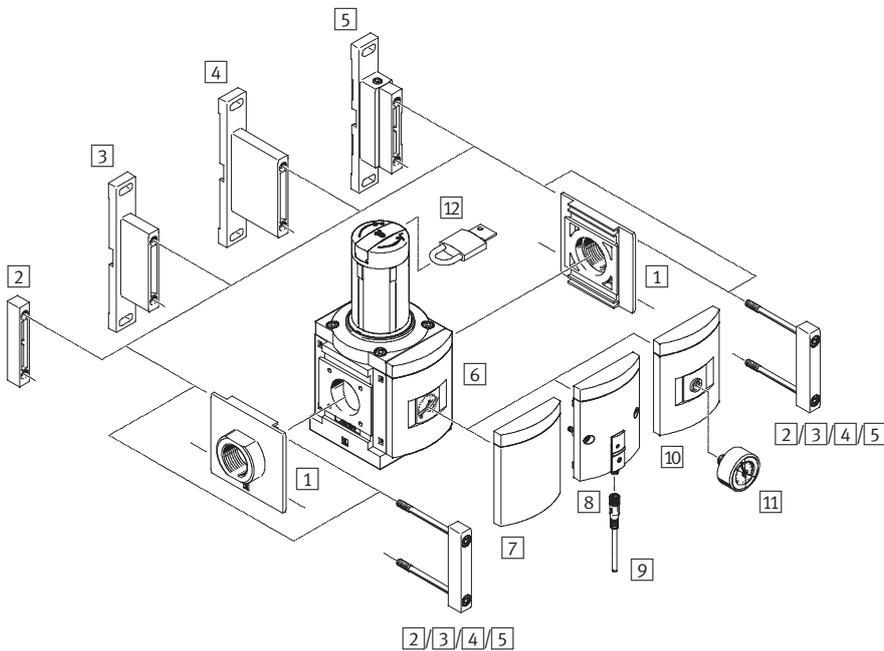


Reguladores de presión MS-LR, serie MS, NPT



Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

Cuadro general de periféricos



 Importante
 Otros accesorios:
 – Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS6, MS9 o MS12
 → Internet: rmv, armv

Elementos para el montaje y accesorios					
		Unidad individual		Combinación	→ Página/Internet
		sin rosca de conexión	con rosca de conexión NPT $\frac{3}{4}$ -14 o NPT1-11 $\frac{1}{2}$		
1	Placa base MS9-AQ...	■	–	■	ms9-aq
2	Elemento de unión de módulos MS9-MV	■	–	■	ms9-mv
3	Escuadra de fijación MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Escuadra de fijación MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Escuadra de fijación MS9-WPM	■	–	■	ms9-wp
6	Manómetro MS AG	■	■	■	10
7	Placa ciega VS	■	■	■	10
8	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	10
9	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	12
10	Adaptador para manómetro NE $\frac{1}{4}$ A4	■	■	■	10
11	Manómetro MA	■	■	■	12
12	Candado LRVS-D	■	■	■	12

Variantes D7, D8, P0, regulador servopilotado:
Disponibles a partir del 2^{do} trimestre de 2011

 **Nuevo**

FESTO

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

Código para el pedido

		MS	9	-	LR	-	NG	-	D5	-	DI	-	AG	-	PSI	-	AS	
Serie																		
MS	Unidad de mantenimiento estándar																	
Tamaño																		
9	Patrón de 90 [mm]																	
Función de mantenimiento																		
LR	Regulador de presión																	
Tamaño de conexión																		
NG	Módulo sin rosca exterior, sin placa base																	
Margen de regulación / Tipo de accionamiento																		
D5	0,3 ... 4 bar, accionamiento manual																	
D6	0,3 ... 7 bar, accionamiento manual																	
D7	0,5 ... 12 bar, accionamiento manual																	
Sistema alternativo de accionamiento																		
	Servopilotaje																	
DI	Directo (solo con margen de regulación D5/D6)																	
Manómetro																		
AG	Manómetro MS																	
Escala del manómetro																		
PSI	psi																	
Con pasador de bloqueo para candado																		
AS	Botón giratorio encastrable o con llave (accesorio)																	

Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 10

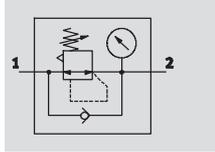
- Placas base
- Margen de regulación de la presión
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Escape secundario
- Con pasador de bloqueo para candado
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT



Hoja de datos

Con manómetro



-  - Caudal
5 000 ... 26 500 l/min
-  - Temperatura
-10 ... +60 °C
-  - Presión de entrada
0,8 ... 20 bar



Una válvula reguladora de presión (lado secundario) mantiene el aire de control a niveles casi constantes, independientemente de las oscilaciones de presión que sufra la red (lado primario) a raíz del consumo de aire.

- Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de presión primaria
- Gran caudal con poca caída de presión
- Válvula reguladora de presión con membrana, servopilotada o de accionamiento directo
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Suministrable con o sin escape secundario
- Bloqueo contra accionamiento indebido, para asegurar los valores de ajuste
- Opción integrada de flujo inverso para escape de salida 2 a salida 1
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales					
Conexión neumática 1, 2		NPT3/4-14	NPT1-11½	NPT½-14 ... NPT1½-11½ (con placa base AQ...)	– (sin rosca de conexión NG)
Construcción		Válvula reguladora de diafragma, servopilotada			
		Regulador de diafragma, de accionamiento directo			
Función de regulación	Servopilotaje	Presión inicial constante, con flujo inverso, con compensación de presión inicial, con escape secundario			
	accionamiento directo	Presión de salida constante, con flujo inverso, con/sin descarga secundaria			
Tipo de fijación		Con accesorios			
		Montaje en línea			
		Montaje en panel frontal			
Posición de montaje		Indistinta ¹⁾			
Seguridad contra accionamiento involuntario		Botón giratorio con pasador de bloqueo			
		Botón giratorio encastrable o con llave (accesorio)			
		Botón giratorio con cerradura incorporada			
Margen de regulación /	D5 [bar]	0,3 ... 4, accionamiento manual			
Tipo de accionamiento	D6 [bar]	0,3 ... 7, accionamiento manual			
	D7 [bar]	0,5 ... 12, accionamiento manual (0,5 ... 10 con variante de sensor de presión AD...)			
	D8 [bar]	0,5 ... 16, accionamiento manual (0,5 ... 10 con variante de sensor de presión AD...)			
	PO [bar]	máx. 16, accionamiento neumático			
Histéresis máxima de la presión	[bar]	0,3			
Indicación de presión		Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica			
		Con manómetro para la indicación de la presión de salida			
		Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida			
		G¼ en preparación			

1) Montaje en posición vertical en el módulo de derivación con sensor de presión, ya que debe evitarse que se acumule condensado en el sensor de presión.

Variantes D7, D8, P0, regulador servopilotado:
Disponibles a partir del 2^{do} trimestre de 2011

 **Nuevo**

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

FESTO

Hoja de datos

Caudal nominal normal $q_{nN}^{1)}$ [l/min]		
Conexión neumática	Con rosca de conexión NPT $\frac{3}{4}$ -14 Con placa base AQR, AQS	Con rosca de conexión NPT1-11 $\frac{1}{2}$ Con placa base AQT, AQU, AQV
Regulador de diafragma DI, de accionamiento directo		
Margen de regulación de la presión	D5	6 500 $\pm 15\%^{2)}$
	D6	6 500 $\pm 15\%$
		12 000 $\pm 15\%^{2)}$
		9 000 $\pm 15\%$

1) Medición con $p_1 = 10$ bar y $p_2 = 6$ bar y $\Delta p = 1$ bar

2) Medición con $p_1 = 10$ bar y $p_2 = 4$ bar y $\Delta p = 1$ bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Variante	Estándar	Sensor de presión AD...
Presión de entrada [bar]	0,8 ... 20	0,8 ... 20
Fluido	Clase de calidad de aire 5:7- según DIN ISO 8573-1	Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 μ m
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2	

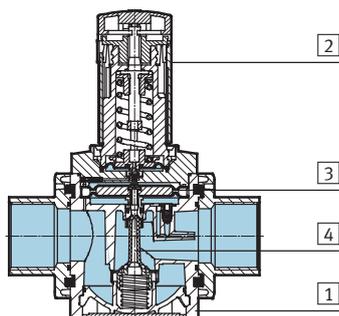
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]	
Regulador de presión	1 400
Válvula reguladora de presión, con botón giratorio y cerradura incorporada E11	1 700

Materiales

Vista en sección



Regulador de presión		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Botón giratorio	PA
	Botón giratorio con cerradura integrada E11	Aluminio
3	Membrana	NBR
4	Empujador de la válvula	Aleación forjada de aluminio anodizado liso, NBR, POM
-	Tapa	PA reforzado
-	Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

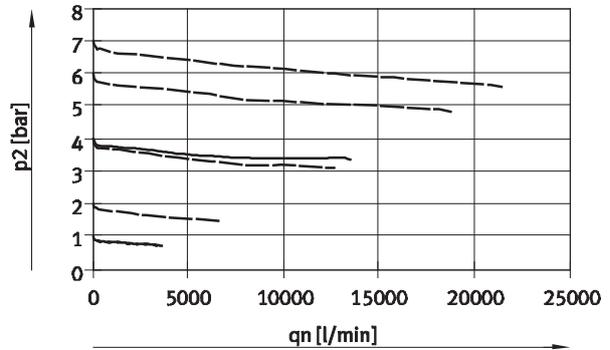
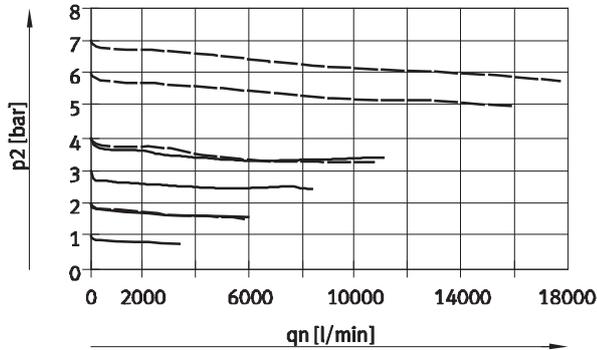
Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

Hoja de datos

Caudal nominal normal q_n en función de la presión en la salida p_2 , con presión de entrada de $p_1 = 10$ bar

MS9-LR-N $\frac{3}{4}$

MS9-LR-N1

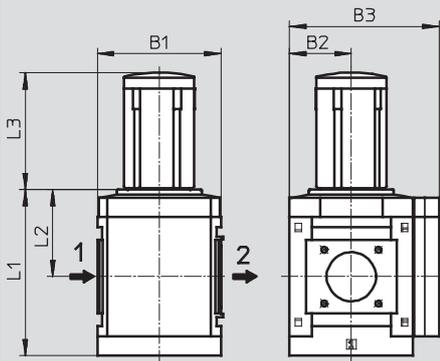


— D5: 0,3 ... 4 bar
 - - - D6: 0,3 ... 7 bar

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Sin rosca NG, botón giratorio con encastre



→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	L1		L2		L3
				servo-pilotada	accionamiento directo DI	servo-pilotada	accionamiento directo DI	
MS9-LR-NG	90	45	109	129	122	71,4	64	86

Variantes D7, D8, P0, regulador servopilotado:
Disponibles a partir del 2^{do} trimestre de 2011

 **Nuevo**

FESTO

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

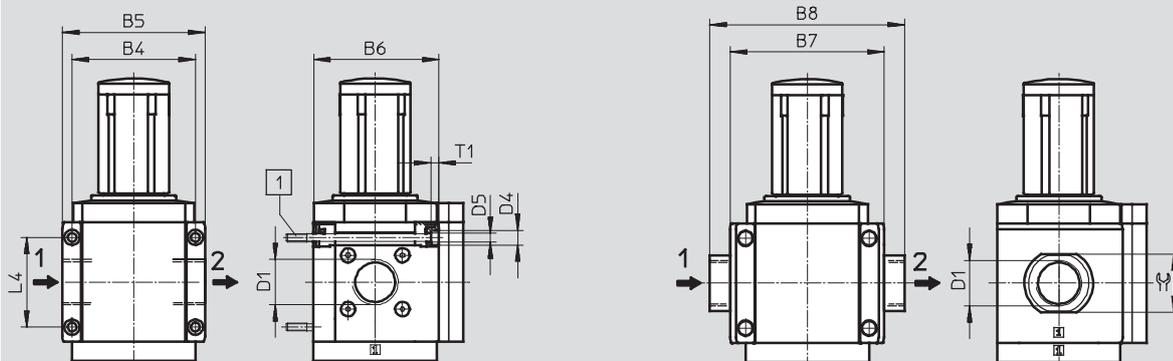
Hoja de datos

Dimensiones: conexión roscada / placa base

Datos CAD disponibles en www.festo.com

con rosca de conexión N $\frac{3}{4}$ o N1

con placa base AQ...



1 Tornillo M6xmin.90 según DIN 912 (no incluido en el suministro) para montaje en la pared sin escuadra de fijación

→ Sentido del flujo

Tipo	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4	D5	L4	T1	≅
MS9-LR-N $\frac{3}{4}$	90	104	91,5	-	-	NPT $\frac{3}{4}$ -14	11	6,5	66	6	-
MS9-LR-N1						NPT1-11 $\frac{1}{2}$					
MS9-LR-AQR	-	-	-	112	132	NPT $\frac{1}{2}$ -14	-	-	-	-	30
MS9-LR-AQS					132	NPT $\frac{3}{4}$ -14					36
MS9-LR-AQT					142	NPT1-11 $\frac{1}{2}$					41
MS9-LR-AQU					162	NPT1 $\frac{1}{4}$ -11 $\frac{1}{2}$					50
MS9-LR-AQV					176	NPT1 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$					55

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

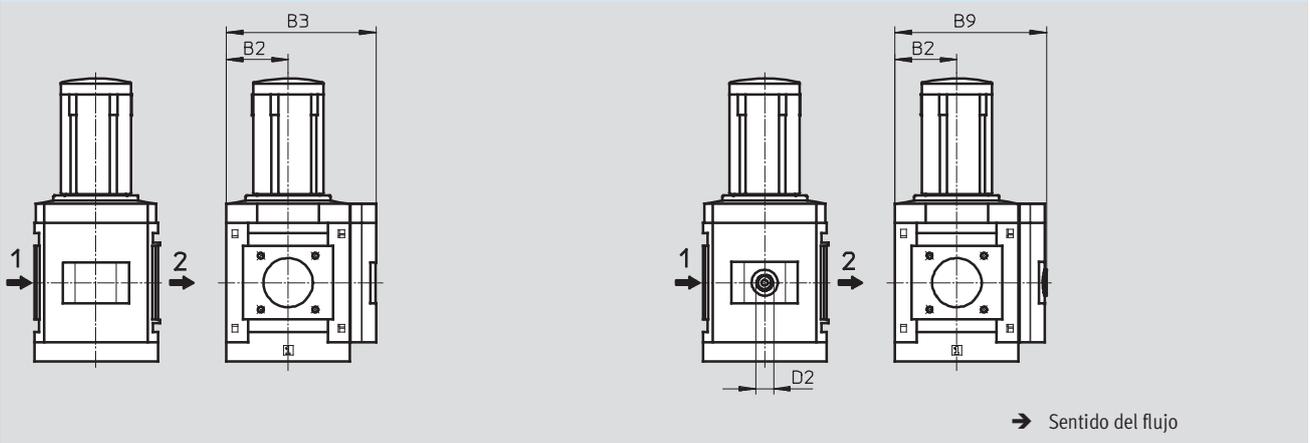
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS integrado, con escala estándar AG o con escala de parte roja y verde RG

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



Tipo	B2	B3	B9	D2
MS9-LR-...-AG/RG	45	109	-	-
MS9-LR-...-A4		-	110	G1/4

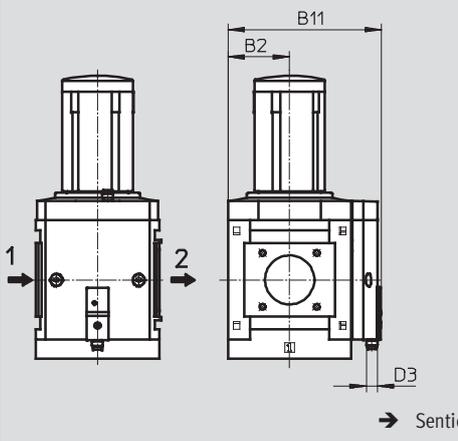
Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Sensor de presión sin indicación LCD

Hojas de datos → Internet: sde5

(sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10



Variante AD7:
SDE5-D10-0-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente abierta

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente cerrada

Variante AD9:
SDE5-D10-03-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente abierta

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrada

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

Variantes D7, D8, P0, regulador servopilotado:
Disponibles a partir del 2^{do} trimestre de 2011

 **Nuevo**

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

FESTO

Hoja de datos

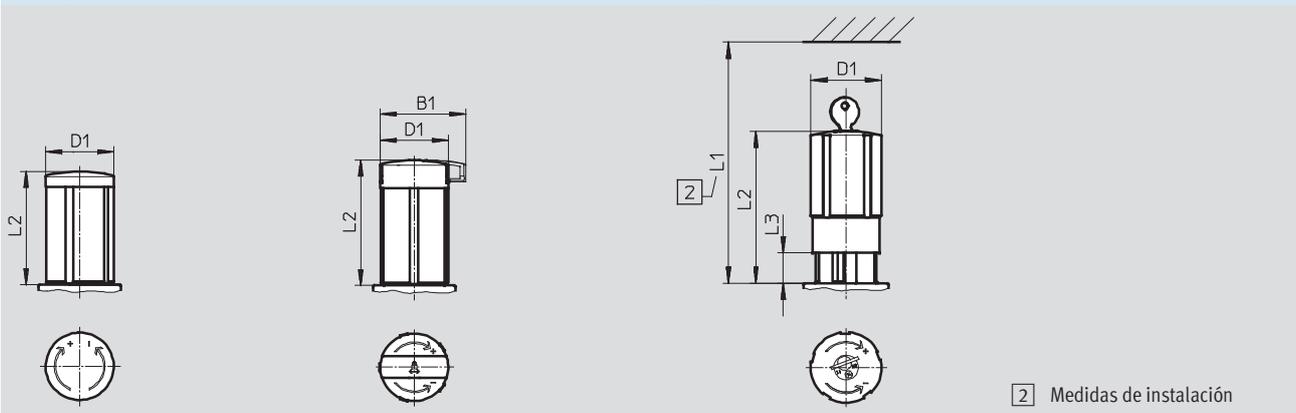
Dimensiones: botón giratorio

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Botón giratorio con pasador de bloqueo

Botón giratorio encastrable o con llave (accesorio AS)

Botón giratorio con cerradura integrada E11



 Medidas de instalación

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

Referencias

Manómetro integrado, indicación en psi, botón giratorio encastrable, con llave (accesorio)

Tamaño	Conexión	Válvula reguladora de diafragma, servopilotada		Regulador de diafragma, de accionamiento directo	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Margen de regulación de la presión 0,3 ... 4 bar, accionamiento manual					
MS9	-	564139	MS9-LR-NG-D5-AG-PSI-AS	564140	MS9-LR-NG-D5-DI-AG-PSI-AS
Margen de regulación de la presión 0,3 ... 7 bar, accionamiento manual					
MS9	-	564141	MS9-LR-NG-D6-AG-PSI-AS	564142	MS9-LR-NG-D6-DI-AG-PSI-AS
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, accionamiento manual					
MS9	-	564143	MS9-LR-NG-D7-AG-PSI-AS	-	-

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT



Referencias: conjunto modular

[M] Indicaciones mínimas						[O] Opcional →
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Margen de presión / Accionamiento	Tipo de regulador
562530	MS	9	LR	N $\frac{3}{4}$, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, NG	D5, D6, D7, D8, PO	DI
Ejemplo de pedido						
562530	MS	9	LR	NG	D5	

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código	
[M] Nº de artículo	562530					
Serie	Estándar			MS		MS
Tamaño	9			9		9
Función	Regulador de presión			-LR		-LR
Tamaño de conexión	Rosca N $\frac{3}{4}$			-N $\frac{3}{4}$		
	Rosca N1			-N1		
	Placa base N $\frac{1}{2}$			-AQR		
	Placa base N $\frac{3}{4}$			-AQS		
	Placa base N1			-AQT		
	Placa base N1 $\frac{1}{4}$			-AQU		
	Placa base N1 $\frac{1}{2}$			-AQV		
	Módulo sin rosca exterior, sin placa base			-NG		
Margen de presión / Accionamiento	0,3 ... 4 bar, accionamiento manual			-D5		
	0,3 ... 7 bar, accionamiento manual			-D6		
	0,5 ... 12 bar, accionamiento manual			-D7		
	0,5 ... 16 bar, accionamiento manual			-D8		
	Máx. 16 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)			[1]	-PO	
[O] Tipo de regulador	Accionamiento directo		[2]	-DI		

[1] PO No con botón giratorio DI.
No con pasador AS, cerradura E11

[2] DI No con margen de regulación de la presión D7, D8.

Continúa: código de pedido

562530 MS 9 LR - - - -

Variantes D7, D8, P0, regulador servopilotado:
Disponibles a partir del 2^{do} trimestre de 2011

 **Nuevo**

FESTO

Válvulas reguladoras de presión MS9-LR, serie MS, NPT

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas		O Opcional				
Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Escape secundario	Posición alternativa de montaje	Con pasador de bloqueo para candado	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPA, BAR	OS	KD	AS, E11	WP, WPM, WPB	Z
- AG	- BAR			- AS		

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código	
M Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetro MS			-AG		
	Placa ciega			-VS		
	Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)			-A4		
	Manómetro integrado, escala de color rojo y verde		3	-RG		
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto		4	-AD7		
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado		4	-AD8		
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto		4	-AD9		
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado		4	-AD10		
Manómetros con escalas alternativas	Psi		5	-PSI		
	MPa		5	-MPA		
	bar		5	-BAR		
O Escape secundario	Sin escape secundario		6	-OS		
Posición alternativa de montaje	Botón giratorio debajo (en POR, conexión hacia abajo)			-KD		
Con pasador de bloqueo para candado	Con cerradura (accesorio)			-AS		
	Botón giratorio con cerradura integrada			-E11		
Tipo de fijación	Escuadra de fijación		7	-WP		
	Escuadra de fijación		7	-WPM		
	Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia		7	-WPB		
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda			-Z		

- | | | | |
|-----------------|--|----------------|---|
| 3 RG | No con escala alternativa del manómetro PSI, MPA. | 6 OS | Únicamente con sistema accionamiento DI |
| 4 AD7 ... AD10 | Margen máximo de medición 10 bar | 7 WP, WPM, WPB | No con módulo NG |
| 5 PSI, MPA, BAR | No con elementos sustitutos de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10 | | |

Continúa: código de pedido

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

Reguladores de presión MS-LR, serie MS, NPT

Accesorios

FESTO

Referencias: manómetros MA						
	Tamaño nominal	Conexión neumática	Escala		Nº art. Tipo	
			[bar]	[psi]		
	Manómetro MA, EN 837-1 Hojas de datos → Internet: ma					
	40	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	187080	MA-40-16-R $\frac{1}{4}$ -EN
			0 ... 25	0 ... 360	187081	MA-40-25-R $\frac{1}{4}$ -EN
		G $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	183901	MA-40-16-G $\frac{1}{4}$ -EN
			0 ... 25	0 ... 360	183902	MA-40-25-G $\frac{1}{4}$ -EN
	Manómetro MA, EN 837-1, con zona roja/verde Hojas de datos → Internet: ma					
	40	R $\frac{1}{8}$	0 ... 16	–	525726	MA-40-16-R $\frac{1}{8}$ -E-RG
	50	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	–	525729	MA-50-16-R $\frac{1}{4}$ -E-RG
Manómetro de precisión MAP, EN 837-1 Hojas de datos → Internet: map						
40	R $\frac{1}{8}$	0 ... 1	0 ... 15	161126	MAP-40-1- $\frac{1}{8}$ -EN	
		0 ... 4	0 ... 58	162842	MAP-40-4- $\frac{1}{8}$ -EN	
		0 ... 6	0 ... 87	161127	MAP-40-6- $\frac{1}{8}$ -EN	
		0 ... 16	0 ... 232	161128	MAP-40-16- $\frac{1}{8}$ -EN	

Referencias: Cables NEBU-M8					Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
	M8x1, conector recto tipo zócalo	3	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	M8x1, conector acodado tipo zócalo	3	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	

Referencias: Cables NEBU-M12					Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
	M12x1, conector recto tipo zócalo	4	2,5	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4	
			5	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4	
		5	2,5	541330	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5	
			5	541331	NEBU-M12G5-K-5-LE5	
	M12x1, conector acodado tipo zócalo	4	2,5	550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4	
			5	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4	

Referencias: conector tipo zócalo para detectores SIE-GD				Hojas de datos → Internet: sie-gd	
	Conexión eléctrica	Nº art.	Tipo		
	M12x1, 4 contactos	18494	SIE-GD		

Referencias: conector acodado tipo zócalo SIE-WD				Hojas de datos → Internet: sie-wd	
	Conexión eléctrica	Nº art.	Tipo		
	M12x1, 4 contactos	12956	SIE-WD-TR		

Referencias: candado LRVS-D				
	Peso [g]	Nº art.	Tipo	
	120	193786	LRVS-D	