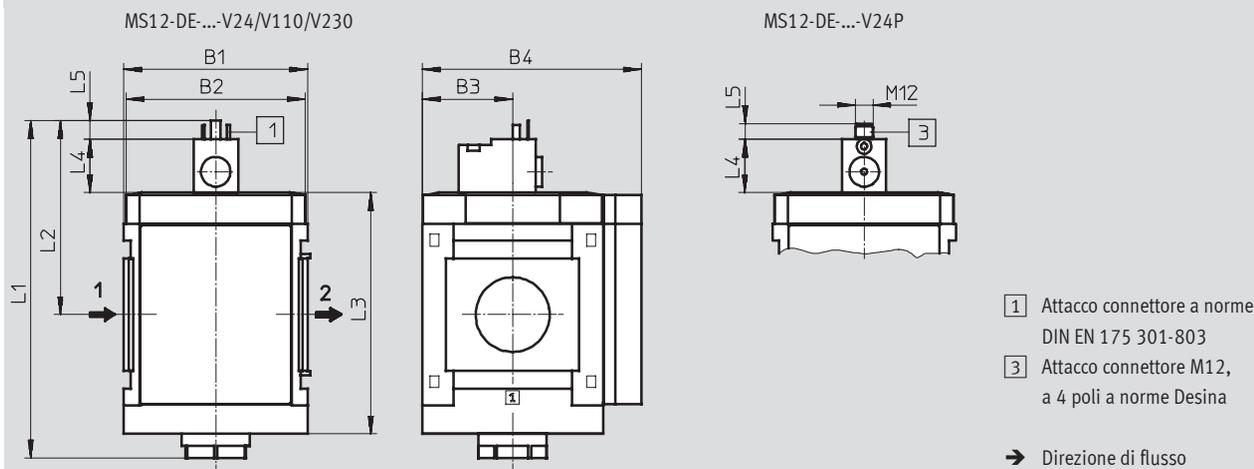
# Valvole di inserimento progressivo MS12-DE, serie MS

Foglio dati

FESTO

## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)



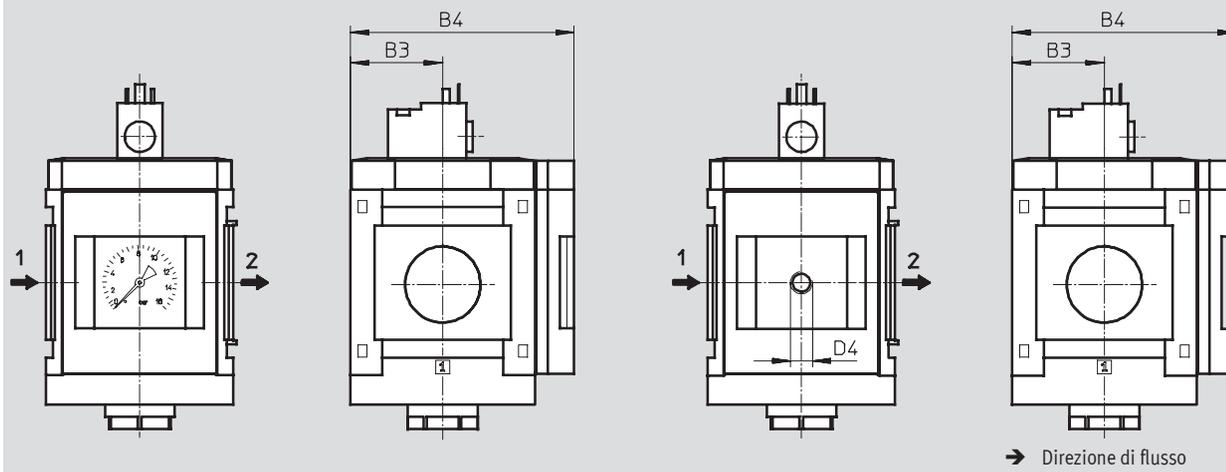
Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE...-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE...-V24P								36	10

## Dimensioni - Varianti manometro

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Manometro integrato MS AG, display [bar]

Adattatore A4 per manometro EN $\frac{1}{4}$ , senza manometro



Tipo	B3	B4	D4
MS12-DE...-AG	61	148	-
MS12-DE...-A4	61	148	G $\frac{1}{4}$

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Dati di ordinazione

Dimensioni	Attacco	Tensione di alimentazione 24 V cc	
		Cod. prod.	Tipo
MS12	G1 ... G2 <sup>1)</sup>	541 498	MS12-DE-G-V24 <sup>2)</sup>

1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2.

2) Senza rame e PTFE

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Valvole di inserimento progressivo MS12-DE, serie MS

FESTO

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie						O Indicazioni facoltative			
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Tensione di alimentazione	Varianti manometro	Varianti scala manometro	Fissaggio	Direzione flusso alternativa
535 034	MS	12	DE	AGF AGG AGH AGI G	V24 V24P V110 V230	AG A4	PSI MPA	WP	Z
<b>Esempio di ordinazione</b>									
<b>535 034</b>	<b>MS</b>	<b>12</b>	<b>DE</b>	<b>AGH</b>	<b>V230</b>	<b>A4</b>		<b>WP</b>	<b>Z</b>

Tabella di ordinazione		Condizioni	Codice	Inserimento codice
Dimensione modulare	[mm] 124			
M Codice prodotto	<b>535 034</b>			
Serie	Standard		<b>MS</b>	MS
Dimensioni	12		<b>12</b>	12
Funzione	Valvola di inserimento progressivo, elettrica		<b>-DE</b>	-DE
Attacco	Piastra filettata G1		<b>-AGF</b>	
	Piastra filettata G1¼		<b>-AGG</b>	
	Piastra filettata G1½		<b>-AGH</b>	
	Piastra filettata G2		<b>-AGI</b>	
	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata		<b>-G</b>	
Tensione di alimentazione	24 V cc (configurazione attacchi a norme EN 175301), 16 bar		<b>-V24</b>	
	24 V cc (configurazione attacchi M12 a norme DESINA), 16 bar		<b>-V24P</b>	
	110 V ca (configurazione attacchi a norme EN 175301), 16 bar		<b>-V110</b>	
	230 V ca (configurazione attacchi a norme EN 175301), 16 bar		<b>-V230</b>	
O Varianti manometro	Manometro MS, bar		<b>-AG</b>	
	Adattatore per manometro EN¼, senza manometro		<b>-A4</b>	
Varianti scala manometro	Psi	1	<b>-PSI</b>	
	MPa	1	<b>-MPA</b>	
Fissaggio	Squadretta di fissaggio	2	<b>-WP</b>	
Direzione flusso alternativa	Direzione flusso da destra a sinistra		<b>-Z</b>	

1 PSI, MPA Solo con manometro AG

2 WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

### Trascrizione codice di ordinazione

535 034 MS 12 - DE - - - - -

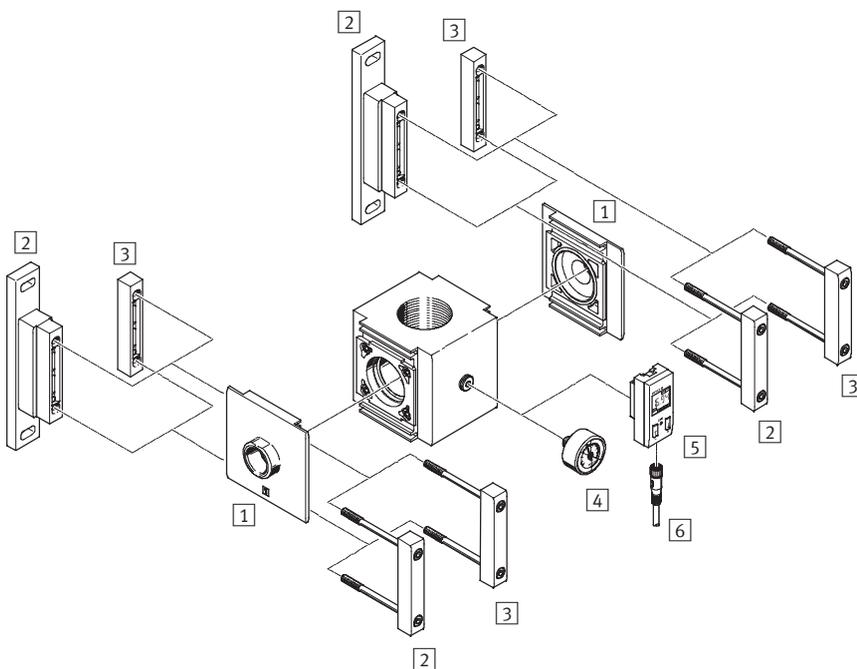
Elementi di manutenzione, serie MS12  
Valvole di inserimento e scarico

2.26

## Moduli di derivazione MS12-FRM, serie MS

Panoramica prodotti

FESTO



### Elementi di fissaggio e accessori

		→ Pagina
1	Piastra filettata MS12-AG...	3 / 2.31-2
2	Squadretta di fissaggio MS12-WP	3 / 2.31-9
3	Staffa di giunzione MS12-MV	3 / 2.31-9
4	Manometro MA	3 / 2.31-24
5	Sensore di pressione SDE1-...-R14/R18	3 / 2.31-22
6	Connettore con cavo SIM-M8-3.../SIM-M8-4.../SIM-M12-3...	3 / 2.31-24

## Moduli di derivazione MS12-FRM, serie MS

FESTO

Composizione del codice

	MS	12	-	FRM	-	G
<b>Serie</b>						
MS	Unità di manutenzione standard					
<b>Dimensioni</b>						
12	Dimensione modulare 124 mm					
<b>Funzione di manutenzione</b>						
FRM	Modulo di derivazione					
<b>Attacco</b>						
G	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata Piastre filettate → Accessori					

### Altre varianti possono essere ordinate specificando il gruppo modulare

Moduli di derivazione FRM → 3/ 2.28-4

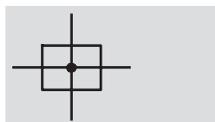
- Piastre filettate
- Fissaggio

# Moduli di derivazione MS12-FRM, serie MS

Foglio dati

FESTO

Funzione



- - Portata  
25000 ... 42000 l/min
- - Intervallo di temperatura  
-10 ... +60 °C
- - Pressione d'esercizio  
0 ... 21 bar



- Distributore pneumatico con 4 attacchi
- Supporto per moduli aggiuntivi
- Uscita verso l'alto e verso il basso
- Utilizzabile come uscita intermedia per l'erogazione d'aria di qualità differenziata

Dati generali				
Attacco pneumatico 1, 2 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Attacco pneumatico 3	G2			
Attacco pneumatico 4	G1			
Struttura e composizione	Modulo di derivazione			
Fissaggio	Con accessori			
	Montaggio in linea			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 - Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Portata nominale normale qn <sup>1)</sup> [l/min]	
Nella direzione di flusso principale 1 → 2	25000 ... 42000

1) Secondo la piastra filettata selezionata, da ordinare separatamente come accessorio → 3 / 2.31-2  
 Misurata a p1 = 6 bar e p2 = 5 bar, Δp = 1 bar

Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione d'esercizio [bar]	0 ... 21
Fluido	Aria compressa
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Temperatura di stoccaggio [°C]	-10 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

# Moduli di derivazione MS12-FRM, serie MS

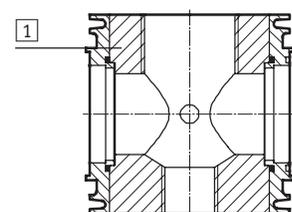
FESTO

Foglio dati

Pesi [g]	
Modulo di derivazione	3000

## Materiali

Disegno funzionale



Modulo di derivazione		
1	Corpo	Alluminio pressofuso
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Nota materiali	Senza rame e PTFE

## Dimensioni - Standard

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

1) G $\frac{3}{4}$  Filettatura interna sul corpo, chiusura standard con vite di chiusura

→ Direzione di flusso

Tipo	B1	B2	B3	D2	D3	D4	L1	L2
MS12-FRM	124	124	134	G2	G1	G $\frac{3}{4}$	122	61

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Dati di ordinazione			
Dimensioni	Attacco	Cod. prod.	Tipo
MS12	G1...G2 <sup>1)</sup>	541 681	MS12-FRM-G <sup>2)</sup>

- 1) La piastra filettata deve essere ordinata separatamente → 3 / 2.31-2
  - 2) Senza rame e PTFE
- Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Elementi di manutenzione, serie MS12  
Moduli di derivazione

2.28

# Moduli di derivazione MS12-FRM, serie MS



Dati di ordinazione - Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie					O Indicazioni facoltative
Codice prodotto	Serie	Dimensioni	Funzione	Attacco	Fissaggio
535 035	MS	12	FRM	AGF AGG AGH AGI G	WP
<b>Esempio di ordinazione</b>					
535 035	MS	12	- FRM	- AGF	- WP

Tabella di ordinazione					
Dimensione modulare	[mm]	124	Condizioni	Codice	Inserimento codice
M Codice prodotto	535 035				
Serie	Standard			MS	MS
Dimensioni	12			12	12
Funzione	Modulo di derivazione			-FRM	-FRM
Attacco	Piastra filettata G1			-AGF	
	Piastra filettata G1¼			-AGG	
	Piastra filettata G1½			-AGH	
	Piastra filettata G2			-AGI	
	Modulo senza filettatura, senza piastra filettata			-G	
O Fissaggio	Squadretta di fissaggio		1	-WP	

1 WP Solo con piastre filettate AGF, AGG, AGH oppure AGI

Trascrizione codice di ordinazione

535 035	MS	12	- FRM	-		-	
---------	----	----	-------	---	--	---	--



# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

FESTO

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31

Tipo		Accessori per dimensioni			→ Pagina
		MS4	MS6	MS12	
<b>Piastre terminali</b>					
Piastra filettata MS-AG...		■	■	■	3 / 2.31-2
Calotta di copertura MS-END		■	■	-	3 / 2.31-3
Piastra di fissaggio MS-AEND		■	■	-	3 / 2.31-3
<b>Elementi di fissaggio elementi singoli</b>					
Squadretta di fissaggio MS-WB		■	■	-	3 / 2.31-4
Squadretta di fissaggio MS-WBM		■	-	-	3 / 2.31-4
Squadretta di fissaggio MS-WR		■	■	-	3 / 2.31-5
Dado esagonale MS-WRS		■	■	-	3 / 2.31-5
<b>Elementi di fissaggio elementi singoli/combinazioni</b>					
Squadretta di fissaggio MS-WP		■	■	■	3 / 2.31-7, 3 / 2.31-9
Squadretta di fissaggio MS-WPB		■	■	-	3 / 2.31-7
Squadretta di fissaggio MS-WPM		■	■	-	3 / 2.31-8
<b>Raccordo</b>					
Staffa di giunzione MS-MV		■	■	■	3 / 2.31-9
Staffa di giunzione MS-MVM		■	■	-	3 / 2.31-9
Staffa di giunzione MS-RMV		■	■	-	3 / 2.31-10, 3 / 2.31-11
Staffa di giunzione MS-AMV		■	■	-	3 / 2.31-10, 3 / 2.31-12

# Unità di manutenzione, serie MS

Panoramica

FESTO

Tipo	Accessori per dimensioni			→ Pagina	
	MS4	MS6	MS12		
<b>Adattatore per montaggio su profili</b>					
Moduli di alimentazione MS-E-IPM-40-80		■	■	-	3 / 2.31-13, 3 / 2.31-14
Moduli di alimentazione MS-E-IPM-80-80		■	■	-	3 / 2.31-13, 3 / 2.31-15
Moduli di derivazione MS-A-IPM-80		■	■	-	3 / 2.31-13, 3 / 2.31-16
Moduli di derivazione MS-A-RMV-IPM-80		■	■	-	3 / 2.31-13, 3 / 2.31-17
Anelli di tenuta MS-NNR		■	■	-	3 / 2.31-13, 3 / 2.31-18
<b>Cartucce filtranti</b>					
Cartucce filtranti MS-LF...		■	■	■	3 / 2.31-19
<b>Accessori per valvola di inserimento progressivo e di scarico MS-SV</b>					
Connettore multipolare NECA		-	■	-	3 / 2.31-20
Silenziatore UOS-1		-	■	-	3 / 2.31-21
<b>Accessori vari</b>					
Pressostato PEV		■	■	-	3 / 2.31-22
Sensori di pressione SDE1		■	■	-	3 / 2.31-22
Connettore angolare PEV		■	■	-	3 / 2.31-23
Connettore femmina MSSD		■	■	■	3 / 2.31-23
Connettore con cavo KMEB/KMC		■	■	■	3 / 2.31-23
Guarnizione luminosa MEB-LD/MC-LD		■	■	■	3 / 2.31-23
Clip di bloccaggio CPV18-HV		■	■	-	3 / 2.31-23
Connettore con cavo SIM		■	■	■	3 / 2.31-24
Manometro, MA		■	■	■	3 / 2.31-24
Silenziatore U		■	■	■	3 / 2.31-25
Nipplo doppio ESK		■	■	-	3 / 2.31-25
Lucchetto LRVS-D		■	■	■	3 / 2.31-25
Olio speciale OFSW		■	■	■	3 / 2.31-25

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

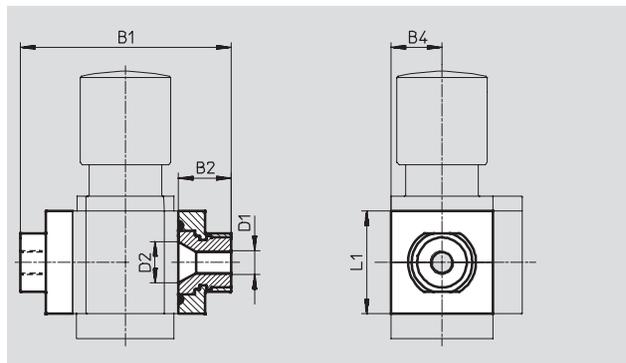
FESTO

### Piastra filettata MS4/6-AG...

(Codice di ordinazione: AG...)

- Adattatore per attacco di alimentazione
- MS6-AGE per formare un attacco filettato G $\frac{3}{4}$

Materiali:  
alluminio



Dimensioni e dati di ordinazione										
Dimensioni	B1	B2	B4	D1		D2	L1	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	83,5	21,5	21	G $\frac{1}{8}$	16,8	42	128	526 068	MS4-AGA	
				G $\frac{1}{4}$						
				G $\frac{3}{8}$						
MS6	115	26,5	31	G $\frac{1}{4}$	24	62	300	526 080	MS6-AGB	
				G $\frac{3}{8}$						
				G $\frac{1}{2}$						
				G $\frac{3}{4}$						

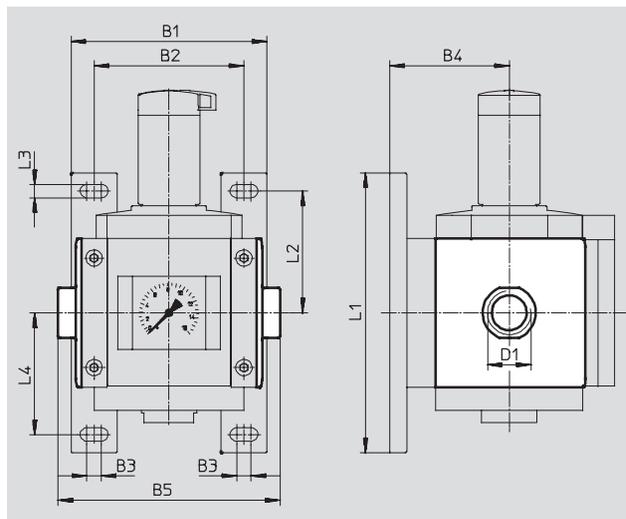
Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### Piastra filettata MS12-AG...

(Codice di ordinazione: AG...)

- Adattatore per attacco di alimentazione

Materiali:  
alluminio pressofuso  
Senza rame e PTFE



Dimensioni e dati di ordinazione													
Dimensioni	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS12	162	124	12	99	184	G1	230	100	11	100	1300	537 135	MS12-AGF
					184	G1 $\frac{1}{4}$							
					184	G1 $\frac{1}{2}$							
					196	G2							

Attenzione: questi prodotti sono conformi alle normative ISO 1179-1 e ISO 228-1.

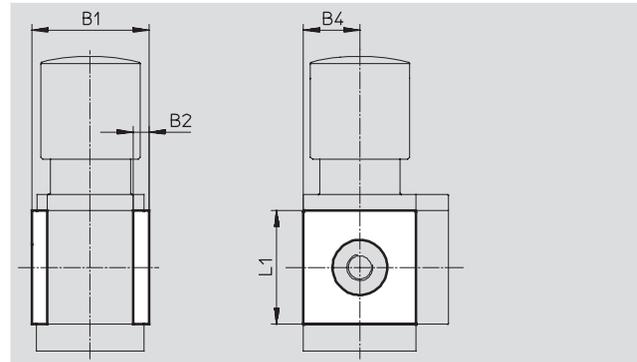
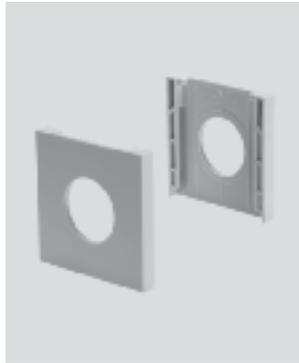
## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

### Piastra di copertura MS4/6-END

- Per la copertura laterale del primo dell'ultimo modulo, qualora non vengano impiegate piastre filettate.

Materiali:  
poliammide, rinforzata  
Senza rame e PTFE



### Dimensioni e dati di ordinazione

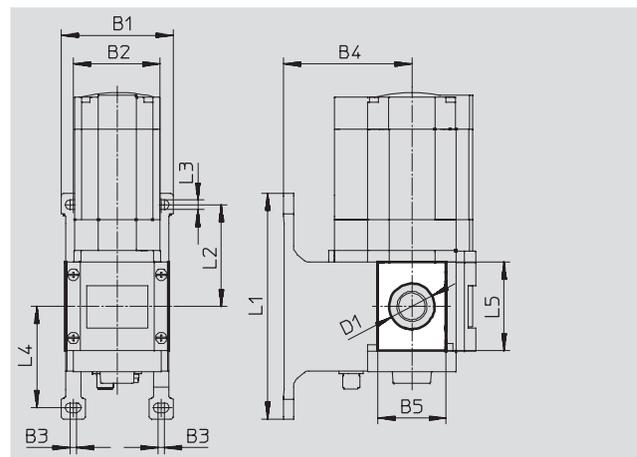
Dimensioni	B1	B2	B4	L1	Cod. prod.	Tipo
MS4	43,6	6	21	42	538 779	MS4-END
MS6	67	8	31	62	538 780	MS6-END

### Piastra di fissaggio MS4/6-AEND

(Codice di ordinazione: WBE; la fornitura comprende la squadretta di fissaggio MS6-WPB)

- In combinazione con squadretta di fissaggio MS-WP oppure MS-WPB per il montaggio a parete di un elemento singolo con filettatura diretta

Materiali:  
poliammide, rinforzata  
Conformità RoHS  
Senza rame e PTFE



### Dimensioni e dati di ordinazione

Dimensioni	B1	B2	B3	B4		B5	D1 ∅	L1	L2	L3	L4	L5	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
				WP	WPB											
MS4	55,2	40,2	4	44	66	30,4	20,3	106	46,5	5,6	46,7	42	2	4	542 966	MS4-AEND  Novità
MS6	79	62	4,5	54	90,5	48,4	32	158	71	6,6	71	62	2	17	535 408	MS6-AEND

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

FESTO

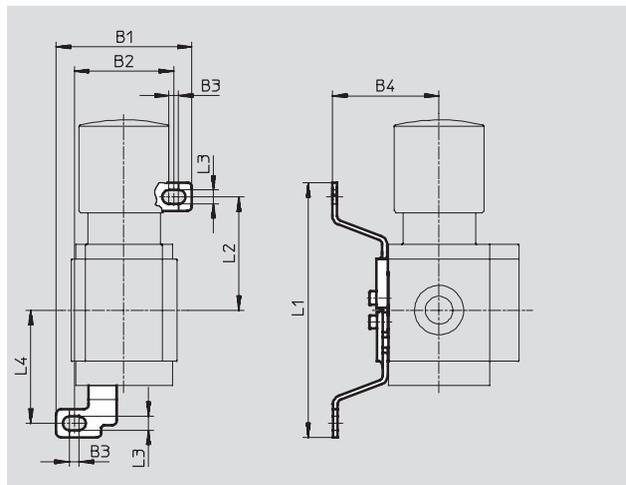
### Squadretta di fissaggio MS4/6-WB

(Codice di ordinazione: WB)

- Per montaggio a parete

Materiali:

acciaio



Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31

Dimensioni e dati di ordinazione											
Dimensioni	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	56,2	41,2	4	44,2	104,6	46,6	5,6	46,5	46	532 185	MS4-WB
MS6	79,4	61,9	4,5	55	157,6	71	6,6	71	121	532 196	MS6-WB

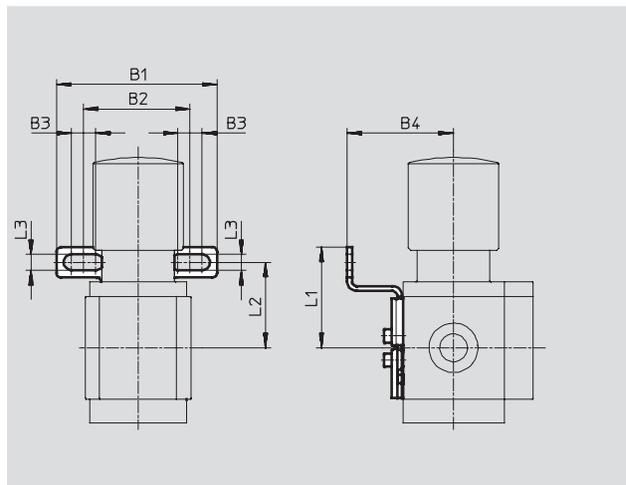
### Squadretta di fissaggio MS4-WBM

(Codice di ordinazione: WBM)

- Per montaggio a parete

Materiali:

acciaio



Dimensioni e dati di ordinazione											
Dimensioni	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo	
MS4	66,5	44	10	44	41,3	35	6,5	48	526 062	MS4-WBM	

## Unità di manutenzione, serie MS

FESTO

Accessori

### Squadretta di fissaggio MS4/6-WR

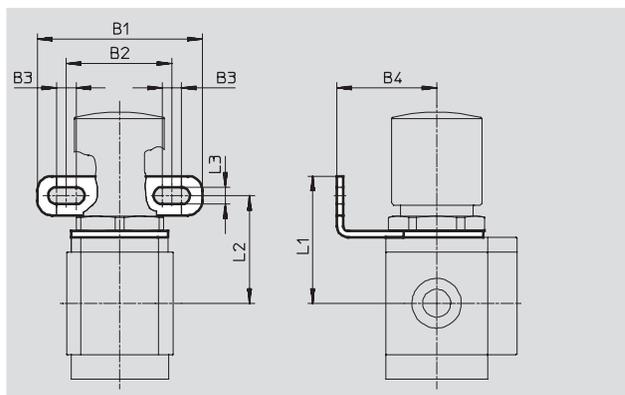
(Codice di ordinazione: WR)

- Per montaggio a parete
- Per filtri-riduttori e riduttori di pressione

Materiali:  
acciaio

-  - Attenzione

Si prega di ordinare separatamente il dado esagonale di fissaggio di questo tipo di squadretta.

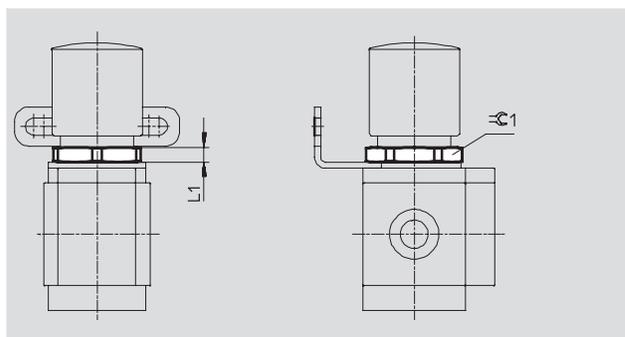


Dimensioni e dati di ordinazione										
Dimensioni	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	68	44	8	41	52	44	7	49	526 064	MS4-WR
MS6	70	42	8,2	40	67	57	7,1	90	526 075	MS6-WR

### Dado esagonale MS4/6-WRS

- Per montaggio a pannello
- Per il fissaggio della squadretta MS...-WR

Materiali:  
alluminio



Dimensioni e dati di ordinazione					
Dimensioni	L1	≅G1	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	6	36	6,9	532 187	MS4-WRS
MS6	7	55	20,9	532 188	MS6-WRS

# Unità di manutenzione, serie MS



Accessori

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31

## Squadretta di fissaggio MS4/6-WP...

Distanze di montaggio per fissaggio di combinazioni di unità di manutenzione

1 unità di manutenzione

MS4: con WP/WPB/WPM-D:

40,2 mm

(20,1 mm per MS4-FRM-FRZ)

MS6: per WP, WPB: 62 mm

(31 mm per MS6-FRM-FRZ)

con WPM-D: 69 mm

(38 mm per MS6-FRM-FRZ)

2 unità di manutenzione

MS4: con WP/WPB/WPM-2D:

80,4 mm

(40,2 mm per MS4-FRM-FRZ)

MS6: per WP, WPB: 124 mm

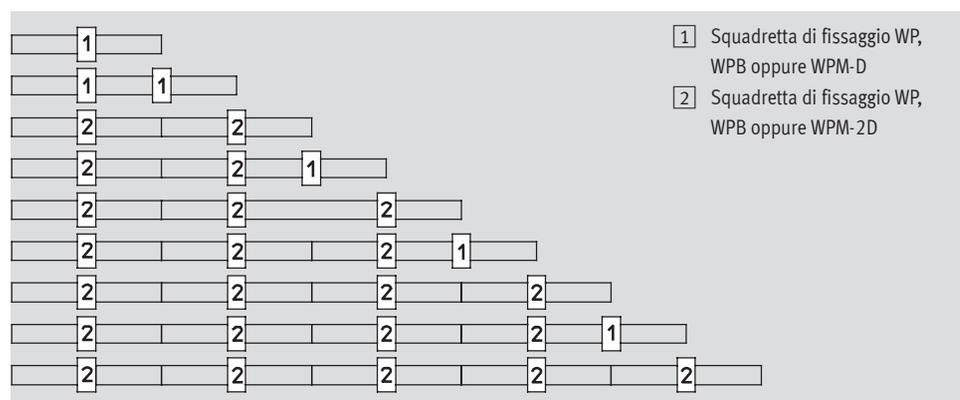
(62 mm per MS6-FRM-FRZ)

con WPM-2D: 138 mm

(76 mm per MS6-FRM-FRZ)

Numero di unità

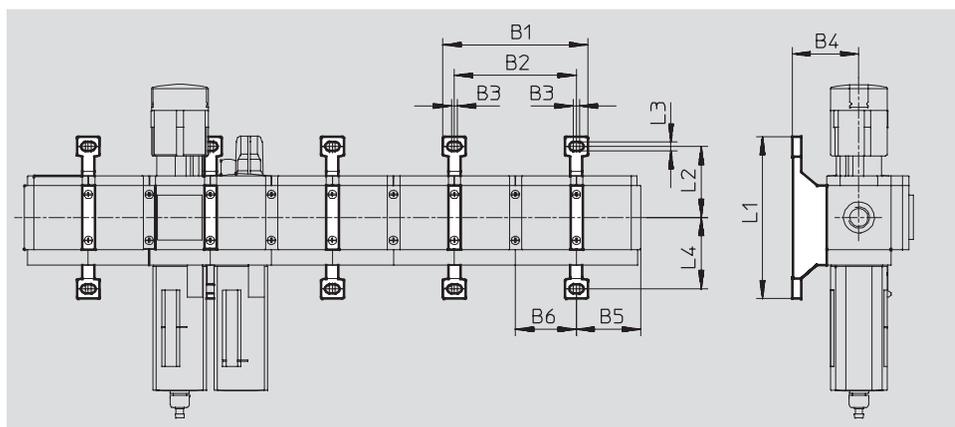
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



## Dimensioni di montaggio

- - Attenzione

Il blocco distributore MS4/6-FRM-FRZ ha una dimensione modulare dimezzata.



Tipo	2 unità di manutenzione con dimensione modulare		1 unità di manutenzione con dimensione modulare e 1 blocco distributore MS-FRM-FRZ		2 blocchi distributori MS-FRM-FRZ		B3	B4	Unità di manutenzione con dimensione modulare		Blocco distributore MS-FRM-FRZ		L1	L2	L3	L4
	B1	B2	B1	B2	B1	B2			B5 <sup>1)</sup>	B6	B5 <sup>1)</sup>	B6				
<b>MS4-WP</b>	95,4	80,4	75,3	60,3	55,2	40,2	4	44	41,9	40,2	21,8	20,1	106	46,5	5,6	46,7
<b>MS4-WPB</b>								66								45,2
<b>MS4-WPM-...D</b>								44								45,2
<b>MS6-WP</b>	141	124	110	93	79	62	4,5	54,1	64,5	62	33,5	31	158	71	6,6	71
<b>MS6-WPB</b>								90,5								41,3
<b>MS6-WPM-...D</b>								168								138

1) Con accessorio calotta protettiva MS-END

## Unità di manutenzione, serie MS

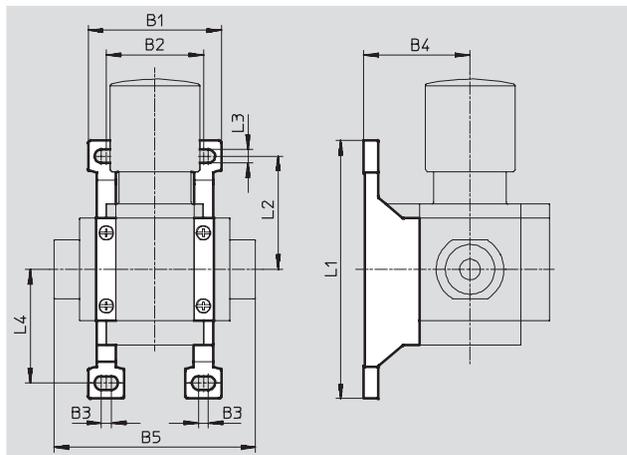
FESTO

Accessori

### Squadretta di fissaggio MS4/6-WP

(Codice di ordinazione: WP)

- per il collegamento dei moduli per montaggio a parete
- in combinazione con piastra filettata MS4/6-AG... per il montaggio a parete di un elemento singolo
- in combinazione con piastra di fissaggio MS-AEND per il montaggio a parete di un elemento singolo con filettatura diretta
- per riduttore di pressione LRB con blocco di uscita angolare B... posteriore



Materiali:

alluminio pressofuso

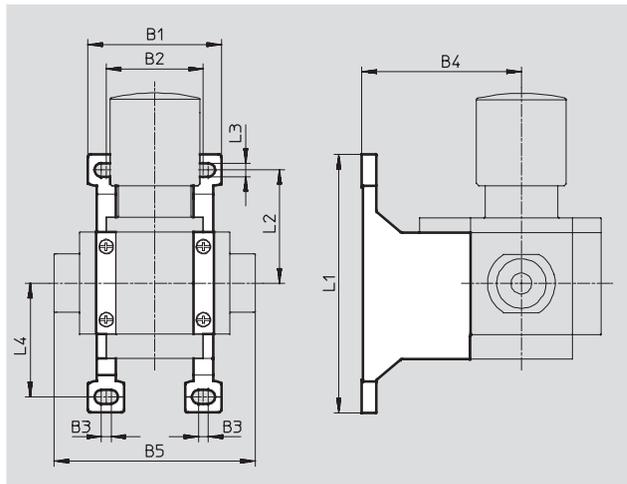
#### Dimensioni e dati di ordinazione

Dimensioni	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	55,2	40,2	4	44	83,4	106	46,5	5,6	46,7	39	532 184	MS4-WP
MS6	79	62	4,5	54,1	115	158	71	6,6	71	76	532 195	MS6-WP

### Squadretta di fissaggio MS4/6-WPB

(Codice di ordinazione: WPB)

- per il collegamento dei moduli per montaggio a parete
- in combinazione con piastra filettata MS4/6-AG... per il montaggio a parete di un elemento singolo
- in combinazione con piastra di fissaggio MS-AEND per il montaggio a parete di un elemento singolo con filettatura diretta
- per maggiore distanza da parete del riduttore di pressione



Materiali:

alluminio pressofuso

#### Dimensioni e dati di ordinazione

Dimensioni	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	55,2	40,2	4	66	83,4	106	46,5	5,6	46,7	55	526 063	MS4-WPB
MS6	79	62	4,5	90,5	115	158	71	6,6	71	115	526 074	MS6-WPB

# Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

FESTO

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31

## Squadretta di fissaggio MS4/6-WPM

(Codice di ordinazione: WPM)

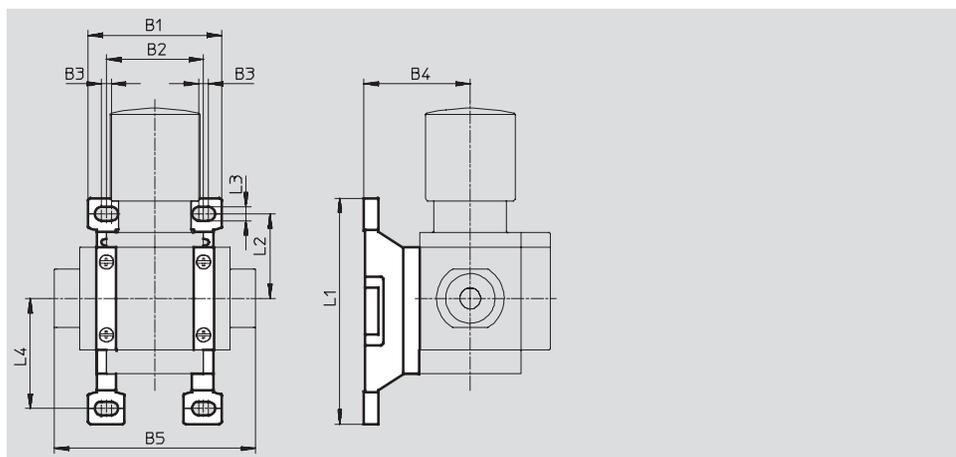
- per il collegamento dei moduli per montaggio a parete
- in combinazione con piastra filettata MS4/6-AG... per il montaggio a parete di un elemento singolo
- aggancio e sgancio rapidi
- per il montaggio dei moduli con la manopola del regolatore rivolta in basso

Il distanziale D oppure D2 in dotazione garantisce il rispetto della distanza di montaggio

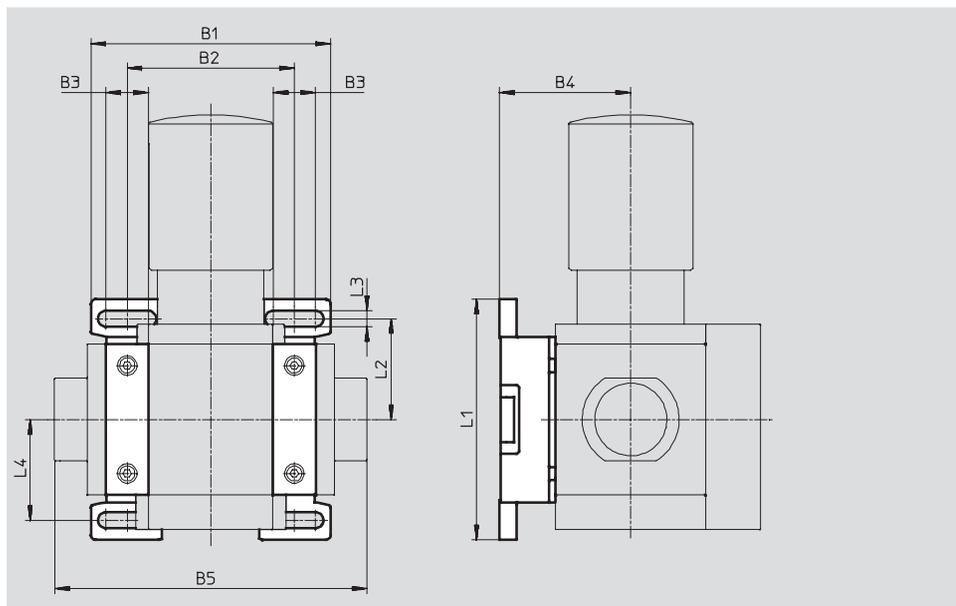
Materiali:  
alluminio pressofuso



MS4-WPM-D



MS6-WPM-D



Dimensioni e dati di ordinazione													
Dimensioni	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Distanza di montaggio	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	55,2	40,2	4	44	83,4	92,8	34,8	5,6	45,2	40,2	45	526 060	MS4-WPM-D
	95,4	80,4			123,4					80,4	55	526 061	MS4-WPM-2D
MS6	99	69	17,5	54,1	129	98,6	41,3	6,6	41,3	69	144	526 073	MS6-WPM-D
	168	138			198					138	154	532 186	MS6-WPM-2D

## Unità di manutenzione, serie MS

FESTO

Accessori

### Squadretta di fissaggio MS12-WP

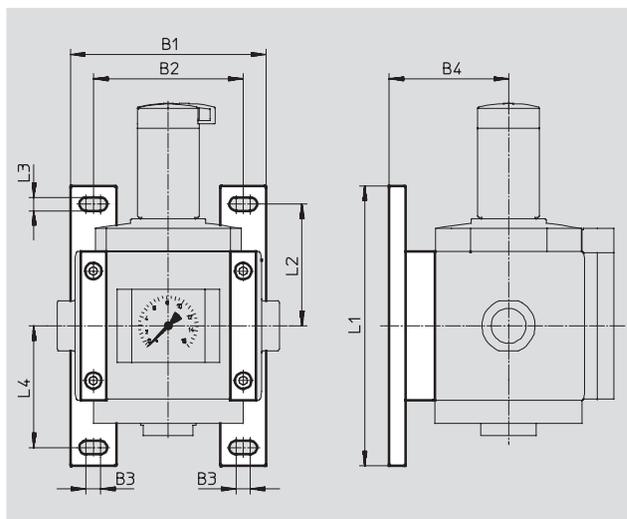
(Codice di ordinazione: WP)

- per il collegamento dei moduli per montaggio a parete
- in unione a piastra filettata per il montaggio a parete di un'unità singola

Materiali:

alluminio pressofuso

Senza rame e PTFE



### Dimensioni e dati di ordinazione

Dimensioni	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS12	162	124	12	99	230	100	11	100	700	537 133	MS12-WP

### Staffa di giunzione MS...-MV

- per il collegamento dei moduli

Materiali

MS4/6: acciaio inossidabile/  
poliacetato

MS12: alluminio pressofuso,

Senza rame e PTFE



MS4/6



MS12

### Dati di ordinazione

Dimensioni	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	36	532 798	MS4-MV
MS6	54	532 799	MS6-MV
MS12	500	537 134	MS12-MV

### Staffa di giunzione MS4/6-MVM

- per il montaggio dei moduli con la manopola del regolatore rivolta in basso

Materiali:

alluminio pressofuso



MS4



MS6

### Dati di ordinazione

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
MS4	532 800	MS4-MVM
MS6	532 801	MS6-MVM

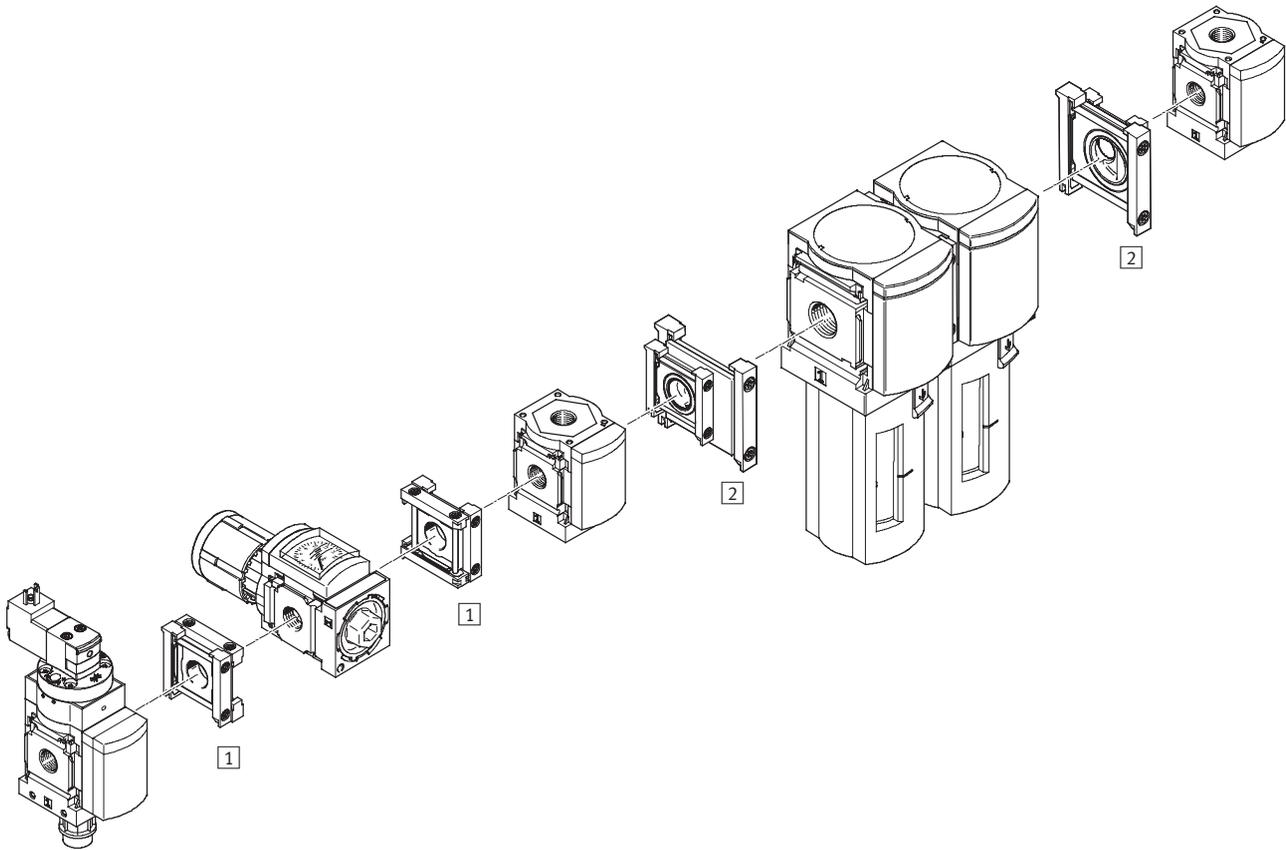
## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

**FESTO**

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31



Elementi di fissaggio		→ Pagina
1	Staffa di giunzione MS4/6-RMV	3 / 2.31-11
2	Staffa di giunzione MS4-6-AMV	3 / 2.31-12

-  - **Attenzione**  
Elementi di fissaggio per montaggio  
a parete → 3 / 2.31-6

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

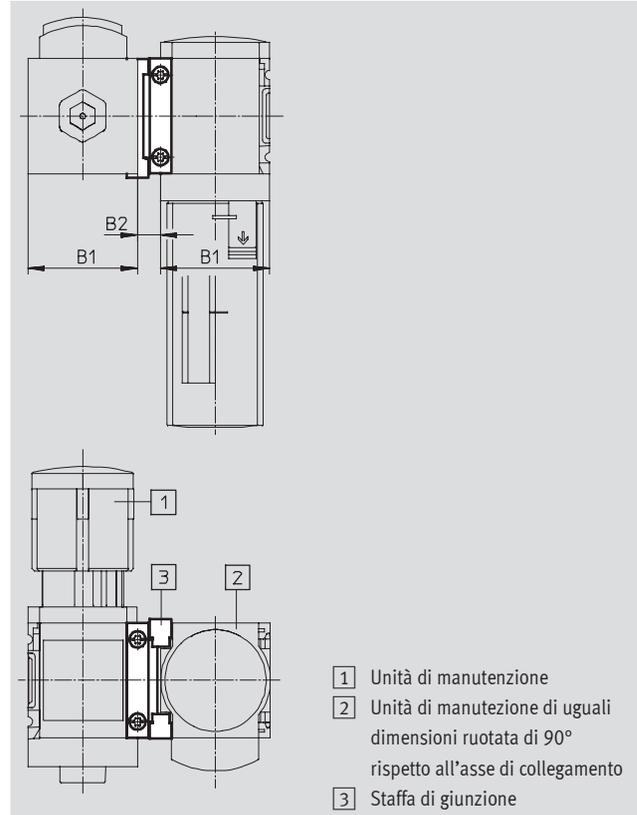
### Staffa di giunzione MS4/6-RMV

- per la combinazione di unità di manutenzione ruotate di 90° rispetto all'asse di collegamento

#### Materiali

Piastra filettata, staffa di giunzione: alluminio pressofuso  
 Anello di tenuta: gomma al nitrile  
 Conformità RoHS

Temperatura del fluido:  
 -10 ... +60 °C



Dimensioni e dati di ordinazione						
Dimensioni	B1	B2	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	40,2	8,5	2	42	543 490	MS4-RMV
MS6	62	11	2	112	543 491	MS6-RMV

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

**FESTO**

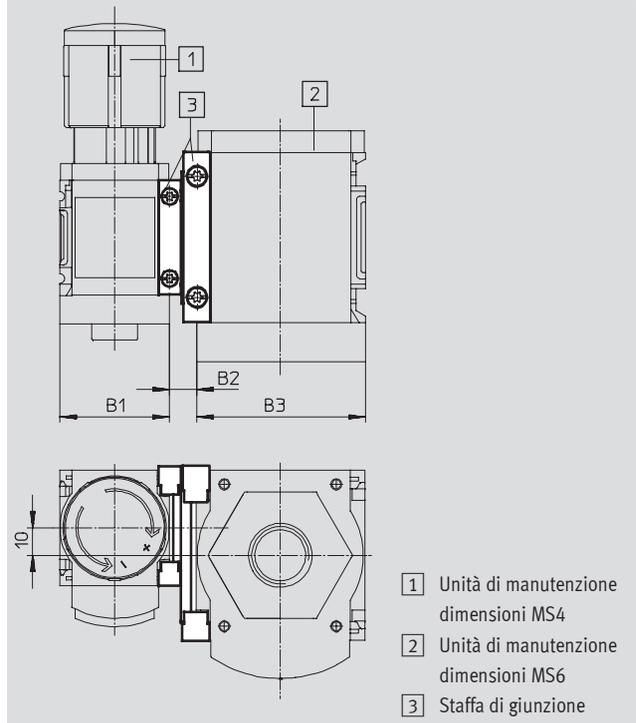
### Staffa di giunzione MS4-6-AMV

- per il collegamento di MS4 e MS6 in un'unica unità

#### Materiali

Piastra filettata, staffa di giunzione: alluminio pressofuso  
 Anello di tenuta: gomma al nitrile  
 Conformità RoHS

Temperatura del fluido:  
 -10 ... +60 °C



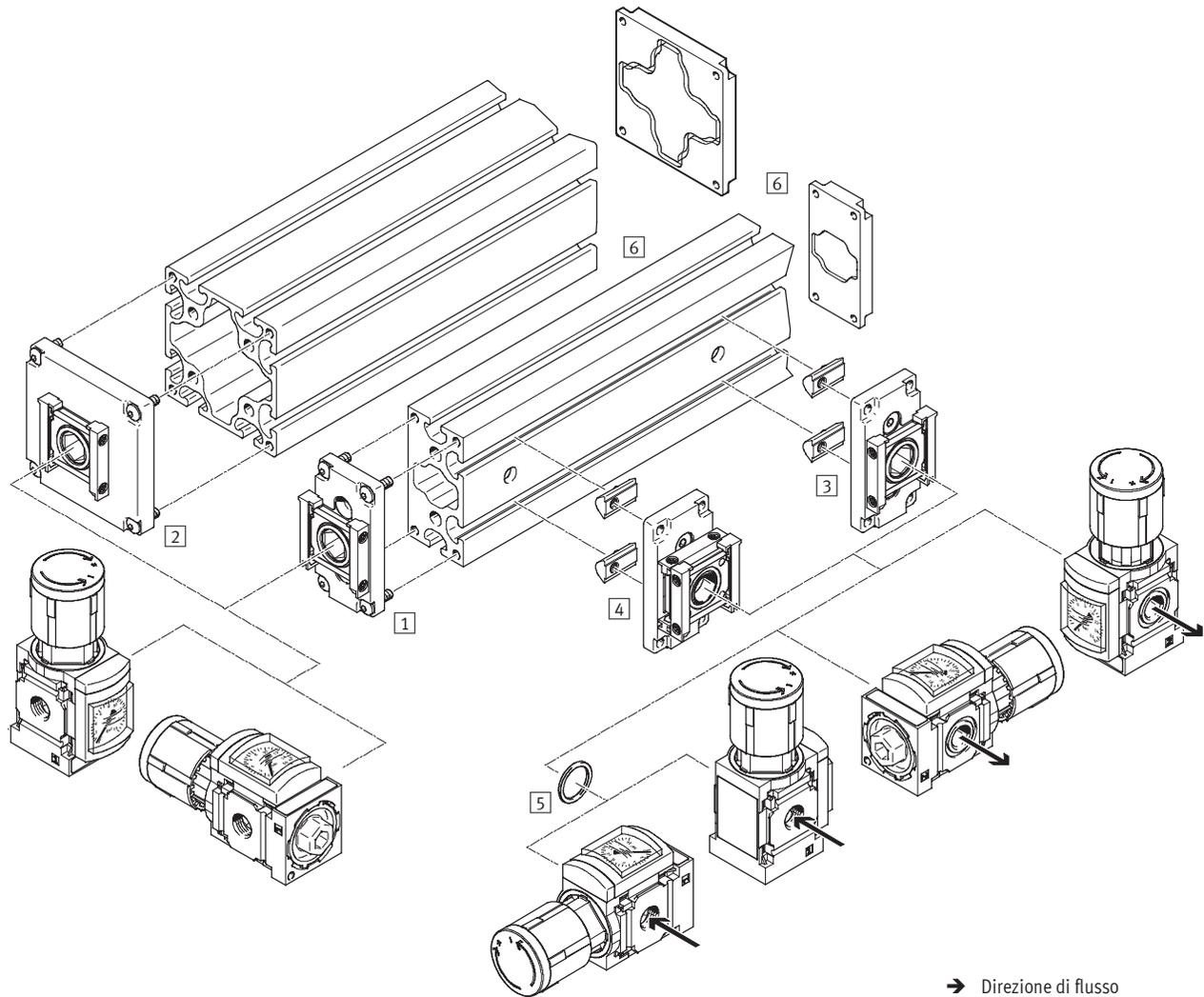
- 1) Unità di manutenzione dimensioni MS4
- 2) Unità di manutenzione dimensioni MS6
- 3) Staffa di giunzione

Dimensioni e dati di ordinazione							
Dimensioni	B1	B2	B3	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4/6	40,2	10	62	2	77	<b>543 489</b>	<b>MS4-6-AMV</b>

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

# Unità di manutenzione, serie MS

Accessori



Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori  
2.31

Elementi di fissaggio		→ Pagina
1	Modulo di alimentazione MS4/6-E-IPM-40-80	3 / 2.31-14
2	Modulo di alimentazione MS4/6-E-IPM-80-80	3 / 2.31-15
3	Modulo di derivazione MS4/6-A-IPM-80	3 / 2.31-16
4	Modulo di derivazione MS4/6-A-RMV-IPM-80	3 / 2.31-17
5	Anello di tenuta MS4/6-NNR	3 / 2.31-18
6	Profilo 40x80/80x80, piastra di chiusura, piastra di alimentazione, dispositivo di foratura	Su richiesta

**Attenzione**  
Per il montaggio di una combinazione di unità di manutenzione sono necessari altri elementi di fissaggio → 3 / 2.31-6

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

### Modulo di alimentazione

#### MS4/6-E-IPM-40-80

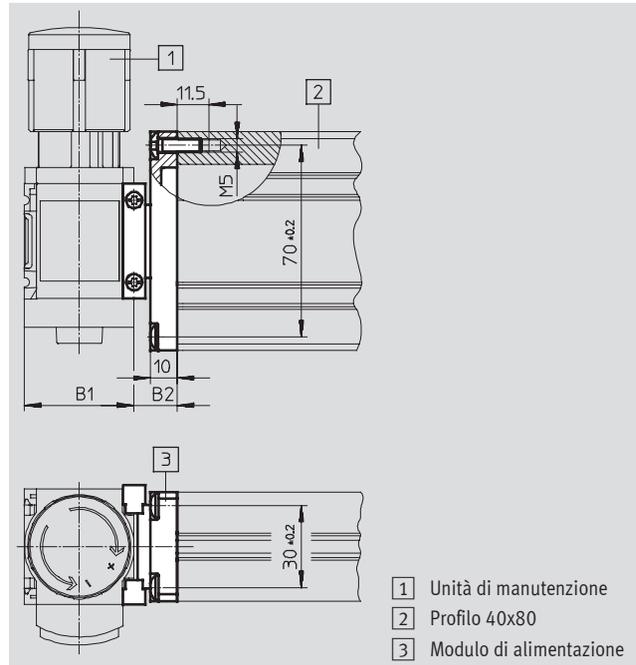
- Per il montaggio di un'unità di manutenzione sul lato frontale di un profilo 40x80
- Staffa di giunzione orientabile di 90° per il montaggio orizzontale dell'unità di manutenzione

### Materiali

Piastra filettata, vite cava, staffa di giunzione: alluminio pressofuso  
 Viti: acciaio  
 guarnizioni: gomma al nitrile  
 Conformità RoHS

Temperatura del fluido:

-10 ... +60 °C



Dimensioni e dati di ordinazione						
Dimensioni	B1	B2	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	40,2	16	2	109	543 494	MS4-E-IPM-40-80
MS6	62	16	2	141	543 496	MS6-E-IPM-40-80

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

### Modulo di alimentazione

#### MS4/6-E-IPM-80-80

- Per il montaggio di un'unità di manutenzione sul lato frontale di un profilo 80x80
- Staffa di giunzione orientabile di 90° per il montaggio orizzontale dell'unità di manutenzione

### Materiali

Piastra filettata, vite cava, staffa di giunzione: alluminio pressofuso

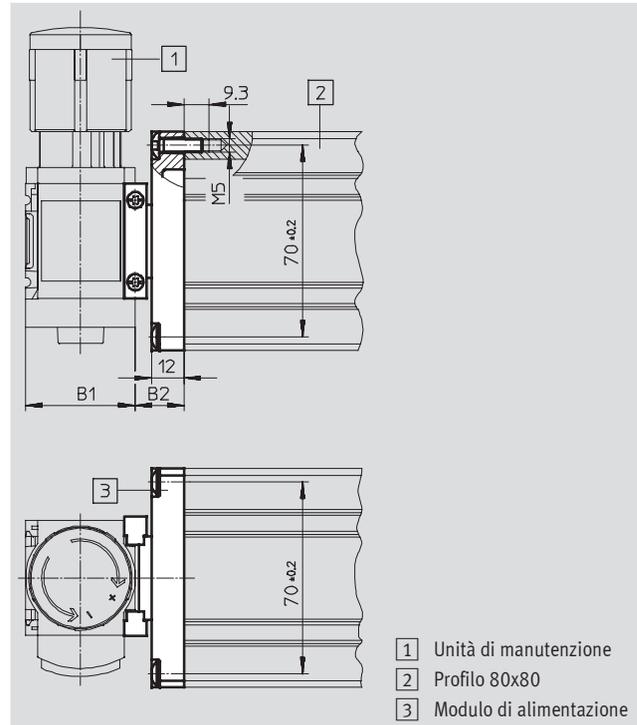
Viti: acciaio

Guarnizioni: gomma al nitrile

Conformità RoHS

Temperatura del fluido:

-10 ... +60 °C



Dimensioni e dati di ordinazione						
Dimensioni	B1	B2	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	40,2	18	2	186	543 495	MS4-E-IPM-80-80
MS6	62	18	2	218	543 497	MS6-E-IPM-80-80

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

**FESTO**

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

**2.31**

### Modulo di derivazione

#### MS4/6-A-IPM-80

- Per il montaggio di un'unità di manutenzione sul lato longitudinale di un profilo 80x80
- Staffa di giunzione orientabile di 90° per il montaggio orizzontale dell'unità di manutenzione

#### Materiali

Piastra filettata, vite cava, staffa di giunzione: alluminio pressofuso

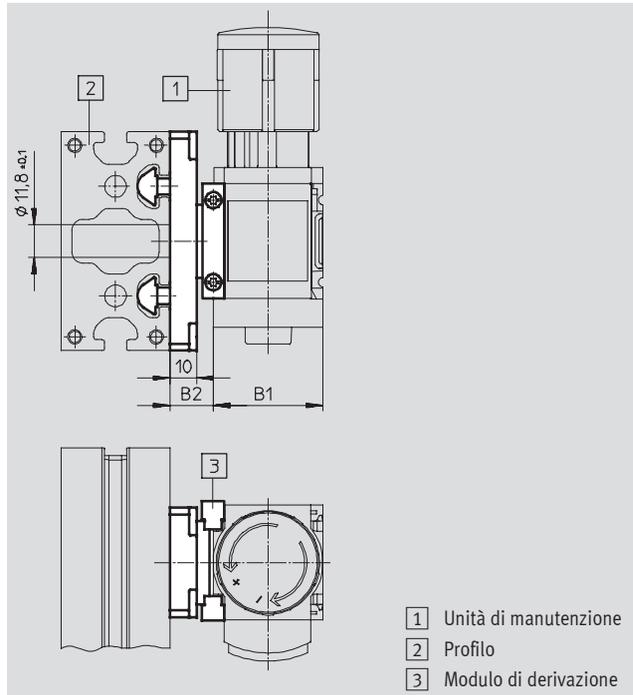
Viti: acciaio

Guarnizioni: gomma al nitrile

Conformità RoHS

Temperatura del fluido:

-10 ... +60 °C



- 1 Unità di manutenzione
- 2 Profilo
- 3 Modulo di derivazione

Dimensioni e dati di ordinazione						
Dimensioni	B1	B2	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	40,2	16	2	124	543 498	MS4-A-IPM-80
MS6	62	16	2	156	543 499	MS6-A-IPM-80

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

### Modulo di derivazione

#### MS4/6-A-RMV-IPM-80

- Per il montaggio di un'unità di manutenzione sul lato longitudinale di un profilo 80x80
- Adatto per il montaggio in blocco (i raccordi accessibili dall'alto delle staffe di giunzione consentono la sostituzione rapida di una singola unità)
- Staffa di giunzione orientabile di 90° per il montaggio orizzontale dell'unità di manutenzione

#### Materiali

Piastra filettata, vite cava, staffa di giunzione: alluminio pressofuso

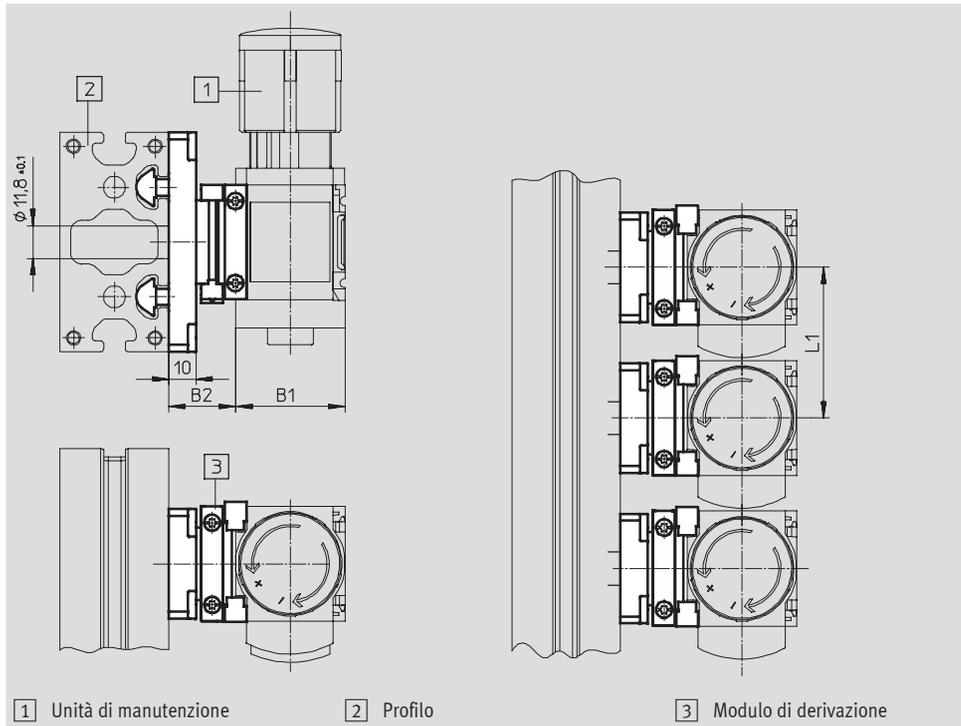
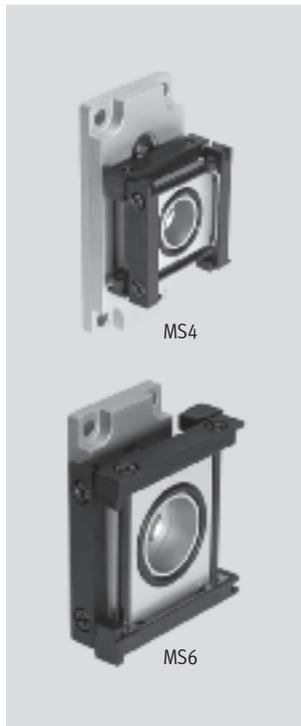
Viti: acciaio

Guarnizioni: gomma al nitrile

Conformità RoHS

#### Temperatura del fluido:

-10 ... +60 °C



1 Unità di manutenzione

2 Profilo

3 Modulo di derivazione

### Dimensioni e dati di ordinazione

Dimensioni	B1	B2	L1	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS4	40,2	24,5	55	2	150	543 500	MS4-A-RMV-IPM-80
MS6	62	27	77	2	236	543 501	MS6-A-RMV-IPM-80

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Unità di manutenzione, serie MS

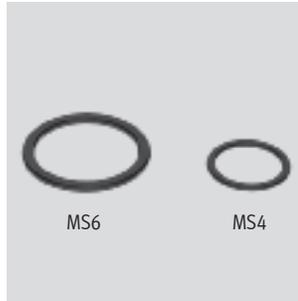
Accessori

### Anello di tenuta MS4/6-NNR

- Per assicurare la tenuta di un modulo di derivazione MS-A-IPM nell'impiego come modulo di alimentazione

Materiali:  
gomma al nitrile  
Conformità RoHS

Temperatura del fluido:  
-10 ... +60 °C



Dimensioni e dati di ordinazione			
Dimensioni	CRC <sup>1)</sup>	Cod. prod.	Tipo
MS4	2	543 492	MS4-NNR
MS6	2	543 493	MS6-NNR

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

### Cartuccia filtrante MS4/6-LF



Dati di ordinazione				
Dimensioni		Capacità filtrante [µm]	Cod. prod.	Tipo
MS4	Cartuccia filtrante ad alta capacità	0,01	162 674	MS4/D-MINI-LFM-A
	Cartuccia filtrante fine	1	162 677	MS4/D-MINI-LFM-B
	Cartuccia filtrante	5	534 501	MS4-LFP-C
	Cartuccia filtrante	40	534 502	MS4-LFP-E
	Cartuccia filtrante al carbone attivo	-	532 912	MS4/D-MINI-LFX
MS6	Cartuccia filtrante ad alta capacità	0,01	532 909	MS6-LFM-A
	Cartuccia per micro-filtri (per variante HF, portata elevata)	0,01	552 093	MS6-LFM-A-HF
	Cartuccia filtrante fine	1	532 910	MS6-LFM-B
	Cartuccia per filtri fini (per variante HF, portata elevata)	1	552 092	MS6-LFM-B-HF
	Cartuccia filtrante	5	534 499	MS6-LFP-C
	Cartuccia filtrante	40	534 500	MS6-LFP-E
	Cartuccia filtrante al carbone attivo	-	532 911	MS6-LFX
	Cartuccia per filtri a carbone attivo (per variante HF, portata elevata)	-	552 094	MS6-LFX-HF

### Cartuccia filtrante MS12-LF...



Dati di ordinazione				
Dimensioni		Capacità filtrante [µm]	Cod. prod.	Tipo
MS12	Cartuccia filtrante ad alta capacità	0,01	537 146	MS12-LFM-A
	Cartuccia filtrante fine	1	537 145	MS12-LFM-B
	Cartuccia filtrante	5	537 143	MS12-LFP-C
	Cartuccia filtrante	40	537 144	MS12-LFP-E
	Cartuccia filtrante al carbone attivo	-	537 147	MS12-LFX

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

**FESTO**

### Connettore multipolare NECA

(Codice di ordinazione:  
MP1/MP2/MP3)

- per valvola di inserimento progressivo e di scarico MS-SV

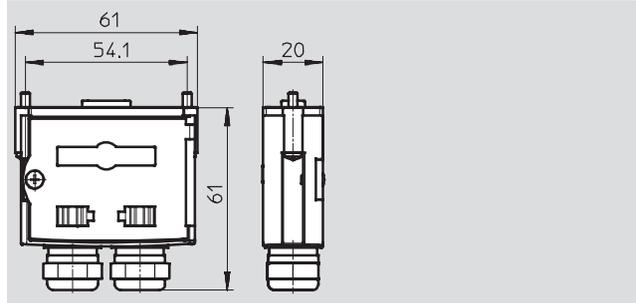
Materiali

Corpo: poliammide rinforzata

Viti: acciaio

Ghiera: ottone

Guarnizioni: gomma al nitrile



Dati tecnici		
Fissaggio		Con foro passante
Connessione elettrica		Sub-D 9 poli, morsetto a vite 9 poli
Intervallo della tensione d'esercizio	[V cc]	21,6 ... 26,4
Tensione d'esercizio nominale	[V cc]	24
Carico elettrico ammissibile	[A]	1
Sezione dell'attacco	[mm <sup>2</sup> ]	0,34 ... 1 senza bussole terminali
	[mm <sup>2</sup> ]	0,34 ... 0,5 con bussole terminali
Diametro ammissibile del cavo	[mm]	5 ... 10
Grado di protezione a norme IEC 60529		IP65

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Umidità relativa dell'aria		95 %, senza formazione di condensa
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +50
Temperatura di stoccaggio	[°C]	-20 ... +70
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>		2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Dati di ordinazione				
Dimensioni	Attacco	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS6	Senza cavo, segnali di attivazione statici (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	60	548 719	NECA-S1G9-P9-MP1
	Senza cavo, segnali di attivazione dinamici (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V), possibilità di controllo corto-circuito	60	548 720	NECA-S1G9-P9-MP2
	Senza cavo, segnali di attivazione statici (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), possibilità di controllo corto-circuito	60	552 703	NECA-S1G9-P9-MP3

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

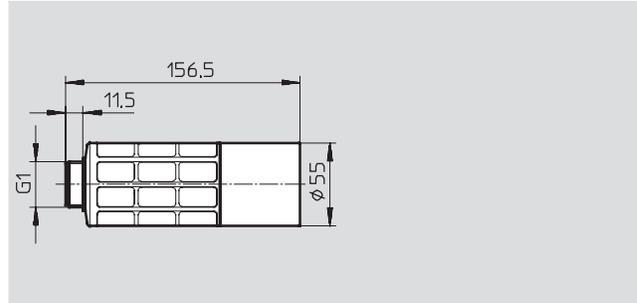
### Silenziatore UOS-1

(Codice di ordinazione: S0)

- per valvola di inserimento progressivo e di scarico MS-SV

#### Materiali

Corpo: poliacetato  
 Manicotti: lega di alluminio per lavorazione plastica  
 Inserto: polietilene  
 Senza rame e PTFE



Dati tecnici	
Attacco pneumatico	G1
Struttura e composizione	Silenziatore, aperto
Fissaggio	Con filetto maschio
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Tipo di tenuta perno filettato	Senza guarnizione

Condizioni d'esercizio e ambientali	
Pressione d'esercizio [bar]	0 ... 10
Fluido	Aria compressa
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
 Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Dati di ordinazione			
Dimensioni	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
MS6	200	552 252	UOS-1

# Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

FESTO

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31

Dati di ordinazione - Pressostato PEV						
	Attacco pneumatico	Punto di commutazione	Connessione elettrica	Codice di ordinazione	Cod. prod.	Tipo
	G $\frac{1}{4}$	regolabile con scala di lettura	Connettore, esecuzione quadrata, a norme DIN EN 175 301-803, forma A	X	161 760	PEV- $\frac{1}{4}$ -SC-0D
	G $\frac{1}{4}$	regolabile	Connettore, esecuzione quadrata, a norme DIN EN 175 301-803, forma A	Y	175 250	PEV- $\frac{1}{4}$ -B-0D
	G $\frac{1}{4}$	regolabile	Connettore M12x1, a 4 poli	M12	192 488	PEV- $\frac{1}{4}$ -B-M12

Dati di ordinazione - Sensori di pressione SDE1							
	Attacco pneumatico	Uscita elettrica	Connessione elettrica	Display	Codice di ordinazione	Cod. prod. Tipo	
Sensore di pressione SDE1 per modulo di derivazione MS-FRM, intervallo di misurazione pressione 0 ... 10 bar, misurazione della pressione relativa							
	Filettatura interna G $\frac{1}{8}$	1 uscita di commutazione PNP	M8x1, a 3 poli	LCD	AD5	192 030 SDE1-D10-G2-H18-C-P1-M8	
		2 uscite di commutazione PNP e 4 ... 20 mA analogiche	M12x1, a 5 poli	LCD luminoso	AD6	534 062 SDE1-D10-G2-W18-L-2I-M12	
Sensore di pressione SDE1 per montaggio diretto sull'unità di manutenzione con attacco manometro (adattatore per attacco pneumatico incluso), intervallo di misurazione pressione 0 ... 10 bar, misurazione della pressione relativa							
	Filettatura esterna R $\frac{1}{8}$	1 uscita di commutazione PNP	M8x1, a 3 poli	LCD	-	192 026 SDE1-D10-G2-R18-C-P1-M8	
			M8x1, a 3 poli	LCD luminoso	-	529 970 SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M8	
			M12x1, a 3 poli	LCD luminoso	-	534 064 SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M12	
		2 uscite di commutazione PNP	M8x1, a 4 poli	LCD	-	192 027 SDE1-D10-G2-R18-C-P2-M8	
			M8x1, a 4 poli	LCD luminoso	-	529 971 SDE1-D10-G2-R18-L-P2-M8	
			1 uscita di commutazione PNP e 0 ... 10 V analogica	M8x1, a 4 poli	LCD	-	529 958 SDE1-D10-G2-R18-C-PU-M8
		M8x1, a 4 poli		LCD luminoso	-	529 972 SDE1-D10-G2-R18-L-PU-M8	
		Filettatura esterna R $\frac{1}{4}$	1 uscita di commutazione PNP	M8x1, a 3 poli	LCD	-	192 028 SDE1-D10-G2-R14-C-P1-M8
				M8x1, a 3 poli	LCD luminoso	-	529 967 SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M8
	M12x1, a 3 poli			LCD luminoso	-	534 157 SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M12	
	2 uscite di commutazione PNP		M8x1, a 4 poli	LCD	-	192 029 SDE1-D10-G2-R14-C-P2-M8	
			M8x1, a 4 poli	LCD luminoso	-	529 968 SDE1-D10-G2-R14-L-P2-M8	
	1 uscita di commutazione PNP e 0 ... 10 V analogica		M8x1, a 4 poli	LCD	-	529 957 SDE1-D10-G2-R14-C-PU-M8	
		M8x1, a 4 poli	LCD luminoso	-	529 969 SDE1-D10-G2-R14-L-PU-M8		

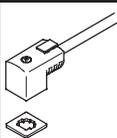
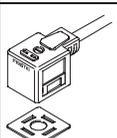
## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

FESTO

Dati di ordinazione - Connettore angolare PEV						
	Descrizione	Intervallo della tensione d'esercizio	Connessione elettrica	Indicazione dello stato di commutazione	Cod. prod.	Tipo
	per PEV-1/4-...-OD	15... 30 V cc	a 4 poli	LED giallo	164 274	PEV-1/4-WD-LED-24
		≤ 230 V ca ≤ 180 V cc	a 4 poli	LED giallo	164 275	PEV-1/4-WD-LED-230

Dati di ordinazione - Connettore MSSD						
	Descrizione	Intervallo della tensione d'esercizio	Connessione elettrica	Fissaggio pressacavo	Cod. prod.	Tipo
	per PEV-1/4-...-OD	≤ 250 V ca/cc	a 3 poli	Viti di serraggio	171 157	MSSD-C-4P
			a 4 poli	Tecnologia a perforazione d'isolante	192 745	MSSD-EB-S-M14
	per MS4/6-EE/DE	≤ 250 V ca/cc	a 3 poli	Viti di serraggio	151 687	MSSD-EB
			a 4 poli	Tecnologia a perforazione d'isolante	192 745	MSSD-EB-S-M14
per MS12-EE/DE	≤ 250 V ca/cc	a 3 poli	Viti di serraggio	34 583	MSSD-C	
		a 4 poli	Tecnologia a perforazione d'isolante	192 748	MSSD-C-S-M16	

Dati di ordinazione - Connettore con cavo KMEB/KMC								
	Descrizione	Tensione d'esercizio	Connessione elettrica	Indicazione dello stato di commutazione	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod. Tipo		
	per MS4/6-EE/DE	24 V cc	a 2 poli	LED	2,5	547 268 KMEB-3-24-2,5-LED		
				–	5	547 269 KMEB-3-24-5-LED		
				–	2,5	547 270 KMEB-3-24-2,5		
				–	5	547 271 KMEB-3-24-5		
			a 3 poli	LED	2,5	151 688 KMEB-1-24-2,5-LED		
				–	5	151 689 KMEB-1-24-5-LED		
				–	10	193 457 KMEB-1-24-10-LED		
				–	230 V ca	a 3 poli	–	2,5
	per MS12-EE/DE	24 V cc	a 3 poli	LED	2,5	30 931 KMC-1-24DC-2,5-LED		
				–	5	30 933 KMC-1-24DC-5-LED		
				–	10	193 459 KMC-1-24-10-LED		
				–	230 V ca	a 3 poli	–	2,5
			a 3 poli	–	5	30 934 KMC-1-230AC-5		

Dati di ordinazione - Guarnizione luminosa MEB-LD/MC-LD						
	Descrizione	Intervallo della tensione d'esercizio	Cod. prod.	Tipo		
	per cavo con connettore KMEB e connettore MSSD-EB	12 ... 24 V cc	151 717	MEB-LD-12-24DC		
		230 V cc/ca ±10%	151 718	MEB-LD-230AC		
	per cavo con connettore KMC e connettore MSSD-C	12 ... 24 V cc	19 145	MC-LD-12-24DC		
		230 V cc/ca ±10%	19 146	MC-LD-230AC		

Dati di ordinazione - Clip di bloccaggio CPV18-HV					
	Descrizione	Cod. prod.	Tipo	PE <sup>1)</sup>	
	per MS4/6-EE/DE...-V24	530 056	CPV18-HV	10	Copertura per azionatore manuale, la clip impedisce l'azionamento

1) Quantità in pezzi

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31

# Unità di manutenzione, serie MS

FESTO

Accessori

Unità di manutenzione, serie MS  
Accessori

2.31

Dati di ordinazione - Connettore con cavo SIM-M8					
	Connessione elettrica	Lunghezza cavo [m]		Cod. prod.	Tipo
	M8x1, a 3 poli	2,5		159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
		5		159 421	SIM-M8-3GD-5-PU
		10		192 964	SIM-M8-3GD-10-PU
	M8x1, a 4 poli	2,5		158 960	SIM-M8-4GD-2,5-PU
		5		158 961	SIM-M8-4GD-5-PU
		10		192 965	SIM-M8-4GD-10-PU
	M8x1, a 3 poli	2,5		159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
		5		159 423	SIM-M8-3WD-5-PU
		10		192 965	SIM-M8-3WD-10-PU
	M8x1, a 4 poli	2,5		158 962	SIM-M8-4WD-2,5-PU
		5		158 963	SIM-M8-4WD-5-PU
		10		192 965	SIM-M8-4WD-10-PU

Dati di ordinazione - Connettore con cavo SIM-M12					
	Connessione elettrica	Lunghezza cavo [m]		Cod. prod.	Tipo
	M12x1, a 3 poli	2,5		159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU
		5		159 429	SIM-M12-3GD-5-PU
		10		164 259	SIM-M12-3GD-10-PU
	M12x1, a 4 poli	2,5		175 715	SIM-M12-4GD-2,5-PU
		5		175 716	SIM-M12-4GD-5-PU
		10		175 716	SIM-M12-4GD-10-PU
	M12x1, a 3 poli	2,5		159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU
		5		159 431	SIM-M12-3WD-5-PU
		10		164 258	SIM-M12-3WD-10-PU
	M12x1, a 4 poli	2,5		159 430	SIM-M12-4WD-2,5-PU
		5		159 431	SIM-M12-4WD-5-PU
		10		164 258	SIM-M12-4WD-10-PU

Dati di ordinazione - Manometro MA					Altri manometri → <a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>	
	Diametro	Attacco pneumatico	Scala di lettura		Cod. prod.	Tipo
			[bar]	[psi]		
	Manometro MA, DIN EN 837-1					
	40	G $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	183 901	MA-40-16-G $\frac{1}{4}$ -EN
	Manometro MA, DIN EN 837-1, con campo rosso/verde					
	40	R $\frac{1}{8}$	0 ... 16	-	525 726	MA-40-16-R $\frac{1}{8}$ -E-RG
	50	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	-	525 729	MA-50-16-R $\frac{1}{4}$ -E-RG
	Manometro di precisione MAP, DIN EN 837-1					
	40	R $\frac{1}{8}$	0 ... 1	0 ... 15	161 126	MAP-40-1- $\frac{1}{8}$ -EN
			0 ... 4	0 ... 58	162 842	MAP-40-4- $\frac{1}{8}$ -EN
			0 ... 6	0 ... 87	161 127	MAP-40-6- $\frac{1}{8}$ -EN
			0 ... 16	0 ... 232	161 128	MAP-40-16- $\frac{1}{8}$ -EN

## Unità di manutenzione, serie MS

Accessori

FESTO

Dati di ordinazione - Silenziatore U					
	Descrizione	Attacco pneumatico		Cod. prod.	Tipo
	per MS4-EM1/EE	G $\frac{1}{4}$		6 842	U- $\frac{1}{4}$ -B
	per MS6-EM1/EE	G $\frac{1}{2}$		6 844	U- $\frac{1}{2}$ -B
	per MS12-EM/EE	G1		151 990	U-1-B

Dati di ordinazione - Nipplo doppio ESK					
	Descrizione	Attacco pneumatico		Cod. prod.	Tipo
	regolabile per adattatore a snodo	R $\frac{1}{8}$	R $\frac{1}{4}$	534 151	ESK- $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$
	<ul style="list-style-type: none"> <li>per il montaggio successivo di pressostati PEV o sensori di pressione SDE1 sul modulo di derivazione MS-FRM</li> </ul>	R $\frac{1}{4}$	R $\frac{1}{4}$	151 521	ESK- $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{4}$
				R $\frac{1}{2}$	534 153

Dati di ordinazione - Lucchetto LRVS-D				
	Descrizione	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
	per filtri-riduttori e riduttori di pressione	120	193 786	LRVS-D

Dati di ordinazione - Olio speciale OFSW				
	Descrizione	Contenuto confezione	Cod. prod.	Tipo
	per lubrificatori	1 litro	152 811	OFSW-32