

# NUMATICS®

## Serie 2002

Válvulas Accionadas por Solenoide Piloto de Aire



Válvulas

Válvulas de Control Direccional con Tecnología de Placa de Circuitos Internos: Serie 2002

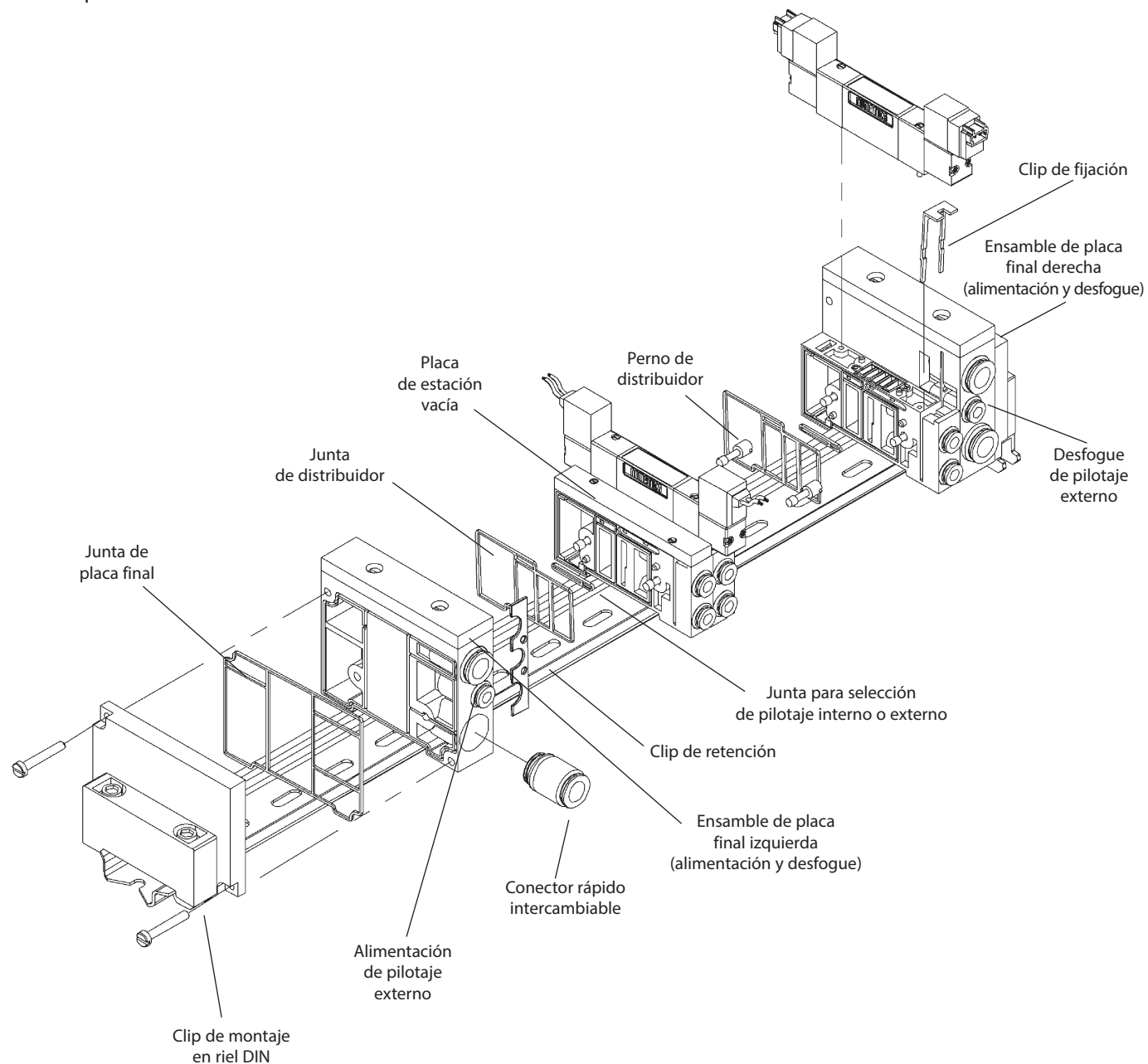
## Contenido

Serie F2	
Cableado y distribuidor de válvula solenoide enchufable – Vista esquemática	112
Información técnica y de operación	113
Cómo ordenar	114
Base individual – Dimensiones	114
Base individual – Kits de ensamble	115
Conector enchufable	115
Ensamble de válvula piloto	115
Ensamblados de bloque de distribuidores	116
Ensamble de distribuidores de válvulas – Dimensiones	117
Series 02 y R2	
Opciones de conector Sub-D 25 pines y terminal de clemas – Vista esquemática	118
Información técnica y de operación	119-120
Cómo ordenar	121
Distribuidor de estación simple – Dimensiones	122
Ensamble FlexiBlok® – Dimensiones	123
Selección de pilotaje interno/externo	124
Kit de sujeción en riel DIN	124
Kit de placa de estación vacía	124
Bloque de alimentación y desfogue, estación intermedia	124
Información adicional de referencia	124

## Arquitectura de Cableado y Distribuidor

Cableado y distribuidor de válvula solenoide enchufable  
Serie F2

Vista esquemática



## Serie F2 – Montaje en base individual

– Montaje en distribuidor cableado

5 puertos, 2 y 3 posiciones, 4 vías y doble de 3 vías, carrete deslizante con juntas

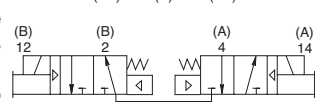
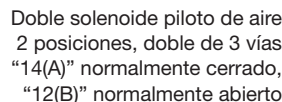
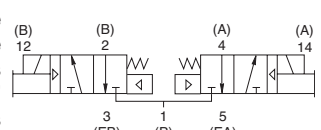
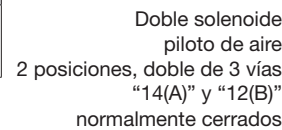
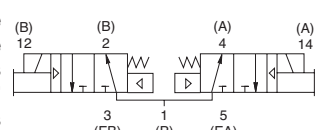
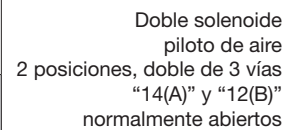
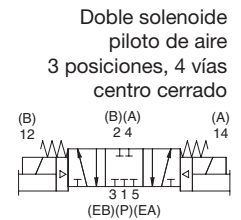
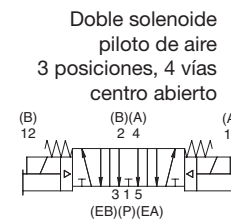
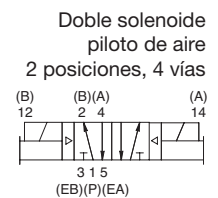
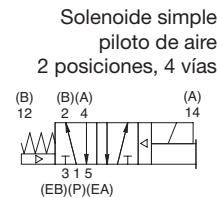
Cv: 0.25

- Bajo consumo eléctrico
- Eliminación de cableado interno
- Sellos de Buna-N que garantizan la hermeticidad del ensamble
- Pistón de empuje para desplazamiento óptimo del carrete
- Diámetro de conexión ajustable, utilizando conectores rápidos intercambiables



## Información Técnica

Datos de válvula	Sistema inglés	Sistema métrico
Cv	0.25	0.25
Capacidad de caudal	11.5 SCFM @ 80 PSIG de presión aguas arriba a la atmósfera	246 NI/m @ 6 bar de presión aguas arriba a 5 bar de presión aguas abajo
Rango de presión de operación:		
4 vías	28" de Hg de vacío a 150 PSIG	Vacío a 10 bar
Doble de 3 vías	0 a 100 PSIG	0 a 7 bar
Rango de presión de pilotaje	35 a 115 PSIG	2.5 a 8 bar
Rango de temperatura ambiente	-10 °F a 115 °F	-23 °C a 46 °C



## Información de Operación

Todos los solenoides son de uso continuo	24 V <sub>DC</sub>	12 V <sub>DC</sub>
Consumo eléctrico (W)	0.50	0.50
Corriente de sostenimiento (A)	0.032	0.064

Tiempo de respuesta (segundos)	Energizar	Desenergizar	Energizar	Desenergizar
2 posiciones, simple, retorno por resorte	0.013	0.013	0.013	0.013
2 posiciones, doble, con retén mecánico	0.006	N/A	0.006	N/A
3 posiciones, centrada por resorte	0.008	0.022	0.008	0.022
Doble de 3 vías	0.011	0.010	0.011	0.010

Válvulas

Válvulas de Control Direccional con Tecnología de Placa de Circuitos Internos: Serie 2002

## Cómo Ordenar

### Válvulas

F2 1 BB A 41 B N 000 61

**Identificador de serie**  
F2 = Carrete con sellos de Buna-N sin enchufe cuerpo a base

**Diámetro de conexión**  
0\* = 10-32 UNF-3B (sólo puertos tipo "G")  
1 = 1/8" (todos los tipos de puerto)  
2 = 1/4" (sólo puertos tipos "L" y "D")  
C = M5 (sólo puerto tipo "G")  
D = 5/32" (4 mm) (sólo puerto tipo "L")  
F = 6 mm (sólo puerto tipo "L")  
\* Usar para unidad de válvula únicamente (Montaje "00")

**Actuadores "A" y "B"**  
B = Solenoide piloto sin enclavamiento manual (4ª, o 4ª y 5ª posiciones)  
W = Retorno por diferencial de aire (sólo 5ª posición)  
00 = Bloque de distribuidor sin válvula (estación vacía)

**Función**  
4 = 2 posiciones, 4 vías  
5 = 3 posiciones, 4 vías, centro abierto, doble presión  
6 = 3 posiciones, 4 vías, centro cerrado  
A = Doble de 3 vías, "A" normalmente abierto, "B" normalmente abierto\*  
C = Doble de 3 vías, "A" normalmente cerrado, "B" normalmente abierto\*  
D = Doble de 3 vías, "A" normalmente cerrado, "B" normalmente cerrado\*  
P = Indica placa de estación vacía

**Voltaje**  
60 = 12 V<sub>DC</sub>  
61 = 24 V<sub>DC</sub>  
00 = No aplicable

**Opciones**  
14A = Alimentación de pilotaje externo  
000 = Sin opción

**Tipo de puerto**  
L = Conexión rápida (sólo montaje en distribuidor)  
N = NPTF (sólo montaje en base individual)  
0 = Sólo unidad de válvula  
G = Rosca G (sólo montaje en base individual)  
D = Boquilla enchufable (sólo montaje en distribuidor)

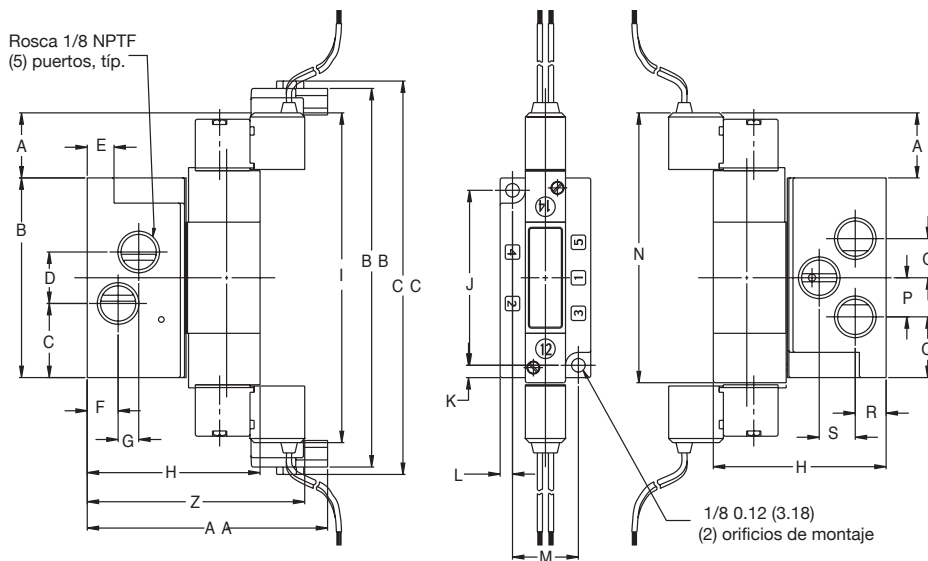
**Opciones de cableado**  
3 = Conector recto, enchufable, 2 pines, con LED indicador, V<sub>DC</sub>  
B = Cableado, V<sub>DC</sub>  
D = Conector 90°, enchufable, 2 pines, con LED indicador, V<sub>DC</sub>  
0 = Placa de estación vacía

**Montaje**  
41 = Montaje en base individual, puertos laterales, desfogue individual  
11 = Montaje en distribuidor, puertos laterales, desfogue individual  
00 = Sólo unidad de válvula

\*Para uso en aplicaciones de presión únicamente.

## Ensamble de Montaje en Base Individual

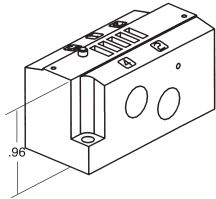
Dimensiones: pulgadas (mm)



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0.63 (16.0)	1.94 (49.3)	0.72 (18.3)	0.50 (12.7)	0.26 (6.6)	0.30 (7.70)	0.20 (5.1)	1.68 (42.7)	3.20 (81.3)	1.70 (43.2)	0.12 (3.0)	0.12 (3.0)

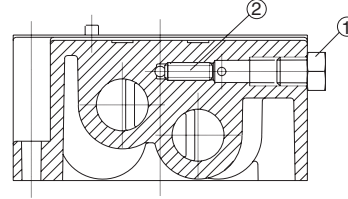
M	N	O	P	Q	R	S	Z	AA	BB	CC
0.64 (16.3)	2.62 (66.5)	0.38 (9.7)	0.38 (9.7)	0.59 (15.0)	0.30 (7.6)	0.35 (8.9)	2.11 (53.6)	2.33 (59.2)	3.68 (93.5)	3.82 (97.0)

## Kit de Ensamble de Base Individual



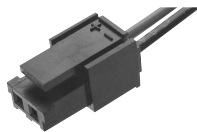
Tipo de puerto y diámetro de conexión	Número de parte
1/8 NPTF	203-1073
10/32 UNF-3B	203-1071
M5	203-1072

## Alimentación de Pilotaje Externo



Para alimentación de pilotaje externo, retire el tapón 1 (129-127) y, a continuación, inserte el tapón 2 para tubo M3 (127-693), como se muestra.

## Conector Enchufable

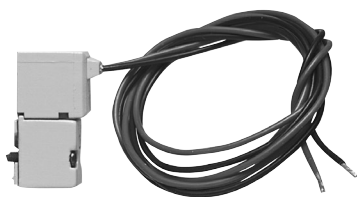


Longitud de cable	Número de parte
12"	230-443
48"	230-476
120"	230-486

El conector enchufable no está incluido en los ensambles de solenoide ni en los modelos de válvula; debe ordenarse por separado.

Nota: Calibre del cable, 22 AWG

## Ensamble de Válvula Piloto



Cable moldeado



Conector recto enchufable



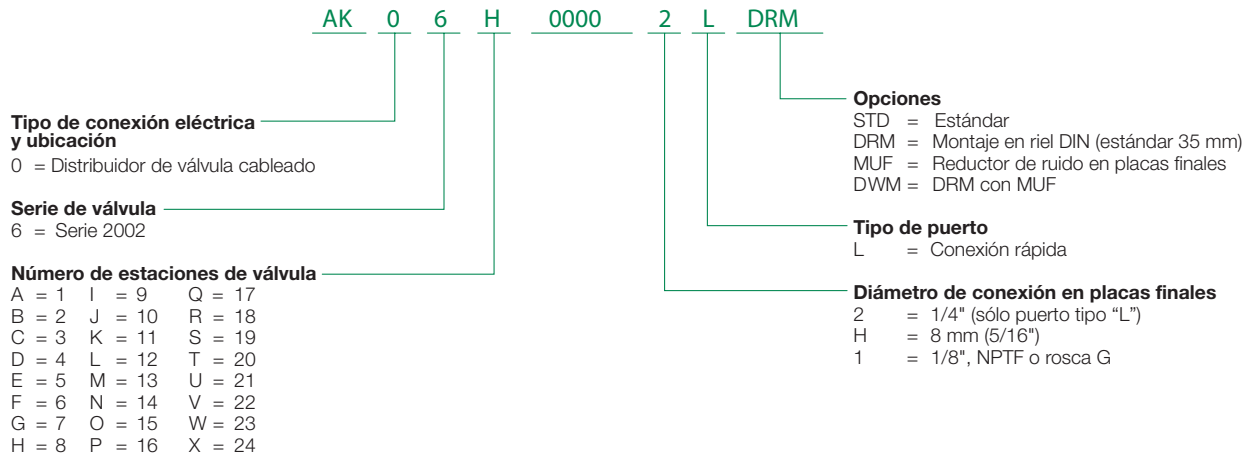
Conector 90° enchufable

Voltaje	Cable moldeado	Conector recto enchufable	Conector 90° enchufable
12 V <sub>DC</sub>	236-378	236-374	236-376
24 V <sub>DC</sub>	236-379	236-587	236-583

El conector enchufable no está incluido en los modelos de ensambles de solenoide o de válvula; debe ordenarse por separado.

## Cómo Ordenar

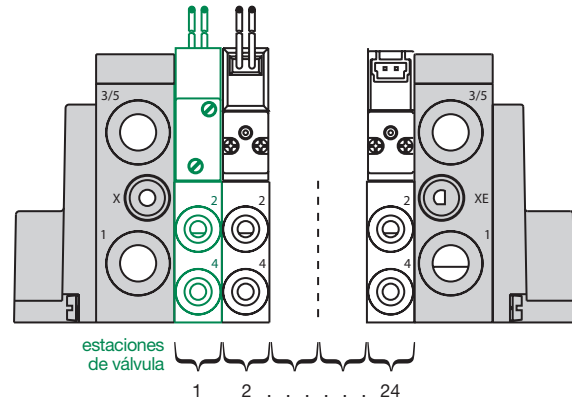
### Ensamble de Distribuidores



## Ejemplo de Ensamble de Distribuidores

### AK0 Distribuidor cableado de válvula

- Los componentes sombreados se incluyen en el número de modelo del Kit de Ensamble (AK) (ver al inicio de la página).
- Cada estación de distribuidor de válvula está listada en orden secuencial de izquierda a derecha, cuando se observa el ensamble desde el lado de los puertos del distribuidor, como se indica en el dibujo.



Ejemplo de pedido

AK06D00002LSTD

Estación de válvula 1 F21BBA11BL00061

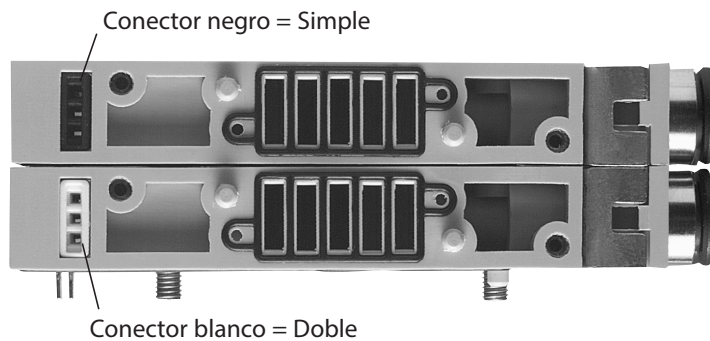
Estación de válvula 2 F21BBA11BL00061

Estación de válvula 3 F21BBA11BL00061

Estación de válvula 4 F21BBA11BL00061

ENSAMBLADO

## Ensamblajes de Bloque de Distribuidor

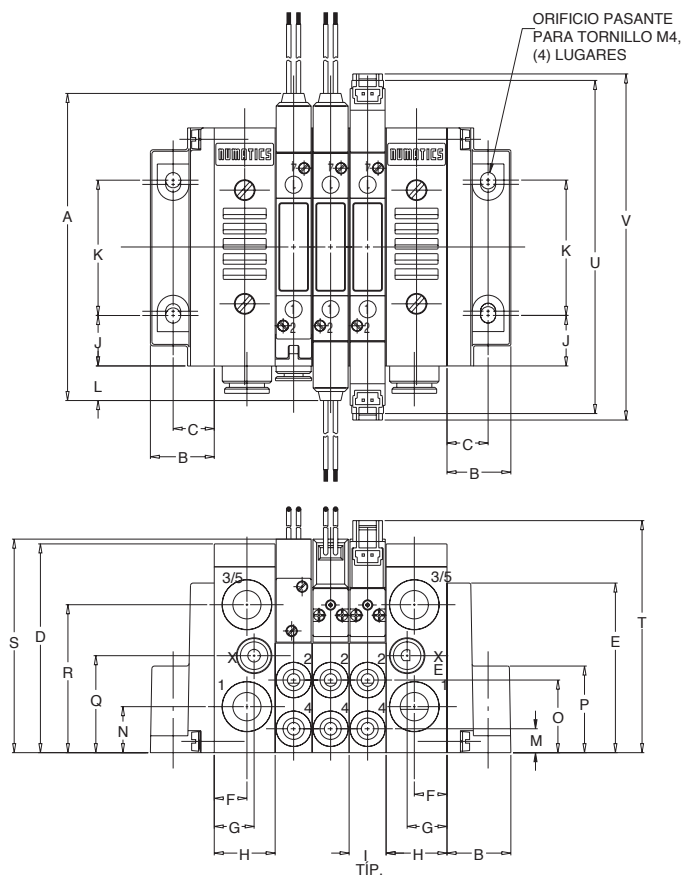


El conector es visible desde el plano de acoplamiento del bloque de distribuidor.

Descripción del distribuidor	1/8", conector rápido	1/4", conector rápido	5/32", conector rápido	6 mm, conector rápido
Placa "Z-board"™ simple	239-1069	239-1339	239-1071	239-1073
Placa "Z-board"™ doble	239-1070	239-1340	239-1072	239-1074
Sin placa "Z-board"™	N/A	239-1343	239-1205	239-1206

## Ensamble de Distribuidores de Válvulas

Dimensiones: pulgadas (mm)

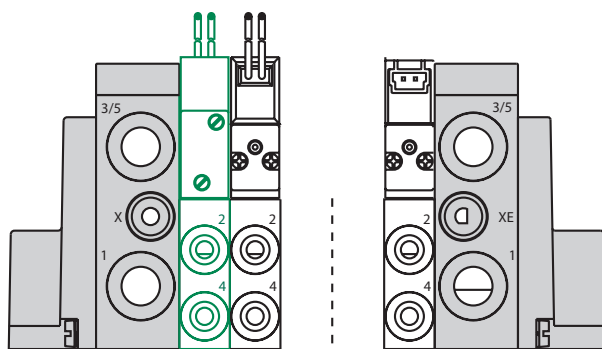


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
3.41 (86.6)	0.71 (18.0)	0.46 (11.9)	2.31 (58.7)	1.88 (47.8)	0.37 (9.4)	0.45 (11.4)	0.68 (17.3)	0.41 (10.5)	0.56 (14.2)	1.50 (38.1)	0.38 (9.7)	0.27 (6.9)	0.51 (13.0)	0.81 (20.6)

P	Q	R	S	T	U	V
0.96 (24.4)	1.08 (27.4)	1.64 (41.7)	2.37 (60.2)	2.57 (65.3)	3.69 (93.7)	3.84 (97.5)

\*Consulte la página [www.numatics.com](http://www.numatics.com) para mayor información acerca de las dimensiones.

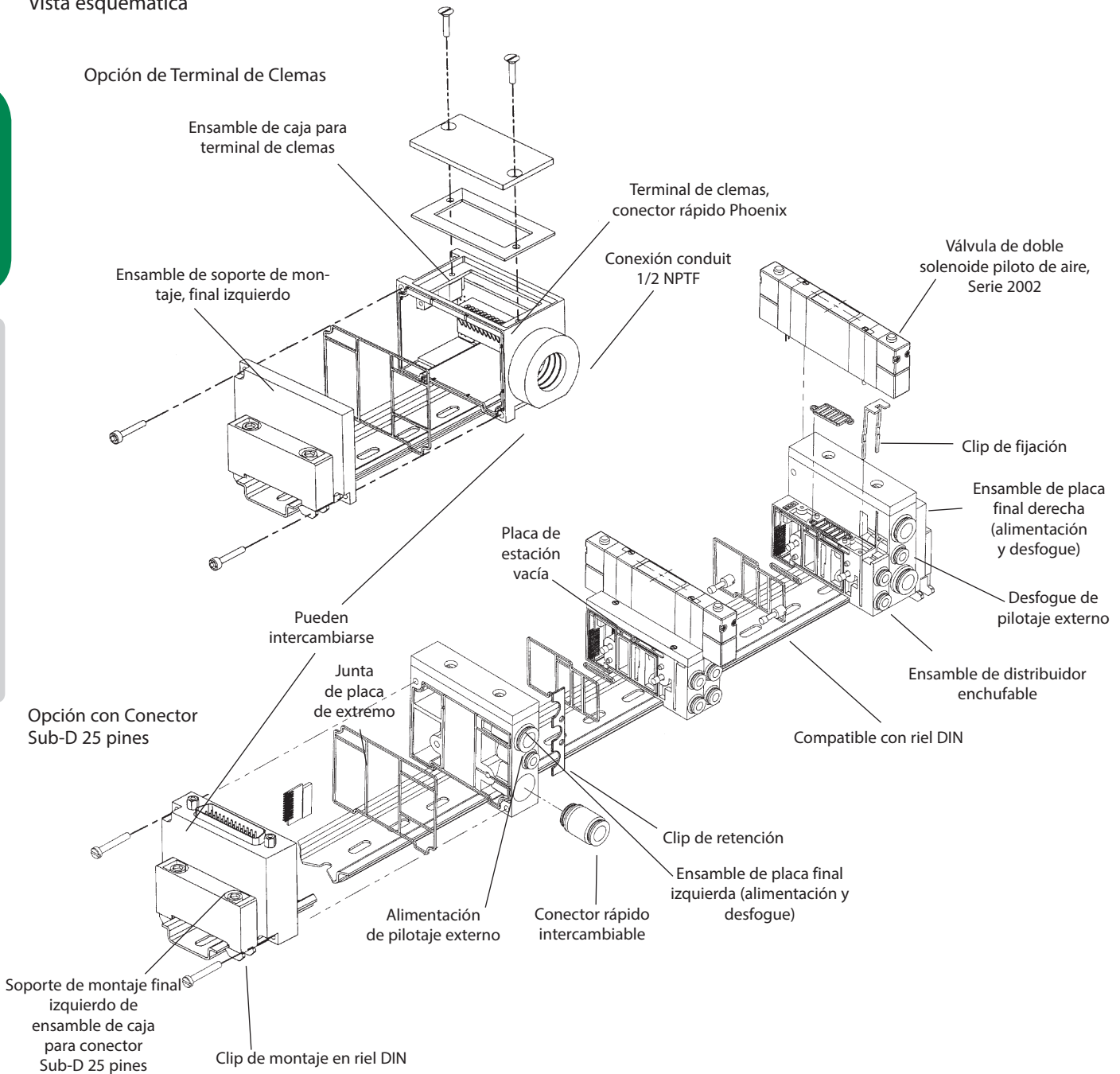
## Kits de Placas Finales



Tipo de puerto	Conector enchufable			Conector enchufable		
PUERTO	1	3/5	X, XE	1	3/5	X, XE
DIÁMETRO DE CONEXIÓN	1/4"	1/4"	5/32"	8 mm	8 mm	8 mm
Kit sin reduc. ruido ni riel DIN	239-1068			239-1062		
Kit sin reduc. ruido ni riel DIN	239-1067			239-1061		
Kit con reduc. ruido ni riel DIN	239-1084			239-1078		
Kit con reduc. ruido ni riel DIN	239-1083			239-1077		

## Arquitectura de Cableado y Distribuidor

Opciones de Conector Sub-D 25 Pines y Terminal de Clemas – Cuerpo a Base Enchufable  
Serie 02, Carrete y Camisa de Acero Inoxidable, y Serie R2, Carrete Deslizable con Juntas  
Vista esquemática





## Serie R2 – Carrete deslizable con juntas

5 puertos, 2 y 3 posiciones, 4 vías y doble de 3 vías, carrete deslizable con juntas

Cv: 0.25 (4 vías) 0.20 (doble de 3 vías)

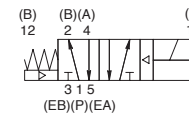
- Accionada por solenoide piloto de aire
- Bajo consumo eléctrico
- Eliminación de cableado interno
- Sellos de Buna-N que garantizan la hermeticidad del ensamble
- Pistón de empuje para desplazamiento óptimo del carrete
- Electrónica de bus de campo modular y módulos E/S
- Diámetro de conexión ajustable, utilizando conectores rápidos intercambiables



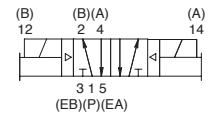
## Información Técnica

Datos de válvula	Sistema inglés	Sistema métrico
Cv	0.25	0.25
Capacidad de caudal	11.5 SCFM @ 80 PSIG de presión aguas arriba a la atmósfera	246 NI/m @ 6 bar de presión aguas arriba a 5 bar de presión aguas abajo
Rango de presión de operación: 4 vías Doble de 3 vías	28" de Hg de vacío a 100 PSIG 0 a 100 PSIG	Vacío a 7 bar 0 a 7 bar
Rango de presión de pilotaje	35 a 100 PSIG	2.5 a 7 bar
Rango de temperatura ambiente	-10 °F a 115 °F	-23 °C a 46 °C

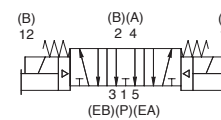
Solenoid simple piloto de aire  
2 posiciones, 4 vías



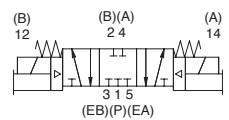
Doble solenoide piloto de aire  
2 posiciones, 4 vías



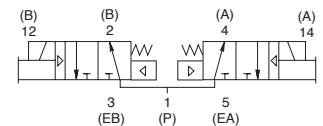
Doble solenoide piloto de aire  
3 posiciones, 4 vías  
centro abierto



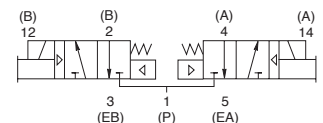
Doble solenoide piloto de aire  
3 posiciones, 4 vías  
centro cerrado



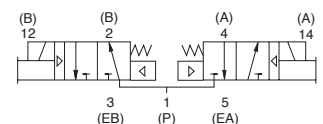
Doble solenoide piloto de aire,  
doble de 3 vías  
"14(A)" y "12(B)"  
normalmente abiertos



Doble solenoide piloto de aire,  
doble de 3 vías  
"14(A)" y "12(B)"  
normalmente cerrados



Doble solenoide piloto de aire,  
2 posiciones, doble de 3 vías  
"14(A)", normalmente cerrado;  
"12(B)" normalmente abierto



## Información de Operación

Todos los solenoides son de uso continuo	24 V <sub>DC</sub>		12 V <sub>DC</sub>	
Consumo eléctrico (W)	0.50		0.50	
Corriente de sostenimiento (A)	0.032		0.064	
Tiempo de respuesta (segundos)	Energizar	Desenergizar	Energizar	Desenergizar
2 posiciones, simple, retorno por resorte	0.017	0.013	0.017	0.013
2 posiciones, doble, retén mecánico	0.010	N/A	0.010	N/A
3 posiciones, centrada por resorte	0.009	0.022	0.009	0.022
Doble de 3 vías	0.018	0.010	0.018	0.010

Serie 02

5 puertos, 2 y 3 posiciones, 4 vías, carrete y camisa de acero inoxidable

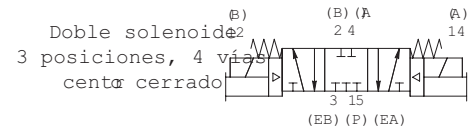
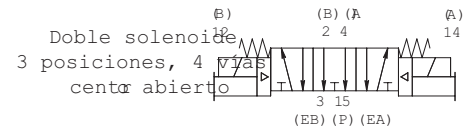
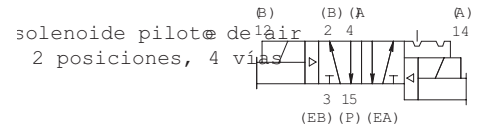
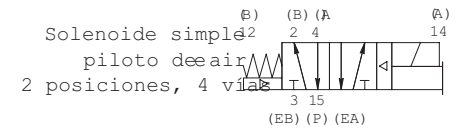
Cv: 0.20

- Accionada por solenoide piloto de aire
- Bajo consumo eléctrico
- Eliminación de cableado interno
- Pistón de empuje para desplazamiento óptimo del carrete
- Electrónica de bus de campo modular y módulos E/S
- Diámetro de conexión ajustable utilizando conectores rápidos intercambiables



Información Técnica

Datos de válvula	Sistema inglés	Sistema métrico
Cv	0.20	0.20
Capacidad de caudal	9.2 SCFM @ 80 PSIG de presión aguas arriba a la atmósfera	197 NI/m @ 6 bar de presión aguas arriba a 5 bar de presión aguas abajo
Rango de presión de operación	28" de Hg de vacío a 150 PSIG	Vacío a 10 bar
Rango de presión de pilotaje	35 a 100 PSIG	2.5 a 7 bar
Rango de temperatura ambiente	-10 °F a 115 °F	-23 °C a 46 °C

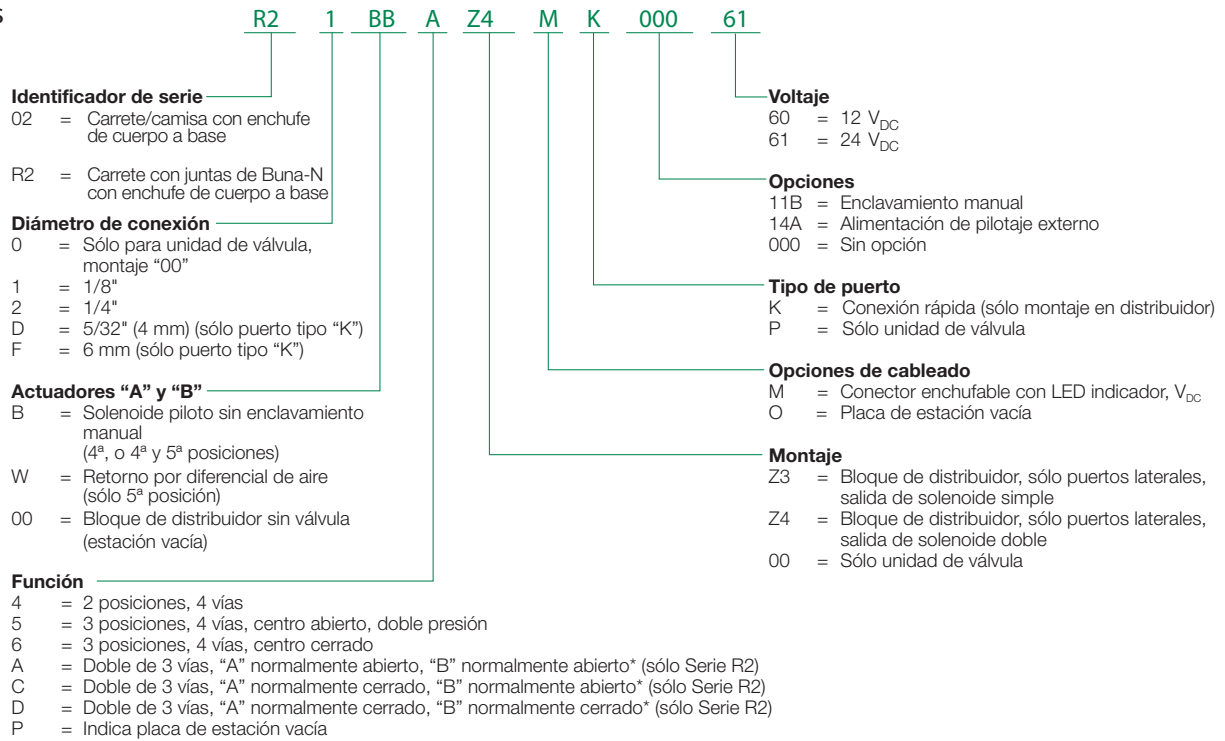


Información de Operación

Todos los solenoides son de uso continuo	24 V <sub>DC</sub>		12 V <sub>DC</sub>	
Consumo eléctrico (W)	0.50		0.50	
Corriente de sostenimiento (A)	0.032		0.064	
Tiempo de respuesta (segundos)	Energizar	Desenergizar	Energizar	Desenergizar
2 posiciones, simple, retorno por resorte	0.014	0.020	0.013	0.013
2 posiciones, doble, con retén mecánico	0.010	N/A	0.008	N/D
3 posiciones, centrada por resorte	0.009	0.057	0.008	0.022

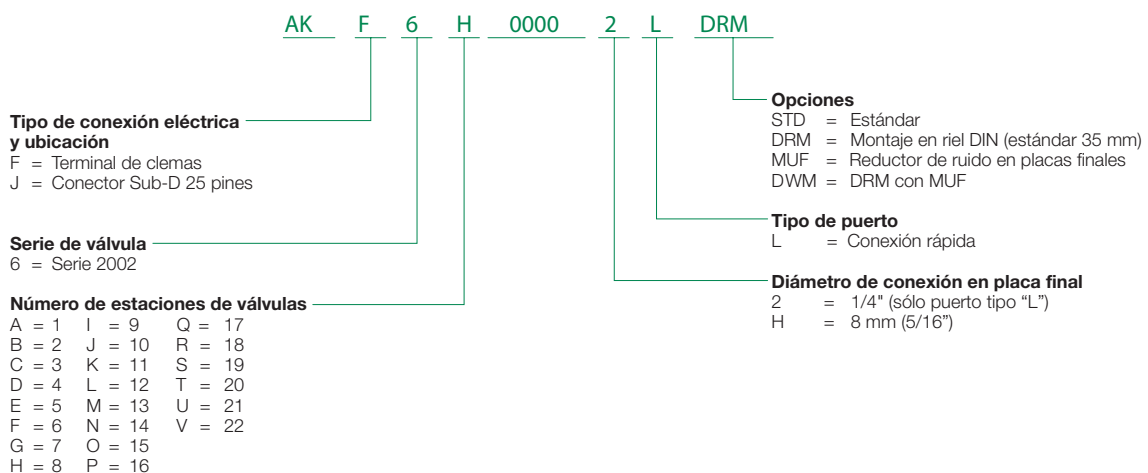
## Cómo Ordenar

### Válvulas



\* Para uso en aplicaciones de presión únicamente.

### Ensamble de Distribuidores



#### Tipo de conexión eléctrica:

- Conector Sub-D (AK"J"), 22 salidas de solenoide, máximo
- Terminal de clemas (AK"F"), 26 salidas de solenoide, máximo

## Ejemplo de Ensamble de Distribuidores

### AKJ Conector Sub-D 25 pines

- Los componentes sombreados se incluyen en el número de modelo del Kit de Ensamble (AK) (página 121).
- Cada estación de distribuidor de válvula está listada en orden secuencial de izquierda a derecha, cuando se observa el ensamble desde el lado de los puertos del bloque de distribuidor, como se indica en el dibujo.

Ejemplo de pedido

AKJ6D00002LSTD

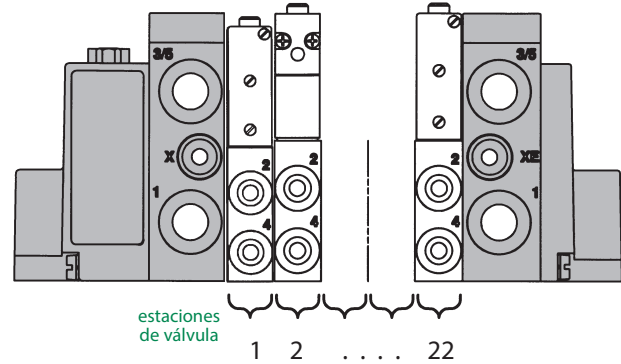
Estación de válvula 1 021BW4Z3ML00061

Estación de válvula 2 021BW4Z3ML00061

Estación de válvula 3 021BB4Z4ML00061

Estación de válvula 4 021BB4Z4ML00061

ENSAMBLADO



### AKF Terminal de clemas

- Ordenar con el mismo procedimiento que para AKJ.

Ejemplo

AKF6D00002LSTD

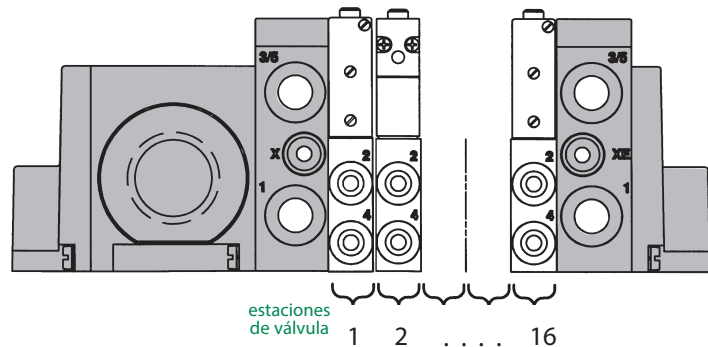
Estación de válvula 1 R21BW4Z3ML00061

Estación de válvula 2 R21BW4Z3ML00061

Estación de válvula 3 R21BB4Z4ML00061

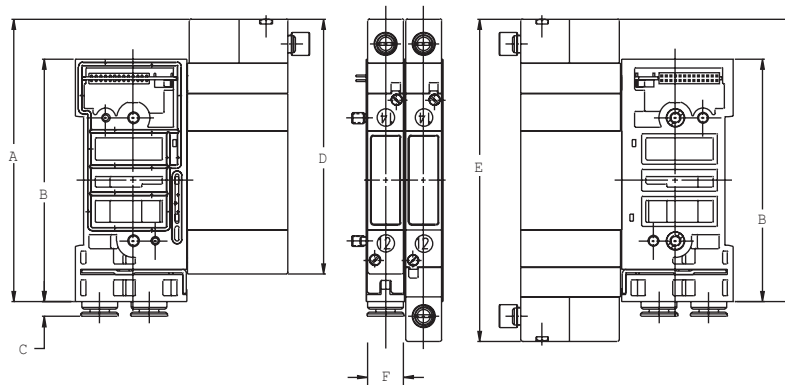
Estación de válvula 4 R21BB4Z4ML00061

ENSAMBLADO



## Distribuidor de Estación de una Válvula – Dimensiones del Ensamble

Dimensiones: pulgadas (mm)

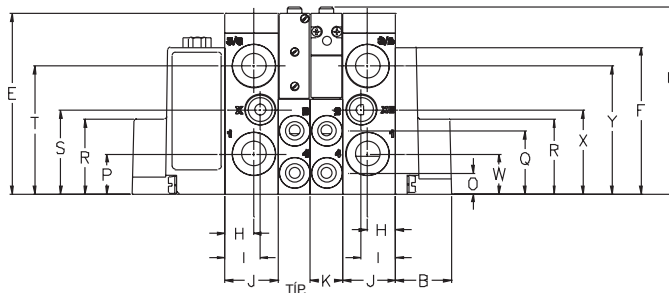
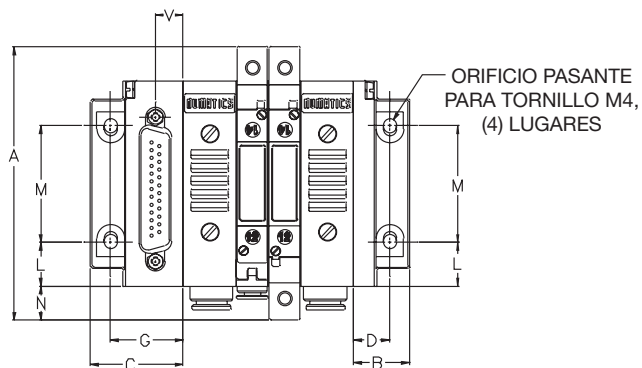


A	B	C	D	E	F
3.08 (78.1)	2.64 (67.1)	0.16 (4.2)	2.78 (70.5)	3.51 (89.2)	0.39 (9.9)

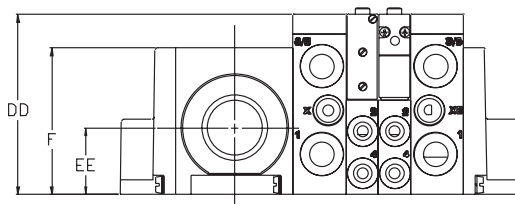
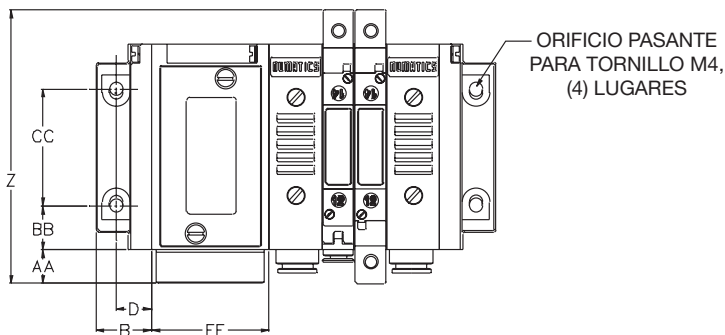
## Ensamble FlexiBlok®

Dimensiones: pulgadas (mm)

Ensamble de caja para  
conector Sub-D 25 pines

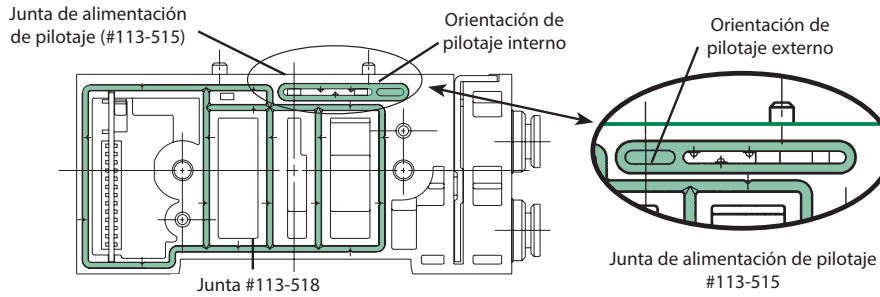


Ensamble de caja para  
terminal de clemas



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
3.51 (89.2)	0.71 (18.0)	1.18 (30.0)	0.46 (11.9)	2.31 (58.7)	1.88 (47.8)	0.93 (23.6)	0.37 (9.4)	0.45 (11.4)	0.68 (17.3)	0.41 (10.5)	0.56 (14.2)	1.50 (38.1)	0.44 (11.2)	0.27 (6.9)	0.51 (13.0)
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF
0.81 (20.6)	0.96 (24.4)	1.08 (27.4)	1.64 (41.7)	2.40 (61.0)	0.36 (9.1)	0.51 (13.0)	1.08 (27.4)	1.64 (41.7)	3.50 (88.9)	0.43 (10.9)	0.56 (14.2)	1.50 (38.1)	2.31 (58.7)	0.85 (21.6)	1.50 (38.1)

### Selección de Pilotaje Interno/Externo

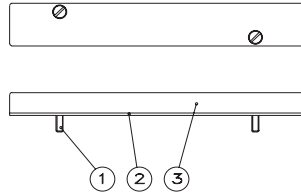


Notas:

- Todos los distribuidores tienen la junta de alimentación de pilotaje (#113-515) con orientación de pilotaje interno, estándar.
- Para alimentación de pilotaje externo, las estaciones de válvula deben pedirse con la opción "14A".

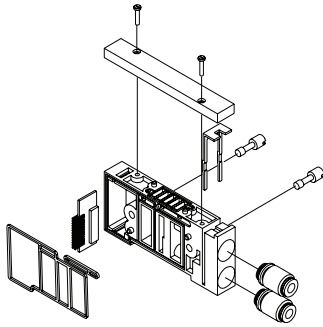
### Kit de Placa de Estación Vacía

239-1055



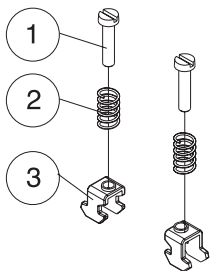
Detalle número	Cantidad requerida	Nombre de la parte	Número de parte
1	2	Tornillo	127-841
2	1	Junta	113-526
3	1	Placa de estación vacía	104-698

### Bloque de Alimentación y Desfogue, Estación Intermedia



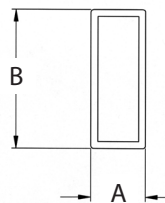
Diámetro de conexión	Número de parte
1/4"	239-1348
6 mm	239-1299

### Kit de Sujeción en Riel DIN 239-980



Detalle número	Cantidad requerida	Nombre de la parte	Número de parte
1	4	Tornillo	127-472
2	4	Resorte	115-355
3	4	Sujetador	125-720

### Discos de Obturación



Puerto	Número de parte	A	B
1	124-335	0.228"	0.809"
3/5	124-336	0.318"	0.809"

Consulte el catálogo completo PDF de la Serie 2002 en [www.numatics.com](http://www.numatics.com) para la siguiente información adicional:

- Conectores rápidos intercambiables
- Tapones para puerto
- Kits de adaptadores con placas finales
- Partes y kits de servicio
- Información adicional acerca de las dimensiones