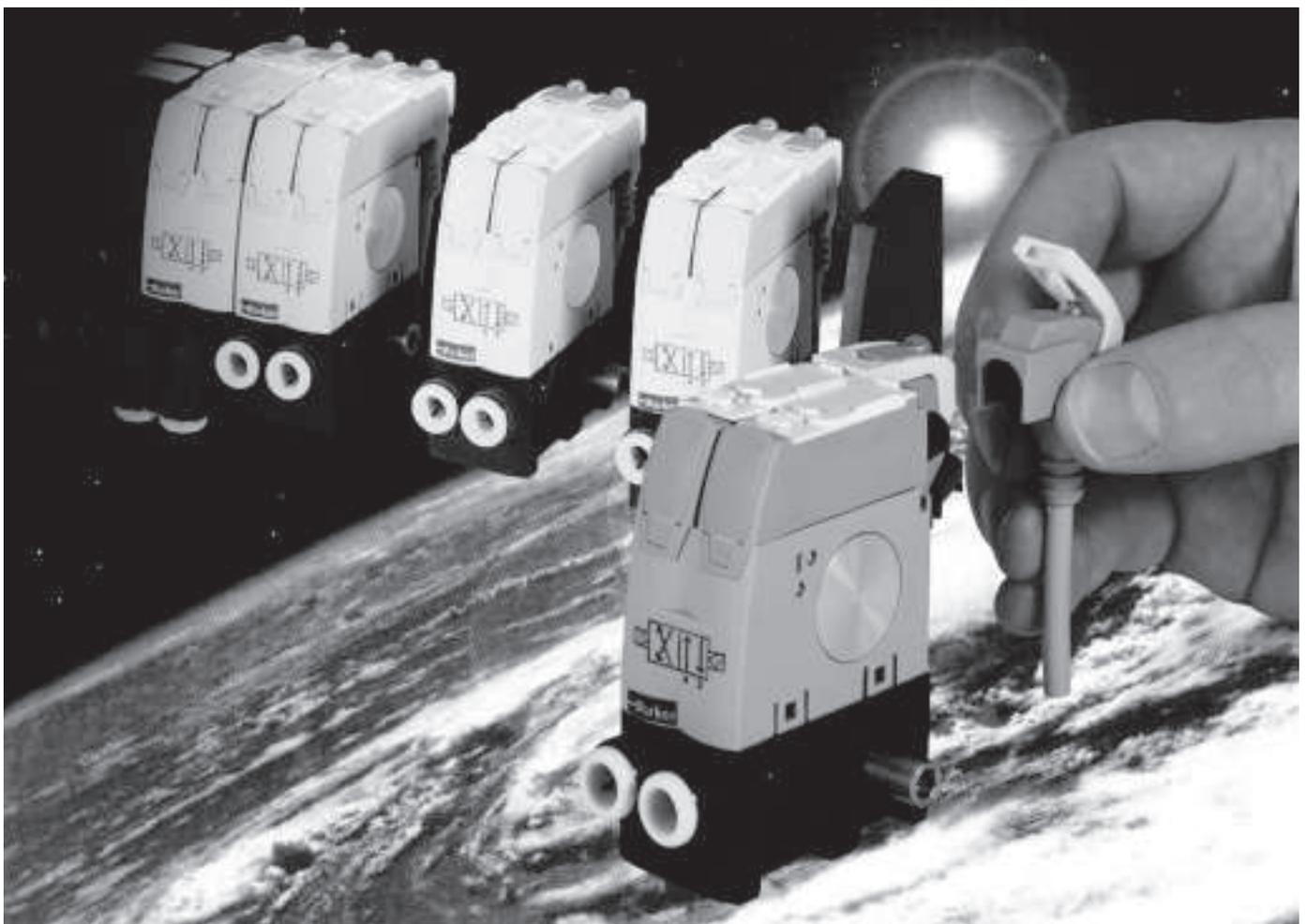


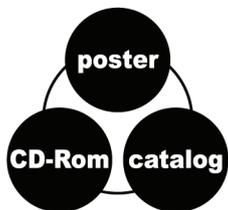
## Control instantáneo para todo tipo de actuador neumático

Un sistema de electroválvulas único, global, universal y compacto

Catálogo: PDOC00013SP02-ev



**Islas de válvulas modulares o válvulas independientes**



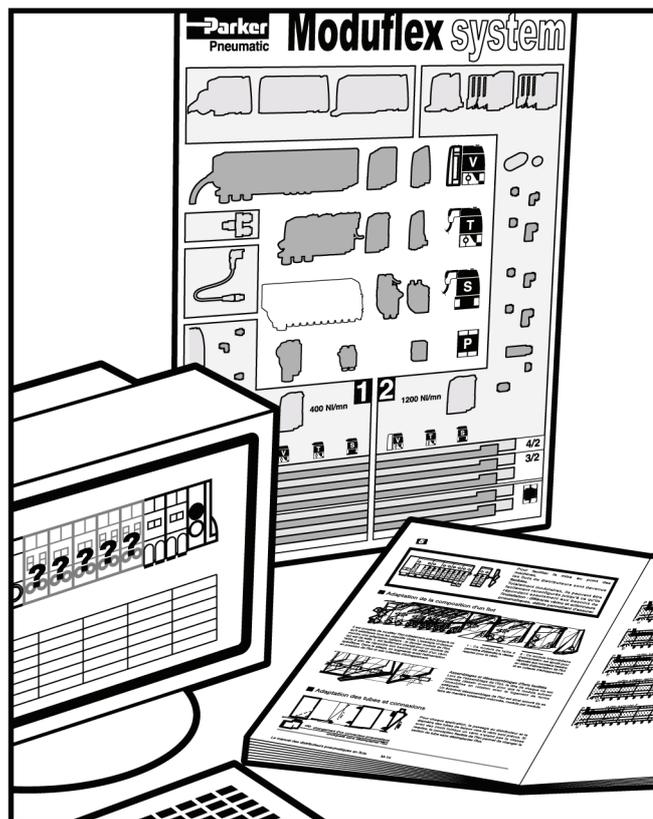
## El taller Moduflex del diseñador de maquinaria

Las válvulas son el corazón de la automatización electro-neumática. Se diseñan actualmente en islas compactas que se configuran fácilmente para cada aplicación.

Con el fin de facilitar este labor se ofrece a los diseñadores de maquinaria 3 herramientas de diseño complementarias:

1. El configurador de islas de válvulas Moduflex en un sencillo CD-Rom
2. El poster funcional Moduflex: Un cuadro sinóptico del Moduflex System
3. Este catálogo que incluye "El manual de islas de válvulas neumáticas modulares"

*Asegúrese que su taller de Moduflex esté completo.*



# Catálogo Moduflex system

## Índice

### Moduflex system

página

La nueva era de automatización electroneumática.....	4
Funciones de las válvulas, caudales y conexiones de tubo.....	6
Selección de la serie de módulos.....	8
Nuevas oportunidades en el diseño de máquinas.....	10
Especificaciones.....	12

### **I** Guía para los pedidos

14

Módulos básicos y conectores separados.....	16 - 19
Islas de válvulas con conexiones integradas, serie V.....	20 - 25
Islas de válvulas con conectores individuales, serie T.....	26 - 29
Módulos de válvulas independientes, serie S.....	30 - 31
Módulos periféricos, serie P.....	32 - 33

### **II** Técnico

34

Dimensionado de los orificios de los módulos de cabeza.....	35
Tablas de velocidades de trabajo de los cilindros.....	36 - 37
Dimensiones y montajes de islas de válvulas y módulos.....	38 - 43
Mantenimiento.....	44 - 45
Direccionamiento de conectores multipines.....	
- Maquinas conformes a norma norteamericana.....	46 - 47

### **III** Guía para los pedidos

52

<b>El manual de las islas de válvulas electroneumática</b>	M1
La nueva generación de islas de válvulas y la consiguiente evolución de la automatización industrial electroneumática	M35

# Moduflex system :

## La nueva era de automatización electroneumática

Con una novedosa tecnología, Moduflex abre una nueva era en el campo de la automatización electroneumática. Las válvulas se montan fácilmente en islas compactas que satisfacen cualquier requisito de aplicación.

### 1 neumática adaptable

Con el diseño de válvulas Moduflex, la automatización neumática es ahora plenamente flexible.

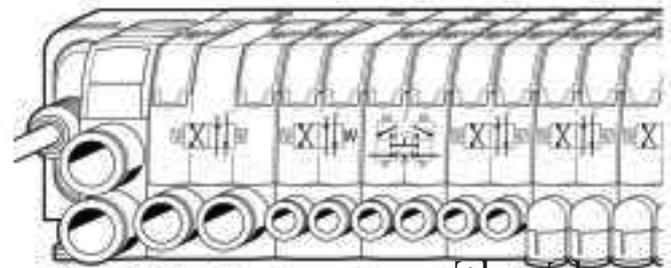
- Las válvulas pueden ser independientes o montadas en islas cortas o largas, es decir, con un número pequeño o grande de válvulas, dependiendo de la aplicación.
- El nivel de protección contra agua y polvo (IP 65-67) permite instalar la válvula cerca de los cilindros, para conseguir un tiempo de respuesta más corto y un menor consumo de aire.
- La conexiones eléctricas de las islas de válvulas pueden estar integradas.
- Los conectores neumáticos rápidos pueden ser rectos o en codo, para tubos de 4, 6, 8 ó 10 mm de diámetro.
- Una isla dada puede incorporar diferentes tamaños de válvulas para adaptarse a los requisitos de caudal de cada cilindro. Una sola isla acomoda todos los cilindros con un diámetro interior de hasta 100 mm.
- Las modificaciones de las islas no entrañan dificultad: añada o retire una válvula, cambie la función de una válvula, cambie el tamaño de tubo, cambie el pilotaje en minutos.
- También son adaptables los mandos manuales: enclavables para puesta en marcha, no enclavables para producción...



válvula independiente



isla con pequeño número de válvulas

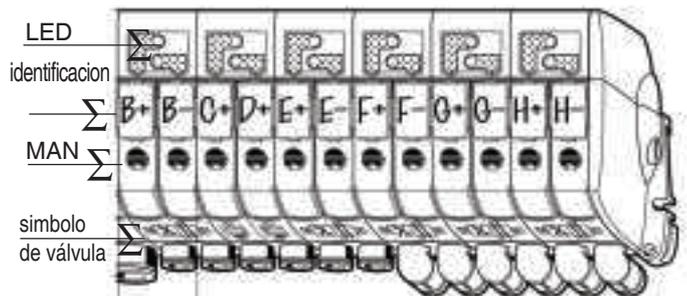


o isla con gran número de válvulas

conectores neumáticos rectos o en codo

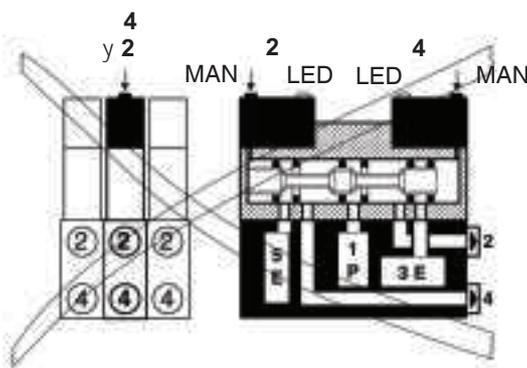
### 2

- Moduflex incorpora indicadores LED y mando manuales (MAN), junto con símbolos e identificación de las válvulas.
- Comparado con las islas de las válvulas 5/2 tradicionales, Moduflex ofrece un diálogo más sencillo: cada marcado, LED y MAN están en la misma línea correspondiente con la salida del cilindro.



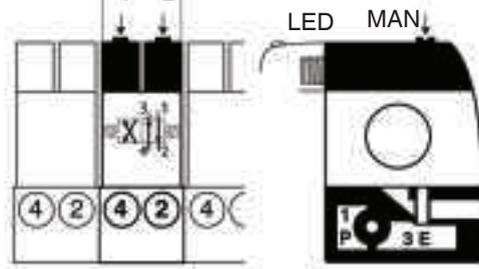
**Isla con válvula de corredera 5/2 tradicionales.**

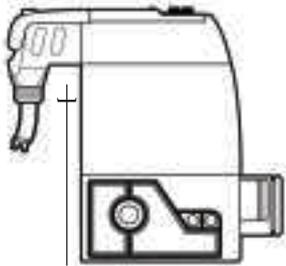
Antes de cualquier intervención, los LED y MAN deben estar marcados en función de la salida. El diálogo hombre-máquina es difícil.



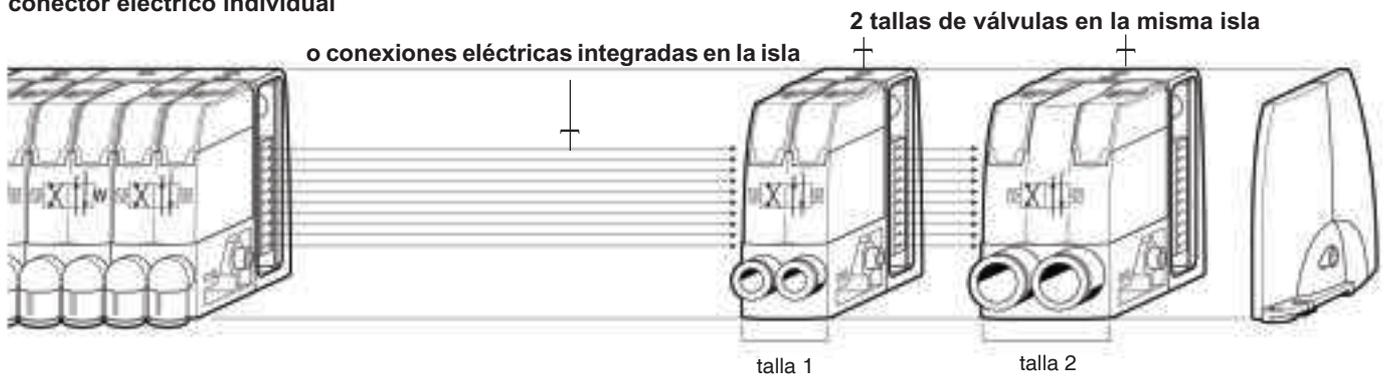
**Isla con válvulas 4/2 de Asiento cerámico Moduflex:**

Cada marca LED y MAN están en la misma línea correspondiente con la salida. El diálogo hombre-máquina es fácil.





conector eléctrico individual

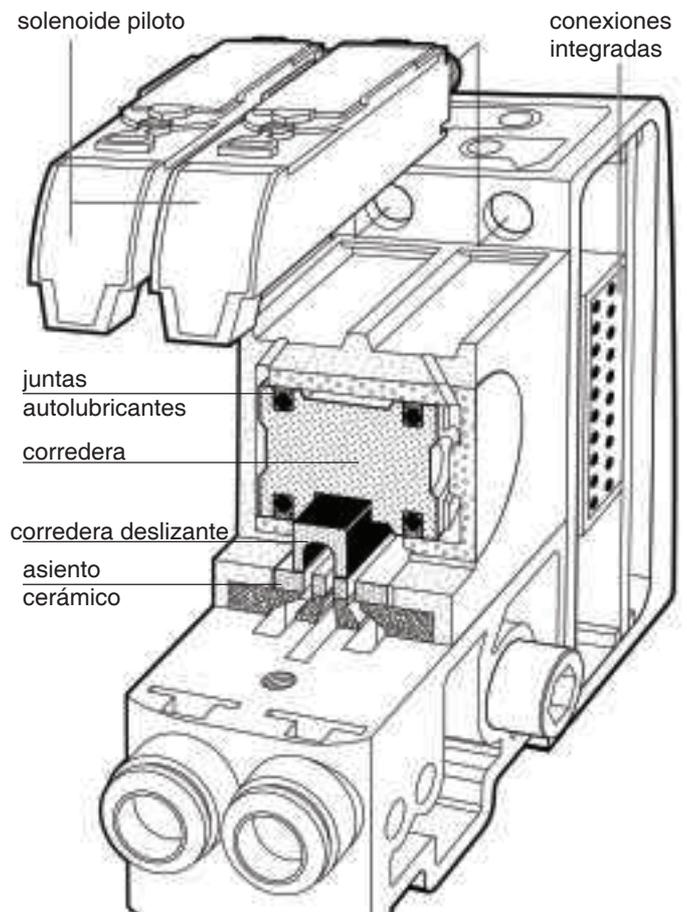


### 3 innovación tecnológica

Características del exclusivo concepto Moduflex de válvula 4/2 super compacta de Asiento cerámico:

- una carrera muy corta (2,5 mm) del Asiento y corredera, para unos tiempos de respuesta excepcionalmente cortos.
- la corredera de gran diámetro (14 mm) proporciona una mayor fuerza de actuación para un pilotaje totalmente fiable con aire seco o lubricado, filtración 40  $\mu$ .
- un conjunto de Asiento cerámico y corredera para un sellado total y larga duración (100 millones de operaciones);
- la mejor relación talla/caudal.

Para aplicaciones robóticas, la resistencia al impacto de las válvulas y el peso de éstas permiten su montaje en equipos móviles de gran velocidad.



# Moduflex system :

## funciones de las válvulas, caudales y conexiones de tubo

Las válvulas Moduflex ofrecen todas las funciones que precisan las aplicaciones de automatización electroneumática estándar: válvulas de 4 o 3 vías, válvulas monoestable o biestables de 2 posiciones, válvulas de 3 posiciones, diferentes caudales y conexiones de tubo para controlar todos los cilindros y actuadores neumáticos.

**las válvulas 4/2 y 5/2 son equivalentes para el usuario**



**4/2 válvula**  
4 orificios  
2 posiciones



**5/2 válvula**

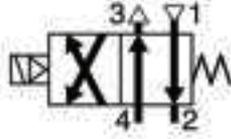
Ambos tipos son válvulas de 4 vías y pueden controlar cualquier cilindro de doble efecto.

- las válvulas 4/2 tienen 1 orificio de escape
- las válvulas 5/2 tienen 2 orificios de escape

Para Moduflex se ha decidido ofrecer válvulas 4/2 en lugar de 5/2. Para la misma función y caudal, las válvulas 4/2 son más compactas y fáciles de usar: por ejemplo, la canalización del escape es más simple.

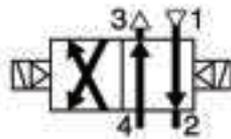
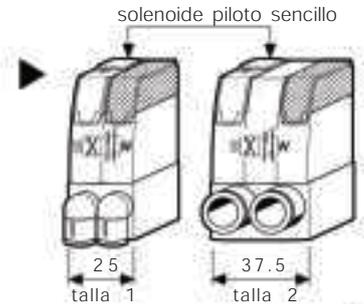
### 4/2

válvulas de 4 orificios  
2 posiciones



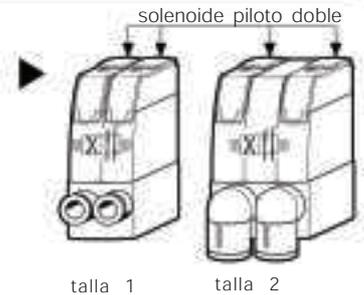
**4/2 monoestable**  
(solenoido piloto sencillo)

se tiene que mantener la señal de control



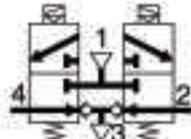
**4/2 biestable**  
(solenoido piloto doble)

las señales de control pueden ser momentaneas.

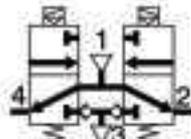
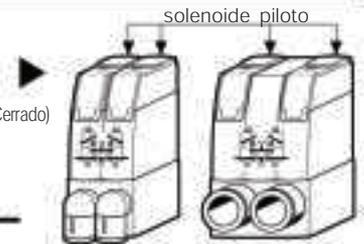


### 3/2

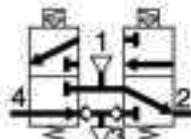
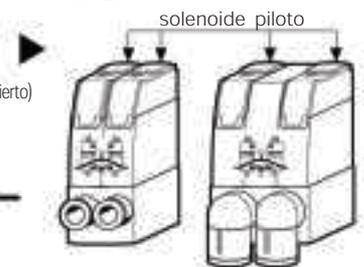
válvulas de 3 orificios  
2 posiciones



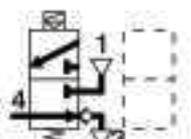
**doble 3/2 NC + NC**  
(Normalmente Cerrado+ Normalmente Cerrado)  
monoestable,  
salidas con señales



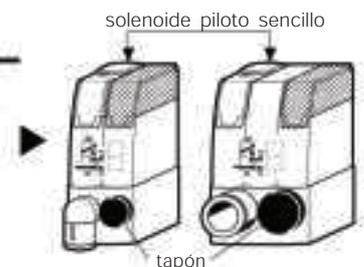
**doble 3/2 NA + NA**  
(Normalmente Abierto+Normalmente Abierto)  
monoestable,  
salidas sin señales



**doble 3/2 NC + NA**  
NC : salidas con señales  
NO : salidas sin señales

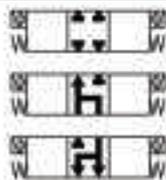


**sencillo 3/2 NC**



### 4/3

válvulas de 4 orificios  
3 posiciones



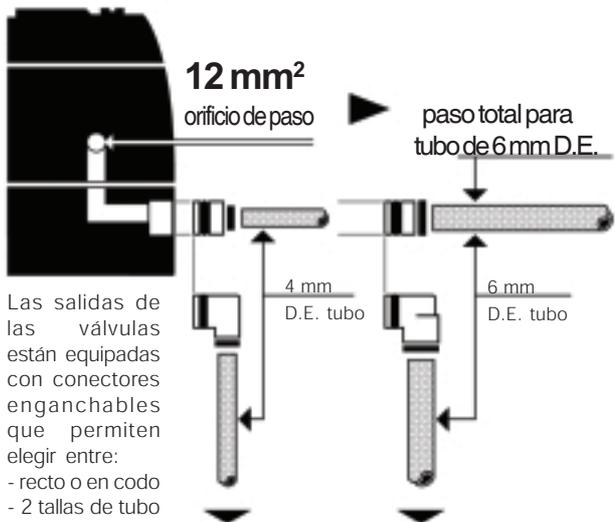
**centro cerrado**  
**centro a escape**  
**centro a presión**

los módulos de válvulas 3/2 dobles realizan las funciones de los de 3 posiciones (5/3 o 4/3) como se explica en el recuadro opuesto.

# Caudales y conexiones de tubo

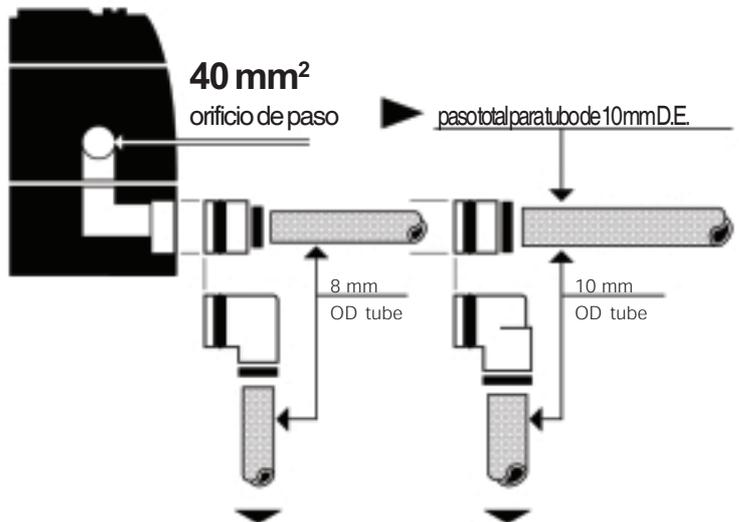
2 tallas de válvulas permiten una elección global de 4 tallas de tubos, cubriendo así todas las aplicaciones usuales

**Talla 1**  
**Caudal nominal : 400 NI/min**  
 Orificio de paso 12 mm<sup>2</sup> para tubos de 4 y 6 mm D.E.



a cilindros diámetro interior 6 a 25 mm diámetro interior 25 a 40 mm

**Talla 2**  
**Caudal nominal : 1200 NI/min**  
 Orificio de paso 40 mm<sup>2</sup> para tubos de 8 y 10 mm D.E.



a cilindros diámetro interior 40 a 63 mm diámetro interior 63 a 100 mm

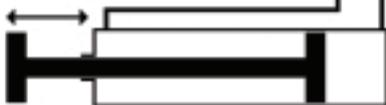
En la página 36 se muestran las velocidades típicas de los cilindros. Se ha tenido en cuenta la talla de módulo, el diámetro y longitud de tubo, la talla y carga del cilindro, y la canalización de escape.

## Las válvulas 3/2 dobles sustituyen a todas las válvulas de 3 posiciones, para un mejor rendimiento

### 3 posiciones centro a escape



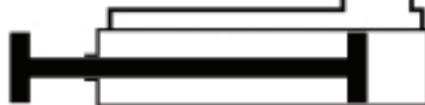
Una válvula 5/3 centro a escape tradicional está sustituida ahora por un módulo de válvulas doble 3/2 NC+NC para evacuar ambas cámaras del cilindro. Las válvulas antirretorno integradas bloquean la contrapresión de escape.



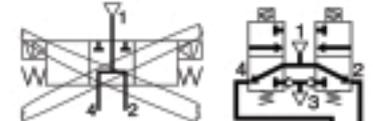
### 3 posiciones centro a cerrado



Una válvula 5/3 de centro cerrado tradicional está sustituida ahora por un módulo de válvulas doble 3/2 NC+NC y un módulo antirretorno pilotado que bloqueará los flujos cerca del cilindro. El posicionamiento del cilindro es más preciso.

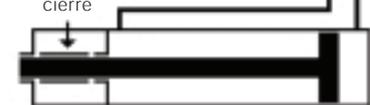


### 3 posiciones centro a presión



Una válvula 5/3 centro a presión está sustituida ahora por un módulo de válvulas doble 3/2 NA+NA. La función es idéntica.

Si desean más información ver capítulo 11 del manual

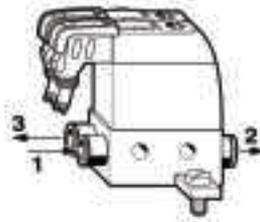


# Moduflex system : selección de las series de módulo

El sistema Moduflex ofrece una completa elección de configuraciones de válvulas independientes e islas con pocas o muchas válvulas. Las conexiones eléctricas de control pueden ser individuales o estar integradas en las islas. Los módulos periféricos añaden funciones complementarias: control de caudal, regulación de presión o posicionamiento de cilindros.

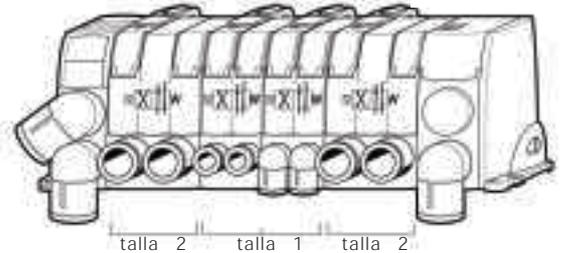
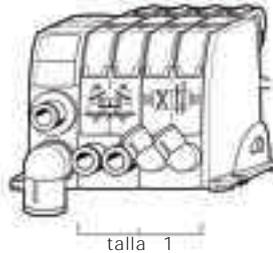
## módulos de válvulas independientes: serie S

Para cilindros aislados en una máquina, es aconsejable situar la válvula cerca de los mismos. Por tanto, resulta ideal un módulo independiente. De este modo, el tiempo de respuesta y el consumo de aire se reducen al mínimo.



## módulos de islas de válvulas con conectores individuales: serie T

En caso de un elevado número de válvulas, las islas modulares se montan fácilmente usando conexiones eléctricas integradas. Estas islas se conectan después a un PLC de control, con un cable multiconector o con una conexión de bus de campo.



isla remota con pocas válvulas

isla con muchas válvulas

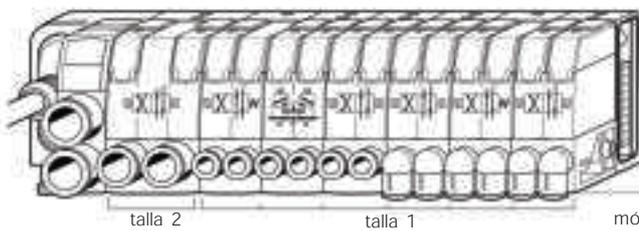
## módulos de islas de válvulas con conexiones integradas: serie V

En caso de un elevado número de válvulas, las islas modulares se montan fácilmente usando conexiones eléctricas integradas. Estas islas se

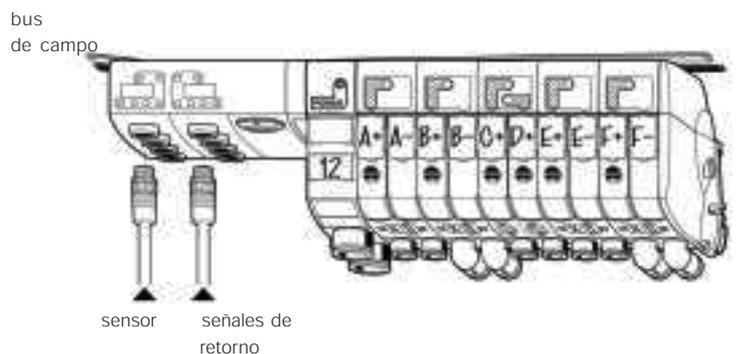
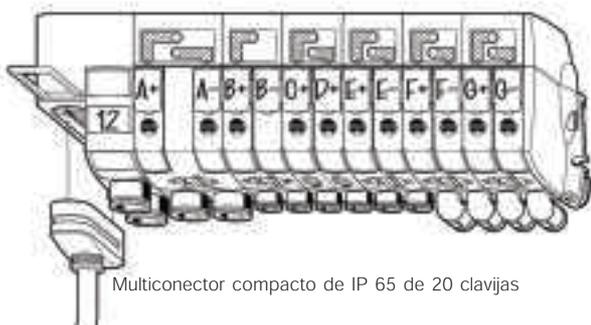
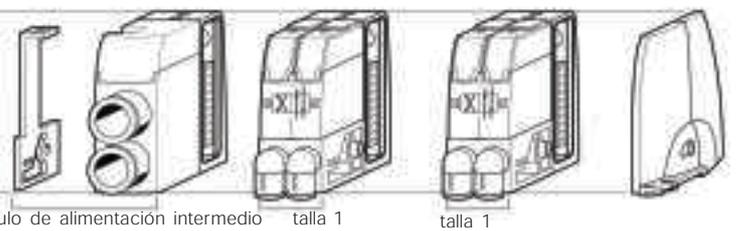
conectan después a un PLC de control, con un cable multiconector o con una conexión de bus de campo.

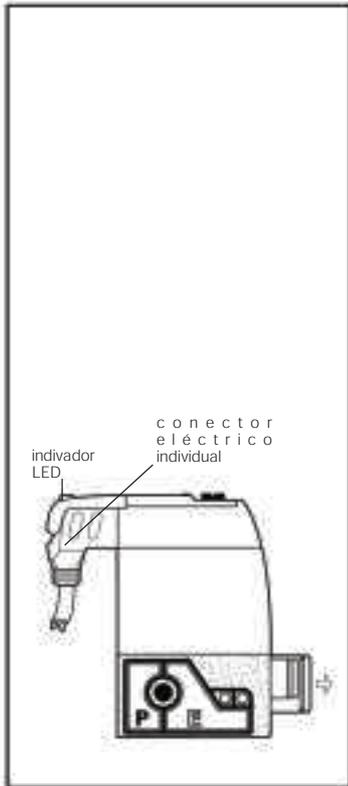


Valvetronic™



isla con muchas válvulas multisección





### Conexiones integradas

Cada módulo de islas de válvulas con conexiones integradas está equipado con un circuito modular de 20 clavijas que incluye:

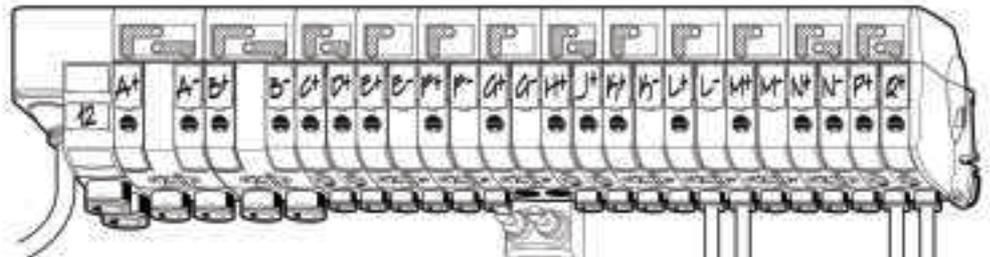
- conexiones múltiples entre módulos de islas;
- conexiones a solenoides pilotos ;
- indicadores LED ;
- supresor de sobrevoltaje.

La isla resultante tiene una protección IP 65 y es compatible con las lógicas PNP y NPN

indicador LED

20 conexiones a presión entre módulos (IP65)

## módulos periféricos: serie P



### 1 - Dobles módulos de control de caudal

Controlando los caudales de escape de un cilindro de doble efecto, este módulo puede ajustar ambas velocidades: hacia adelante y hacia atrás. Se puede conectar en los orificios de salida del módulo o montar cerca del cilindro en su versión en línea.

el capítulo 10 del manual ofrece detalles completos.

### 2 - Módulos reguladores de presión

En muchos casos hay que ajustar el empuje que desarrolla un cilindro controlando la presión en la parte delantera o trasera del pistón. El módulo regulador de presión permite el ajuste manual de presión con indicación visual del manómetro.

el capítulo 10 del manual ofrece detalles completos.

### 3 - Módulos dobles antirretornos pilotados

Combinado con una válvula doble 3/2 NC + NC, este módulo bloqueará ambos caudales y detendrá el movimiento del cilindro tan pronto como se hayan evacuado las dos salidas de las válvulas.

Mejor que una válvula de 3 posiciones, permite un posicionamiento más preciso cuando está cerca del cilindro.

el capítulo 10 del manual ofrece detalles completos.

### Opciones de instalación de módulos periféricos

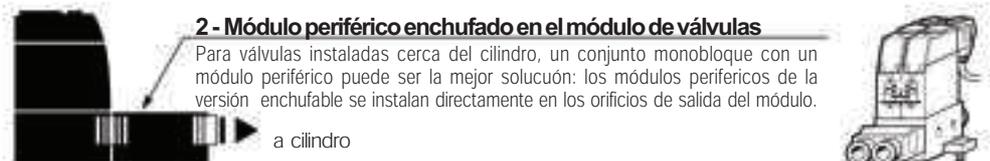
#### 1 - Módulo periférico en línea cerca del cilindro

El control de velocidad y el posicionamiento son más precisos cuando se realizan cerca del cilindro: los módulos periféricos de la versión "en línea" se instalan fácilmente junto al cilindro.



#### 2 - Módulo periférico enchufado en el módulo de válvulas

Para válvulas instaladas cerca del cilindro, un conjunto monobloque con un módulo periférico puede ser la mejor solución: los módulos periféricos de la versión enchufable se instalan directamente en los orificios de salida del módulo.



# Moduflex system : nuevas oportunidades en el diseño de máquinas

Moduflex es totalmente flexible. Como sistema, combina las diferentes funciones de las válvulas con modularidad para obtener la mejor solución en una gran variedad de aplicaciones. A continuación se ofrecen disposiciones típicas en aplicaciones de automatización estándar.

## A - diferentes instalaciones

### 1 - módulo de válvulas independientes cerca del cilindro: serie S

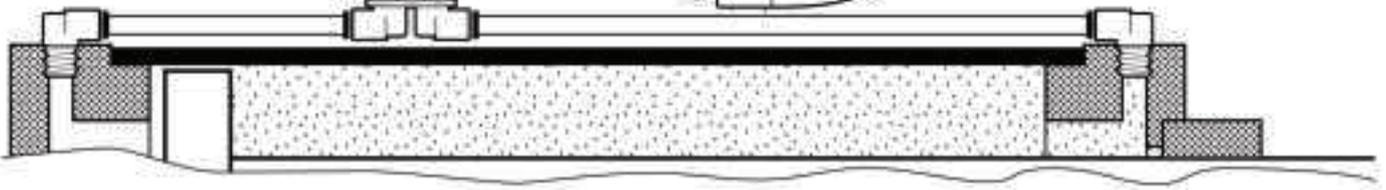
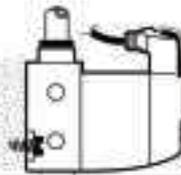


Para cilindros aislados, un módulo de válvulas independientes situado cerca del cilindro puede ser la mejor opción.

Así se aprovecha la protección IP67 del módulo y la máquina tendrá una rápida respuesta además de un reducido consumo de aire.



módulo de válvulas independientes con protección IP 67

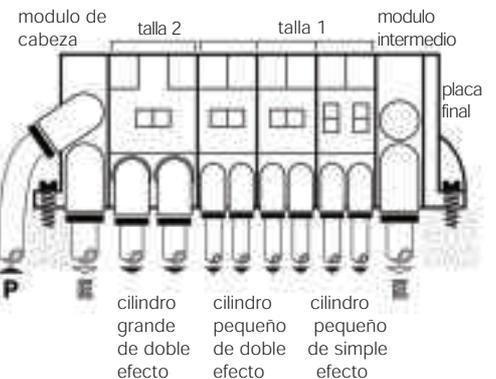


### 2 - isla con pocas válvulas cerca de un grupo de cilindros: serie T



Para reducir el tiempo de respuesta y el consumo de aire, resultan ideales las islas remotas con pocas válvulas situadas cerca de un grupo de cilindros.

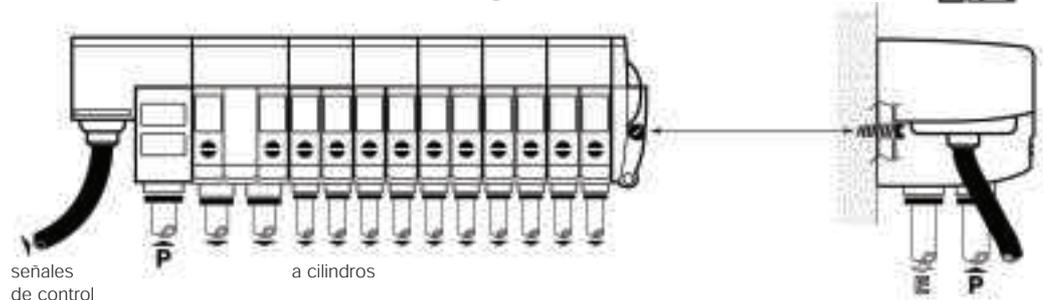
Las islas de la serie T con conectores individuales se pueden configurar de acuerdo con los requisitos de caudal: módulos de talla 1 sólo, o módulos de talla 1 y 2 mezclados en la misma isla, conexión P y E sencillas o dobles,....



### 3 - isla de válvulas cerca de actuadores y cilindros: serie V



La mayoría de los cilindros de una máquina pueden estar suficientemente cerca para ser controlados por una isla mayor. Es preferible la serie V (conexiones eléctricas integradas) para reducir al mínimo el cableado eléctrico.

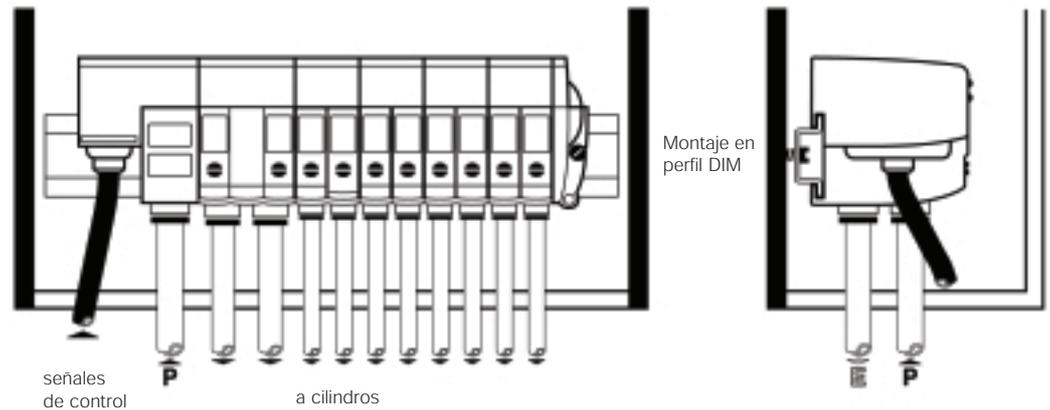


## 4 - isla de válvulas centralizada, dentro de un armario de control: serie V



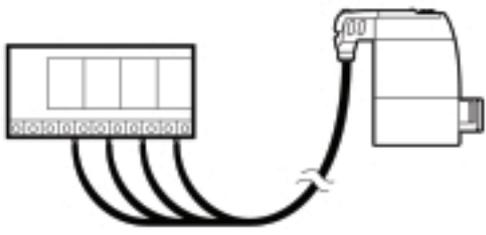
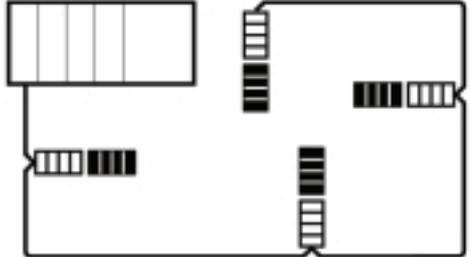
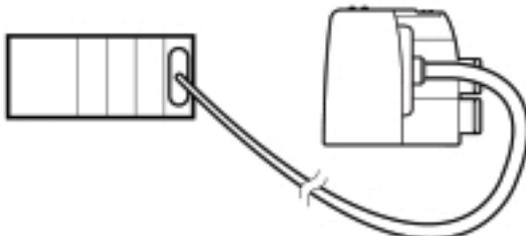
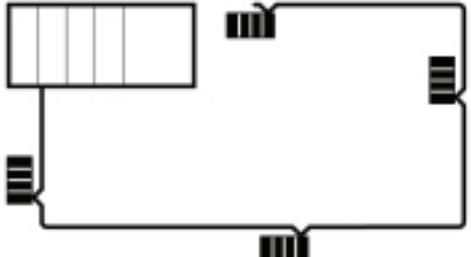
Las aplicaciones de la página 10 muestran las válvulas instaladas fuera de armarios, aprovechando la protección IP65-67 de Moduflex. Sin embargo, para algunas aplicaciones, particularmente las industrias alimentarias y médicas con requisitos específicos de higiene o ambientes agresivos, normalmente es preferible un armario.

Así pues, como Moduflex canaliza todos los escapes, incluyendo los de los pilotos, la isla de válvulas electroneumáticas se puede instalar de forma segura dentro de un armario de control eléctrico o electrónico.



## B - diferentes conexiones de control

Además de las numerosas posibilidades de instalación, Moduflex también ofrece una completa elección de conexiones y controles eléctricos. A continuación se ofrece

 <p><b>serie S</b></p> 	 <p>vea el capítulo 7 del manual</p>	 <p>vea el capítulo 15 del manual</p>
	 <p>vea el capítulo 8 del manual</p>	 <p>vea el capítulo 16 - 17 del manual</p>



## ■ Especificación eléctrica

### ▪ Especificación del piloto del solenoide

Para simplificar la selección, el montaje y el mantenimiento, todas las válvulas y módulos Moduflex están equipados con el mismo solenoide piloto, con las siguientes especificaciones



Solenoide piloto 24 V DC común para todo el sistema Moduflex

Voltaje nominal de la bobina	24 V DC		
Fluctuación de voltaje admisible	-15 % a +10 % del voltaje nominal		
Conexión eléctrica	Sin polaridad: compatible con PNP y NPN		
Tipo de aislamiento de la bobina	Clase B		
Consumo de potencia	1 W (42 mA)		
Mando manual	Enclavable o noenclavable, aislado en caso necesario		
Tiempo de respuesta de la válvula completa	8 ms en válvula 4/2 biestable talla 1 12 ms en válvula 4/2 biestable talla 2		
Tipo de uso	Solenoide de servicio continuo		
Protección contra polvo y agua	De acuerdo con la norma EN 60 529	Series S y T: IP 67	Serie V: IP 65

## ■ Especificación de bus de serie

### ▪ Todos los buses

EMC / CE marca.	Normal EN 61 000-6-2 EN 50081-2		
-----------------	---------------------------------	--	--

### ▪ AS-i bus

AS-i line	Normal EN 50295		
Tension de entrada máx	9 mA para cada entrada activa		
Entrada	Normal IEC 1131-2 clase 2		

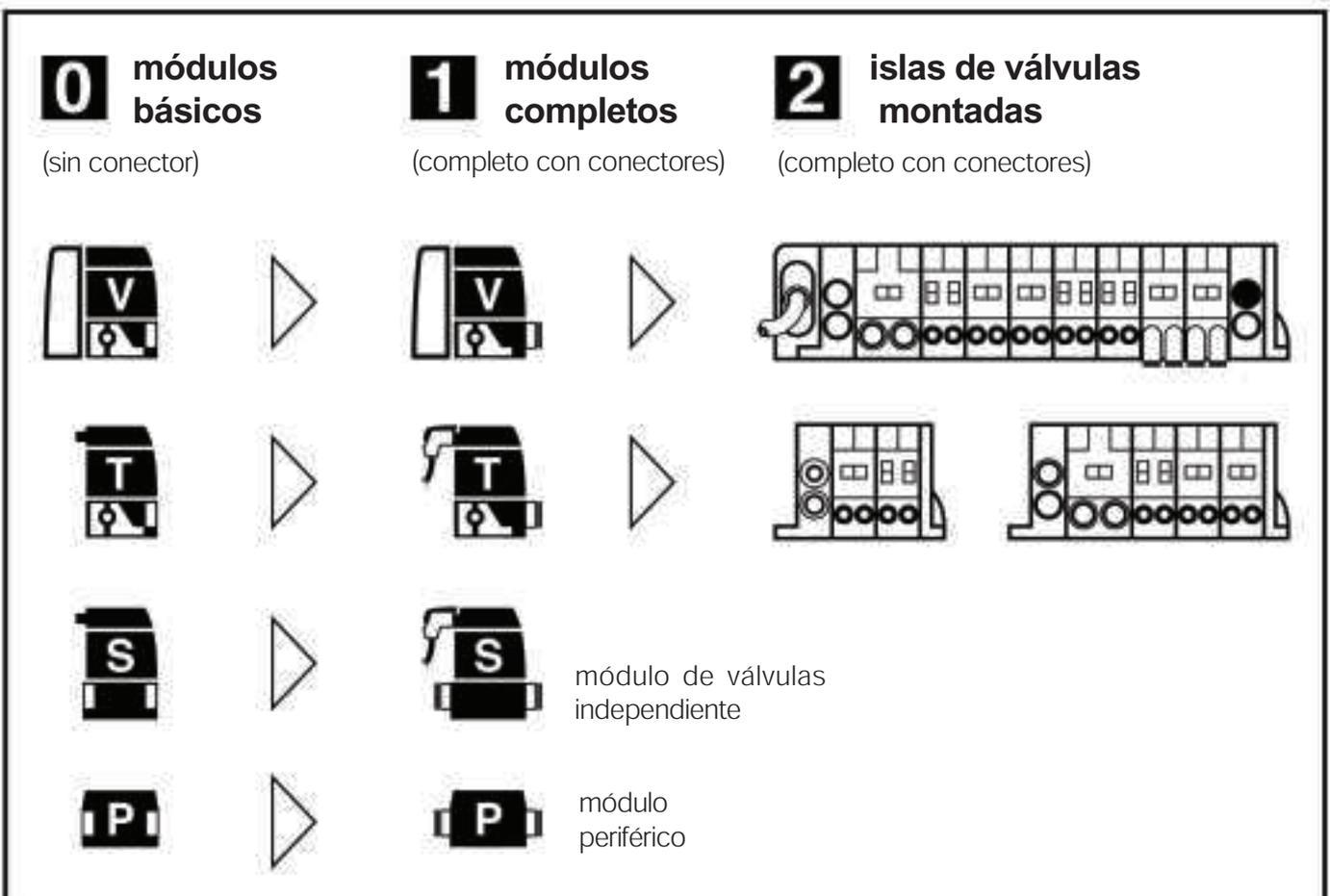
### ▪ Device bus

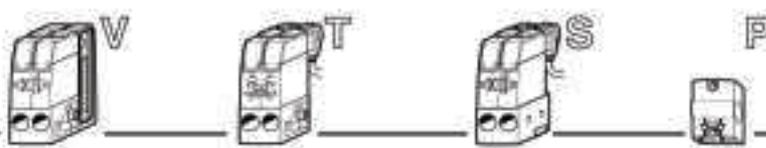
Línea de bus	Según la especificación de cada bus		
Consumo módulo	Profibus DP 2 W max.	DeviceNet 1 W max.	Interbus S 3 W max.
Salidas	Protección sobrecarga		

# I Guía para realizar los pedidos

Dependiendo de los requisitos de la aplicación y de los métodos de producción, Moduflex se puede pedir de la forma siguiente:

- **módulos básicos**, se suministran sin conectores, la elección de conectores rápidos permite una flexibilidad total en el campo; → **0** marcado en las páginas siguientes
- **módulos completos**, se suministran completos con conectores específicos, y son adecuados para su inclusión en islas de válvulas o como válvula independiente o módulo periférico; → **1** marcado en las páginas siguientes
- **islas de válvulas montadas**, se suministran totalmente montadas según las especificaciones, completas con conectores neumáticos y eléctricos → **2** marcado en las páginas siguientes

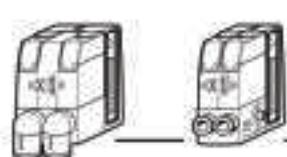


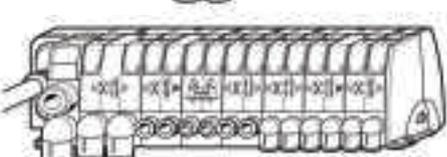
**0** módulos básicos  p. 16 - 17

**0** conectores enganchables eléctrico y neumáticos p. 18 - 19

Serie V

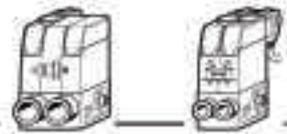


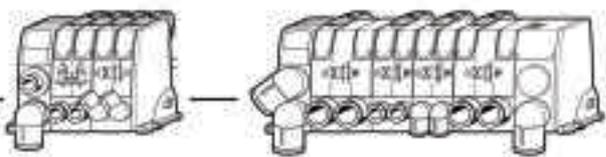
**1** módulos completos para islas de válvulas con conexiones integradas  p. 20 - 23

**2** islas de válvulas montadas  p. 24 - 25

Serie T



**1** módulos completos para islas de válvulas con conectores individuales  p. 26 - 27

**2** assembled valve islands  p. 28 - 29

Serie S



**1** válvulas independientes en módulos completos  p. 30 - 31

Serie P



**1** módulos completos periféricos  p. 32 - 33

# Moduflex

## Series V, T, S y P

### Procedimiento de montaje de Moduflex usando módulos básicos

Moduflex ofrece a los fabricantes de máquinas la máxima flexibilidad para montar cada sistema de automatización paso a paso usando módulos básicos, como se muestra en la página opuesta.

Las islas de válvulas se pueden montar fácilmente mediante el siguiente procedimiento:

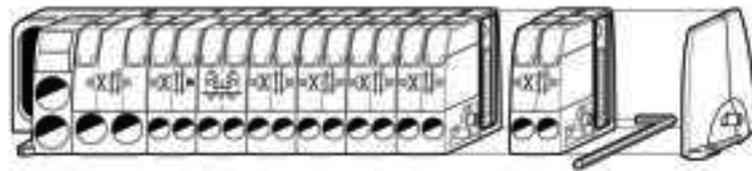
1 - Montar la isla deseada con los módulos básicos que se muestran en la página opuesta.

2 - Montar la isla en la máquina junto con cualquier válvula independiente y módulo periférico.

3 - Seleccionar e instalar los conectores enganchables neumáticos y eléctricos, ver en la página 19 los códigos de pedido.

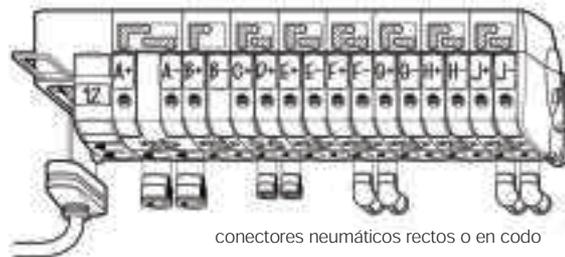
La ventaja de este enfoque es que permite optimizar el sistema de automatización con la aportación sucesiva de cada profesional:

- El diseñador puede especificar los módulos básicos y el lugar donde se han de instalar en la máquina.
- El especialista en neumática puede seleccionar las conexiones y tamaños de tubo óptimos.
- El electricista puede seleccionar las conexiones eléctricas óptimas.



Llave Allen de 4 mm

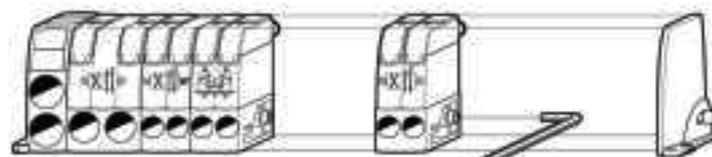
**serie V**  
(conexión integrada)  
conjunto de isla básica  
(sin conectores)



conectores neumáticos rectos o en codo

conector eléctrico de 20 clavijas

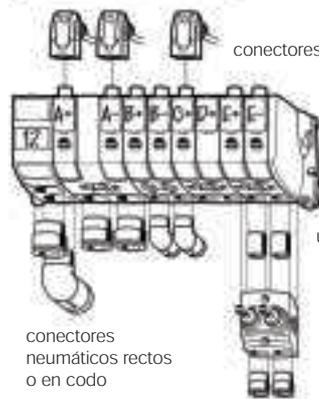
se monta la isla básica en la máquina y sólo entonces se realizan las conexiones neumáticas, usando los conectores enchufables.



Llave Allen de 4 mm

conectores eléctricos individuales

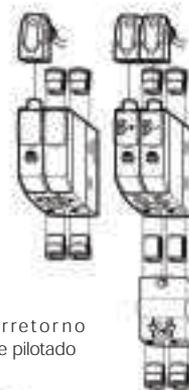
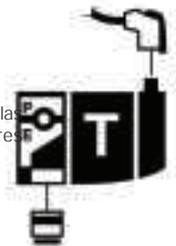
**serie T**  
(conectores individuales)  
conjunto de isla básica  
(sin conectores)



unión

conectores neumáticos rectos o en codo

se monta la isla básica en la máquina y sólo entonces se realizan las conexiones eléctricas y neumáticas, usando los conectores enchufables.



**series S**  
módulos de válvulas independientes

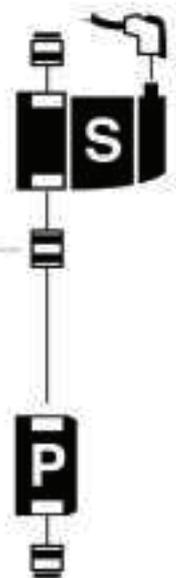
unión

**series P** módulos periféricos

regulador de presión

control de caudal

antirretorno doble pilotado



# Moduflex Series V, T, S y P

## 0 módulos básicos (sin conectores)



### módulos de válvulas electroneumáticas talla 1, 24 V DC



series V  
módulos  
de islas



series T  
módulos  
de islas



series S  
módulos  
independientes



P2M1V4EE2CV



P2M1TDEE2C



P2M1S4ES2C

			series V módulos de islas	series T módulos de islas	series S módulos independientes
4/2		monoestable (solenoido sencillo.)	<b>P2M1V4ES2CV</b> Peso 94 g	<b>P2M1T4ES2C</b> Peso 68 g	<b>P2M1S4ES2C</b> Peso 72 g
		biestable (solenoido doble.)	<b>P2M1V4EE2CV</b> Peso 103 g	<b>P2M1T4EE2C</b> Peso 77 g	<b>P2M1S4EE2C</b> Peso 87 g
3/2		Doble NC + NC	<b>P2M1VDEE2CV</b> Peso 106 g	<b>P2M1TDEE2C</b> Peso 80 g	<b>P2M1SDEE2C</b> Peso 85 g
		doble NA + NA	<b>P2M1VCEE2CV</b> Peso 106 g	<b>P2M1TCEE2C</b> Peso 80 g	<b>P2M1SCEE2C</b> Peso 85 g
		doble NC + NA	<b>P2M1VEEE2CV</b> Peso 106 g	<b>P2M1TEEE2C</b> Peso 80 g	<b>P2M1SEEE2C</b> Peso 85 g
		sencillo NC	<b>P2M1V3ES2CV</b> Peso 102 g	<b>P2M1T3ES2C</b> Peso 76 g	<b>P2M1S3ES2C</b> Peso 80 g

### módulos de válvulas electroneumáticas talla 2, 24 V DC



P2M2VDEE2CV



P2M2T4EE2C

4/2		monoestable (solenoido sencillo.)	<b>P2M2V4ES2CV</b> Peso 100 g	<b>P2M2T4ES2C</b> Peso 74 g	<b>P2M2S4ES2C</b> Peso 78 g
		biestable (solenoido doble.)	<b>P2M2V4EE2CV</b> Peso 110 g	<b>P2M2T4EE2C</b> Peso 83 g	<b>P2M2S4EE2C</b> Peso 93 g
3/2		Doble NC + NC	<b>P2M2VDEE2CV</b> Peso 115 g	<b>P2M2TDEE2C</b> Peso 94 g	<b>P2M2SDEE2C</b> Peso 100 g
		doble NA + NA	<b>P2M2VCEE2CV</b> Peso 115 g	<b>P2M2TCEE2C</b> Peso 94 g	<b>P2M2SCEE2C</b> Peso 100 g
		doble NC + NA	<b>P2M2VEEE2CV</b> Peso 115 g	<b>P2M2TEEE2C</b> Peso 94 g	<b>P2M2SEEE2C</b> Peso 100 g
		sencillo NC	<b>P2M2V3ES2CV</b> Peso 110 g	<b>P2M2T3ES2C</b> Peso 90 g	<b>P2M2S3ES2C</b> Peso 95 g



P2M2HXT01



P2M2HEV0A

### módulos de cabeza, módulos de final y módulos intermedios

módulo de cabeza y de final neumático común para las series T y V	<b>P2M2HXT01</b> Peso 64 g	<b>P2M2HXT01</b> Peso 64 g
módulo de suministro intermedio de la isla con un juego de 4 placas configuradas	<b>P2M2BXV0A</b> Peso 68 g	<b>P2M2BXT0A</b> Peso 42 g
módulo de cabeza eléctrico multiconector para la serie V únicamente	<b>P2M2HEV0A</b> Peso 38 g	
módulo de cabeza eléctrico de bus	select from options on page 23	

### módulos periféricos serie P

talla 1

talla 2



P2M1PXFA



P2M1PXCA



P2M1K0GN



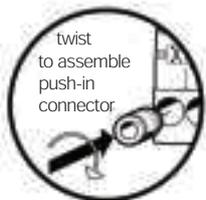
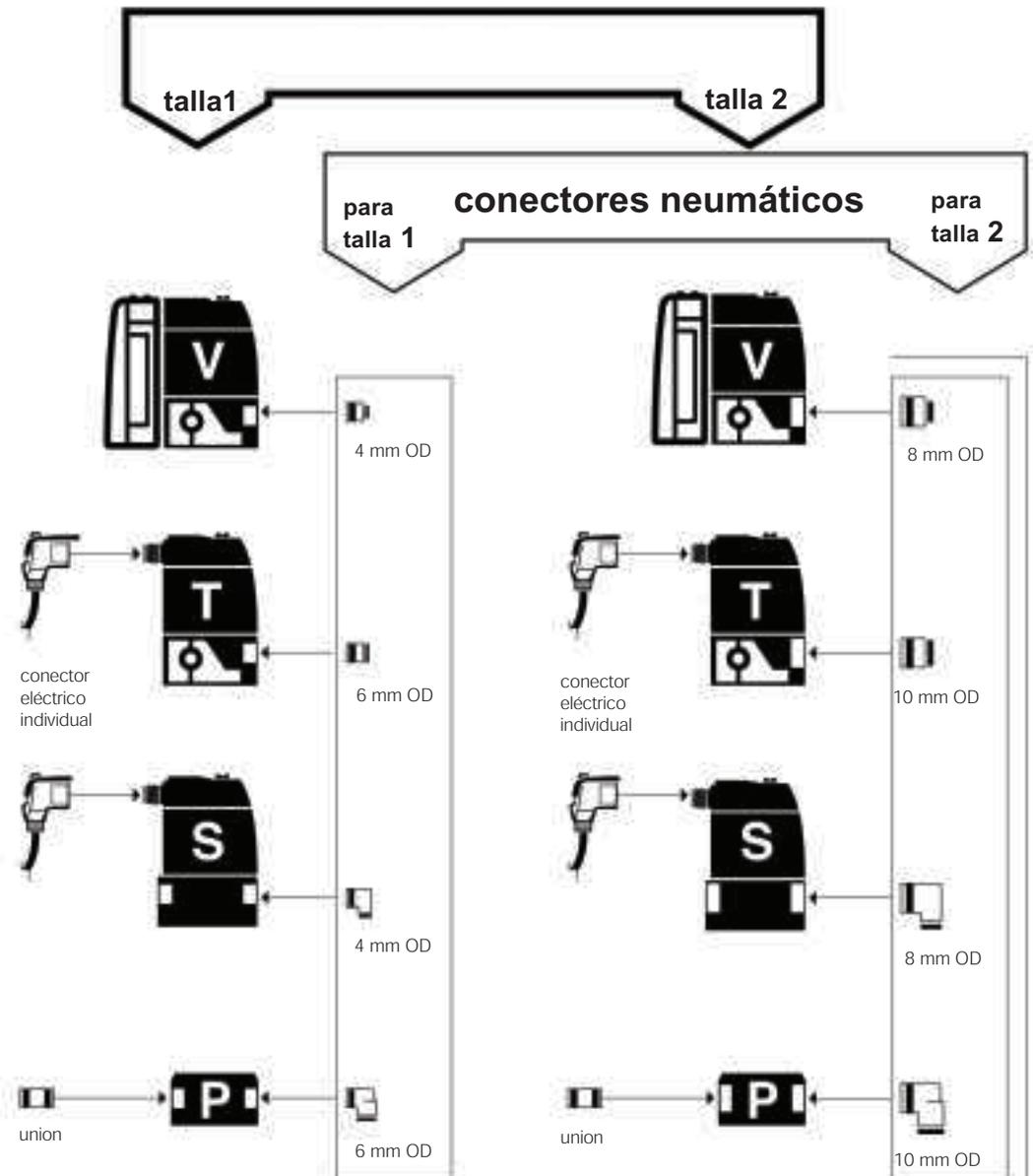
P2M2PXSN

doble módulo de control de caudal	<b>P2M1PXFA</b> Peso 30 g	<b>P2M2PXFA</b> Peso 45 g		
módulo regulador de presión con manómetro	<b>P2M1PXCA</b> Peso 25 g	<b>P2M2PXCA</b> Peso 40 g	manómetro enchufable	
módulo regulador de presión con manómetro	0 a 2 bar	<b>P2M1PXST</b> Peso 115 g	<b>P2M2PXST</b> Peso 140 g	use 0 a 4 ba
	0 a 4 bar	<b>P2M1PXSL</b> Peso 115 g	<b>P2M2PXSL</b> Peso 140 g	<b>P2M1K0GL</b> Peso 30 g
	0 a 8 bar	<b>P2M1PXSN</b> Peso 115 g	<b>P2M2PXSN</b> Peso 140 g	<b>P2M1K0GN</b> Peso 30 g

# Moduflex

## series V, T, S y P

### organización del sistema de módulos básicos



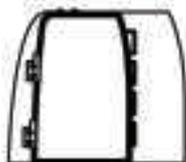
conexión enroscada para Device bus



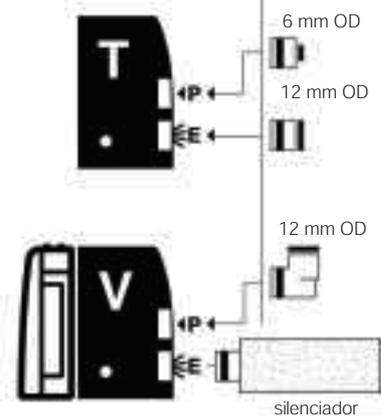
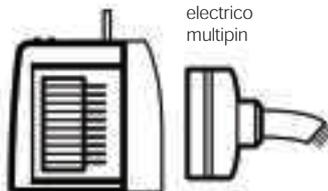
### alimentación de módulos de cabeza e intermedios

- - conectores neumáticos para tubo de 6, 8, 10 o 12 mm D.E.
- módulo de cabeza serie V: conector eléctrico multi-conector o conexiones de bus de campo

conexión de vampiro para bus AS-I

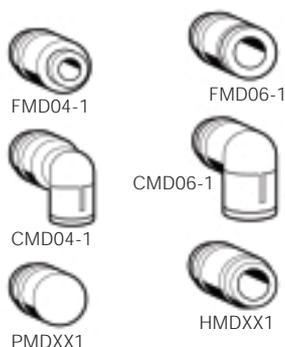


conector eléctrico multipin

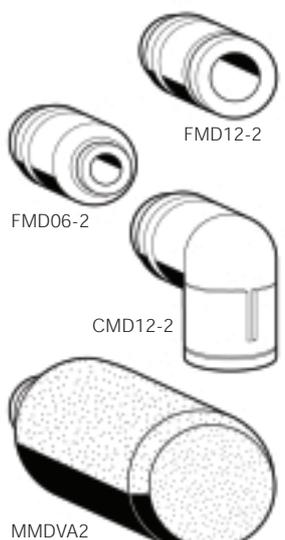


# Moduflex Series V, T, S y P

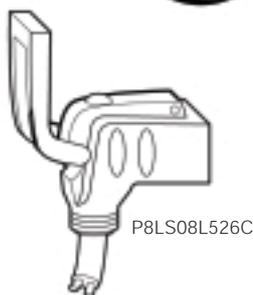
## 0 conectores neumáticos para módulos de talla 1



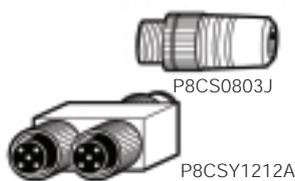
		Ctd envase	versión Peso (g) por unidad	codo Codigo de pedido	versión Peso (g)	recta Codigo de pedido
conector enganchable	4 mm OD	10	5	<b>CMD04-1</b>	2	<b>FMD04-1</b>
	6 mm OD	10	5	<b>CMD06-1</b>	3	<b>FMD06-1</b>
silenciador enganchable para orificio de escape		10			5	<b>MMDVA1</b>
tapón enganchable		10			3	<b>PMDXX1</b>
unión doble tubular (para módulos de válvulas periféricos)		10			6	<b>HMDXX1</b>



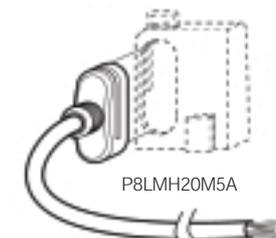
		Ctd envase	versión Peso (g) por unidad	codo Codigo de pedido	versión Peso (g)	recta Codigo de pedido
conector enganchable	6 mm OD	10	5	<b>CMD06-2</b>	3	<b>FMD06-2</b>
	8 mm OD	10	6	<b>CMD08-2</b>	4	<b>FMD08-2</b>
	10 mm OD	10	7	<b>CMD10-2</b>	5	<b>FMD10-2</b>
	12 mm OD	10	8	<b>CMD12-2</b>	6	<b>FMD12-2</b>
silenciador enchufable para orificio de escape de módulos de válvulas independientes, módulos de cabeza y módulos intermedios		10			3	<b>MMDVA2</b>
tapón enganchable		10			5	<b>PMDXX2</b>
unión doble tubular (para módulos de válvulas periféricos)		10			8	<b>HMDXX2</b>



conectores individuales hembras M8 (para solenoides piloto)		Peso (g)	Codigo de pedido
con protección de sobrevoltaje y cable con protección IP67	2 m. cable	62	<b>P8LS08L226C</b>
	5 m. cable	155	<b>P8LS08L526C</b>
	9 m. cable	280	<b>P8LS08L926C</b>



conectores eléctricos enroscados estandar IP 67		Male	Female	Pack Qty.	Peso (g)	Codigo de pedido
recto, cable a rosca	M8	cable quick connect		10	12	<b>P8CS0803J</b>
	M12	cable quick connect		10	15	<b>P8CS1204J</b>
Forma de y rosca a rosca	M12	two M12		10	30	<b>P8CSY1212A</b>



Multi-conector eléctrico de 20 clavijas y cable		Peso (g)	Codigo de pedido
	2 m. cable	311	<b>P8LMH20M2A</b>
	5 m. cable	777	<b>P8LMH20M5A</b>
	9 m. cable	1400	<b>P8LMH20M9A</b>

# Moduflex, serie V

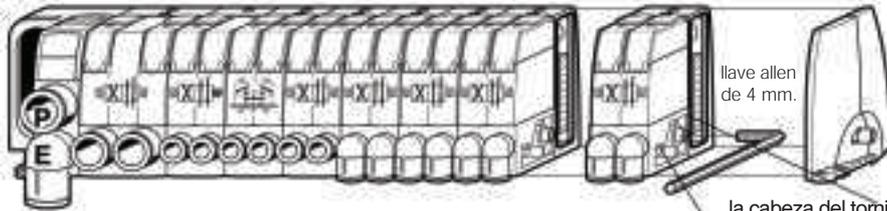


módulos de islas válvulas con conexiones integradas

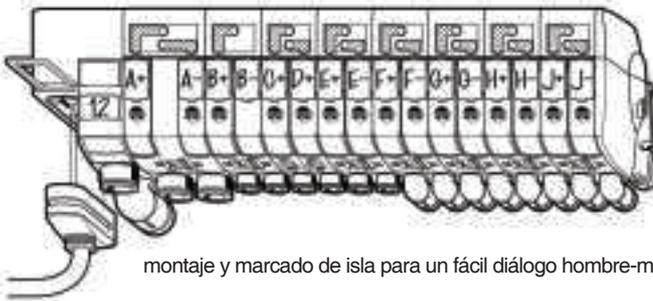
## 1 módulos completos equipados con conectores neumáticos



1 montaje del módulo de cabeza



llave allen de 4 mm.



montaje y marcado de isla para un fácil diálogo hombre-maquina

la cabeza del tornillo debe estar orientada como se muestra debajo

Los módulos de la serie V se montan fácilmente para formar una isla completa, incluyendo:

- canal de presión común P;
- canal de escape común E;
- un circuito eléctrico integrado que conecta cada solenoide piloto al módulo de cabeza.

En la misma isla se pueden combinar módulos con diferentes funciones y orificios de paso, ofreciendo plena flexibilidad para adaptarse a los requisitos de todas las máquinas.

Se puede usar la tabla de la página opuesta para seleccionar:

- módulos de válvulas electroneumáticas, talla 1 o 2 con funciones 4/2, 3/2 o 4/3;
- módulo neumático de cabeza y de final del islote
- módulo eléctrico de cabeza.

Una isla tiene 20 conexiones integradas así como un máximo de 19 pilotos solenoides. Ocurren limitaciones con los módulos de cabeza del bus de campo (página 23).

La anchura total de la isla se obtiene sumando la anchura de cada módulo, como se muestra debajo.

La página 7 muestra cómo una válvula de 3 posiciones y centro cerrado se puede sustituir perfectamente por una válvula doble 3/2 NC + NC, mientras que el módulo doble antirretorno pilotado.

Dependiendo de la aplicación, se pueden seleccionar las siguientes opciones:

- (A) Módulo completo dentro de la isla  
El código de pedido del módulo completo para esta configuración es:
  - talla 1: P2M1VBEE2CV00
  - talla 2: P2M2VBEE2CV00
- (B) Módulo separado  
En la isla permanece la válvula doble 3/2 NC + NC, mientras que el módulo doble antirretorno pilotado en línea se monta cerca del cilindro, para un posicionamiento más preciso.

El código de pedido de este módulo en línea figura en la página 33.

**En este catalogo :**

- dimensiones y montajes de islas de válvulas: p. 38.
- tamaño de orificios para islas de válvulas: p. 35
- tablas de velocidades de trabajo de los cilindros: p. 36 - 37.
- módulos intermedios: capítulo 5 del manual.
- válvulas de 3 posiciones: capítulo 11 del manual.
- islas con conexiones integradas: capítulo 8 del manual.
- direccionamiento del bus y conector multipin: p. 44 - 49
- módulo eléctrico de cabeza de bus de campo p. 23
- módulo eléctrico de cabeza de bus de campo p. 23
- manual de practica del bus de campo capítulos 15, 16 y 17.

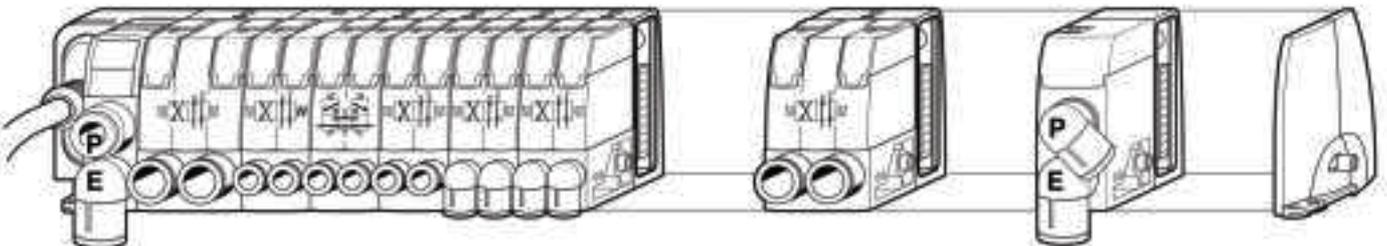
Módulo de cabeza eléctrico multiconector anchura: 15 mm

Modulo neumático de cabeza y tapa Anchura: 48 mm.

Módulos talla 1 anchura : 25 mm

Módulo talla 2 anchura: 37,5 mm

Módulo intermedio anchura : 25 mm



Isla típica de la serie V con multiconector combinando diferentes funciones y caudales de válvula.

# Moduflex, serie V



Valvetronic™

módulos de islas de válvulas con conexiones integradas

## 1 módulos completos equipados con conectores neumáticos

Guía para los pedidos

módulos de válvulas electro-neumáticas  
talla 1,24 V DC

		ancho (g)	Código de pedido
<b>4/2</b>	monoestable (solenoido sencillo)	104	<b>P2M1V4ES2CV00</b> ■ ■
	biestable (solenoido sencillo)	113	<b>P2M1V4EE2CV00</b> ■ ■
<b>3/2</b>	doble NC+NC	116	<b>P2M1VDEE2CV00</b> ■ ■
	doble NA+NA	116	<b>P2M1VCEE2CV00</b> ■ ■
	doble NC+NA	116	<b>P2M1VEEE2CV00</b> ■ ■
	sencillo NC	112	<b>P2M1V3ES2CV00</b> ■ ■
<b>4/3</b>	centro a escape	116	los módulos de válvulas dobles 3/2 realizan estas funciones, como se explica en la página 7.
	centro a presión		
	centro cerrado		

orificios de salida conectores neumáticos

tubo	recto	codo
4 mm OD	<b>F4</b>	<b>C4</b>
6 mm OD	<b>F6</b>	<b>C6</b>

sin conector : usar el código de pedido para módulos básicos p.17

Nota: Módulos ficticios para las islas de la serie V: Cuando se emplea la misma configuración de isla para variaciones diferentes de una misma máquina, algunas estaciones de la isla se quedan no activas. Consúltennos con el fin de equiparlos con módulos ficticios.



P2M1V4ES2CV00C6



P2M1V4EE2CV00F6



P2M1VDEE2CV00F4

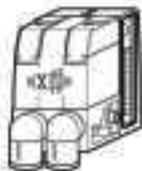
size 2 electro-pneumatic valve modules, 24V DC

		ancho (g)	Código de pedido
<b>4/2</b>	monoestable (solenoido sencillo)	114	<b>P2M2V4ES2CV00</b> ■ ■
	biestable (solenoido sencillo)	124	<b>P2M2V4EE2CV00</b> ■ ■
<b>3/2</b>	doble NC+NC	130	<b>P2M2VDEE2CV00</b> ■ ■
	doble NA+NA	130	<b>P2M2VCEE2CV00</b> ■ ■
	doble NC+NA	130	<b>P2M2VEEE2CV00</b> ■ ■
	sencillo NC	124	<b>P2M2V3ES2CV00</b> ■ ■
<b>4/3</b>	centro a escape	130	los módulos de válvulas dobles 3/2 realizan estas funciones, como se explica en la página 7.
	centro a presión		
	centro cerrado		

orificios de salida conectores neumáticos

tubo	recto	codo
8 mm OD	<b>F8</b>	<b>C8</b>
10 mm OD	<b>F0</b>	<b>C0</b>

sin conector : usar el código de pedido para módulos básicos p.17



P2M2V4EE2CV00C0



P2M2VDEE2CV00F8

módulos de cabeza, módulos de final y módulos intermedios

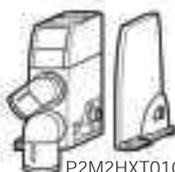
		ancho (g)	Código de pedido
Módulo neumático de cabeza y de final		65	<b>P2M2HXT01</b> ■ ■ ■ ■
Módulo de alimentación intermedio con un juego de 4 placas de configuración		82	<b>P2M2BXV0A</b> ■ ■ ■ ■
Módulo cabeza eléctrica	2 m cable	335	<b>P2M2HEV2A</b>
multiconector con cables	5 m cable	802	<b>P2M2HEV5A</b>
	9 m cable	1425	<b>P2M2HEV9A</b>

silenciador tapón

tubo	recto	codo
6 mm OD	<b>F6</b>	<b>C6</b>
8 mm OD	<b>F8</b>	<b>C8</b>
10 mm OD	<b>F0</b>	<b>C0</b>
12 mm OD	<b>F2</b>	<b>C2</b>

muffler **MM**  
plug **PP**

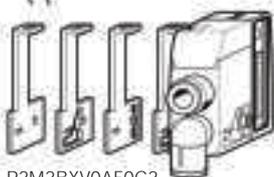
Módulo de cabeza eléctrica del bus de campo: se selecciona en la página 23



P2M2HXT01C0C2



P2M2HEV2A



P2M2BXV0AF0C2

# Moduflex, conexiones de bus serie V



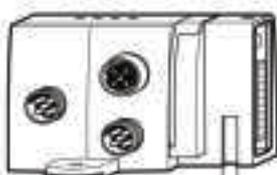
Módulos de cabeza eléctrica de islas de válvulas para conexiones de bus y control.

## - Montaje

Islas de la serie V con conexiones directas de bus de cambio se montan igual que las otras serie V (p20)

## - Mantenimiento

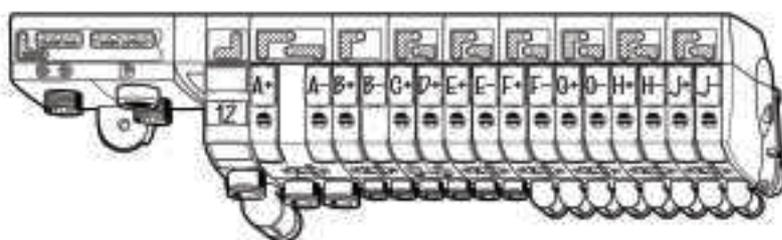
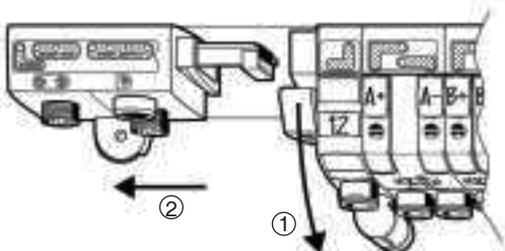
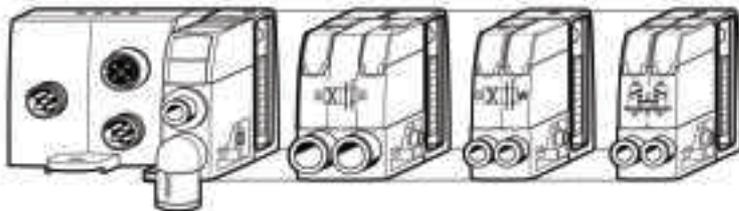
Una vez montados y conectados, ofrecen accesos separados a secciones neumáticas y electrónicas con el fin de facilitar mantenimiento (ver abajo).



① montaje de los módulos de cabeza eléctrico y neumático.

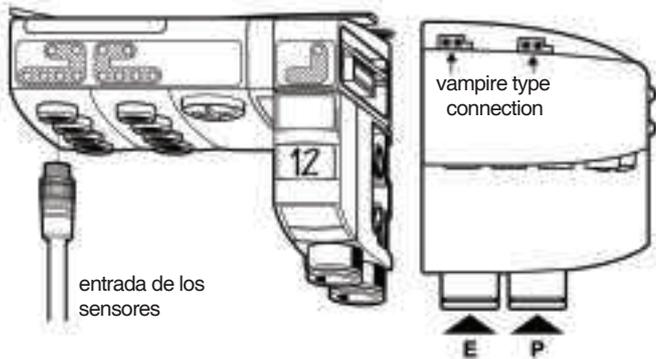
número máximo de salidas:  
- 8 o 6 electropilotos para bus AS-I  
- 16 electropilotos para device bus

② Montaje de la isla

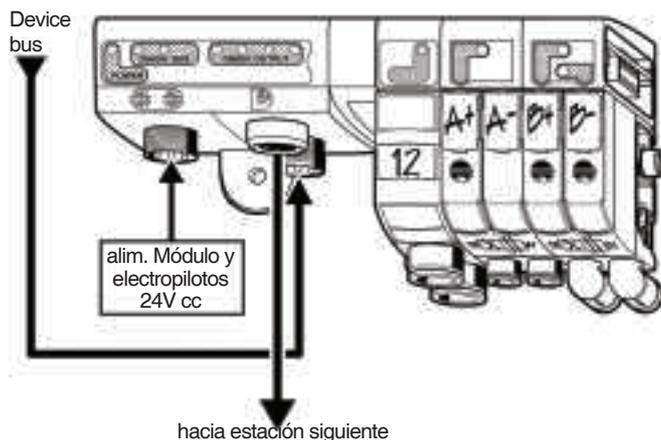


## Conexión de un bus AS-I

El capítulo 16 del manual explica como los dos cables AS-i se conectan a la isla por conexiones de tipo vampiro y como las señales de entrada se pueden conectar por conexiones M8 o M12. La página 48 precisa el direccionamiento, diagnóstico y conexionado de las entradas



El capítulo 17 del manual explica como los cables del bus se conectan a la isla por conexiones roscados y como las señales de entrada se conectan separadamente. Las páginas 49 a 51 precisan el direccionamiento, diagnóstico y conexionado de los cables del bus.



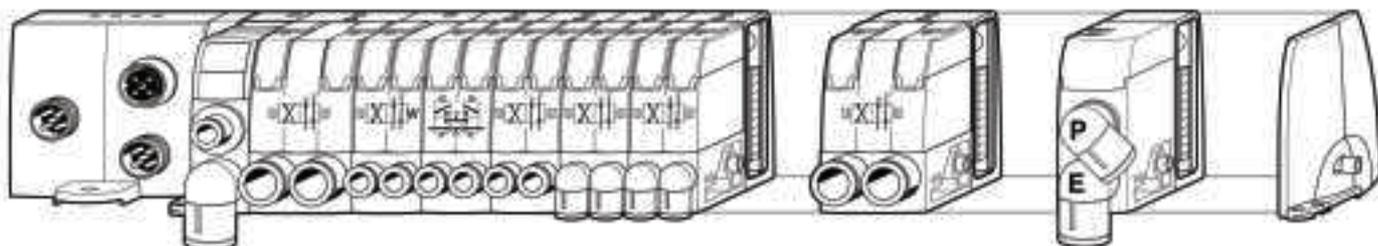
Módulo de cabeza de bus ancho: 62 mm

Módulo neumático de cabeza y cola ancho 46 mm.

Módulo talla 1 ancho 25 mm.

Módulo talla 2 ancho 37.5 mm.

Módulo intermedio ancho 25 mm.



Típica isla serie V con bus de campo, que asocia diferentes funciones y tallas de los distribuidores.

# Moduflex, conexiones bus para serie V

## Módulos eléctricos de cabeza de islas para mando por bus



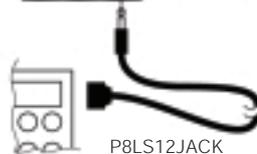
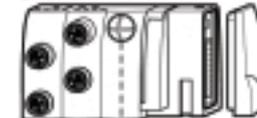
P2M2HBVA10800



P2M2HBVA10808A



P2M2HBVA10808B



P8LS12JACK

### Módulo de cabeza para protocolo AS-i estándar (hasta 31 nodos)

modulo eléctrico para 8 salidas máx.  
(las islas serie V pueden tener hasta un máximo de 8 solenoides)  
(2 nodos por módulo, 4 1/4 por nodo) \*

\* Para versiones con un nodo por módulo (41 + 4°)  
consulten con nosotros

conexiones de entrada	Peso (g)	Referencia
sin entradas	150	<b>P2M2HBVA10800</b>
entradas 8 M8	200	<b>P2M2HBVA10808A</b>
8 entradas 4 M12	200	<b>P2M2HBVA10808B</b>

### Módulo de cabeza eléctricos para protocolo 2-1 versión AS-i (hasta 62 nodos)

Módulo eléctrico para 6 salidas máx  
(Islas de la serie V pueden tener hasta 6 pilotos solenoides)  
(2 nodos por módulo, 4 1 / 3 O por nodo)

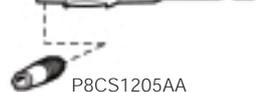
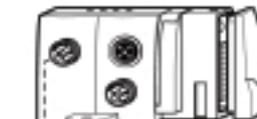
conexiones de entrada	Peso (g)	Referencia
sin entradas	150	<b>P2M2HBVA20600</b>
entradas 8 M8 s	200	<b>P2M2HBVA20608A</b>
8 entradas 4 M12	200	<b>P2M2HBVA20608B</b>

### Accesorios de AS-I bus

Largo	Peso (g)	Referencia
Cable M12 con llave para el direccionamiento	1 m	<b>P8LS12JACK</b>



P2M2HBVP11600



P8CS1205AA

### Módulos de cabeza para Device bus

Módulo eléctrico para 16 salidas máx.  
(las islas serie V pueden tener hasta 16 solenoides)

Protocolo de bus	Peso (g)	Referencia
Profibus DP	250	<b>P2M2HBVP11600</b>
DeviceNet	250	<b>P2M2HBVD11600</b>
Interbus S	300	<b>P2M2HBVS11600</b>

### Accesorios de Device bus

Protocolo de bus	Tipo de Connector	Peso (g)	Referencia
Conector hembra rector del suministro eléctrico	Profibus Dp o interbus S	M12 tipo A	25 <b>P8CS1205AA</b>
	DeviceNet	M12 tipo B	25 <b>P8CS1205AB</b>
Disco para fichero de configuración	Profibus DP o DeviceNet		<b>P8BPDISK</b>

Nota:  
Para las conexiones de bus, utiliza cables y conectores estándar suministra habitualmente su proveedor de material eléctrico.

### Se encuentra en este catálogo :

▪ V series valve island other modules : p.21.

▪ Dimensiones y montajes de las islas de válvulas de la serie V  
▪ Direccionamiento del módulo AS-i bus p-49.

▪ Direccionamiento del módulo Device bus p-49  
▪ Isla corta remota con bus AS-i: manual capítulo 16.

▪ Isla de válvulas con conexiones Device bus: manual capítulo 17

# Moduflex, serie V



sistema de especificación de islas

## 2 islas de válvulas montadas con conectores neumáticos

### un ejemplo de especificación de isla

Se puede fotocopiar y rellenar el formulario de especificación de islas que se ofrece en la página opuesta para pedir una isla específica a montar antes de su entrega.

El ejemplo que se muestran en esta página puede servir de guía sobre la forma de utilizar el formulario de especificación de islas.

Para cada tipo de módulo seleccionado, se debe especificar lo siguiente:

A -conectores neumáticos para el grifio de salida: diámetro exterior y tipo (recto o en codo), elegido de la tabla I;

B -números de estación, indicando la posición de cada módulo en la isla (vea el dibujo al final de la página);

C -cantidad de módulos en la isla;

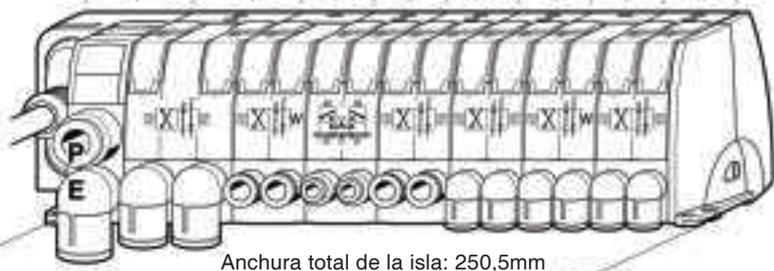
D -anchura de los módulos combinados.

Después se completa el código de pedido de los módulos de cabeza y de final neumáticos con los conectores apropiados para los orificios P y E (tabla II) Luego se monta el módulo eléctrico de cabeza (multiconector o bus de campo).

Dependiendo de los requisitos, se puede añadir un módulo de alimentación intermedio con una de sus 4 configuraciones (véase el capítulo 5 del manual).

Nota: Hay disponible software en cd-rom de un configurador de islas

Numeros de estaciones 0 1 2 3 4 5 6 7



size 1 electro-pneumatic valve modules, 24V DC		outlet ports connectors
		Order code
4/2	monostable (single sol.)	P2M1V4ES2CV00
	bistable (double sol.)	P2M1V4EE2CV00
3/2	double NC+NC	P2M1VDEE2CV00
	double NO+NO	P2M1VCEE2CV00
	double NC+NO	P2M1VEEE2CV00
	single NC	P2M1V3ES2CV00
4/3	centre closed	P2M1VBEE2CV00

station number	Qty.	width mm unit.	total
2	1	25	25
6	1	25	25
4	1	25	25
3-7	2	25	50
5	1	25	25
		25	
		25	
		25	
		25	
		25	
		25	
		25	
		25	

size 2 electro-pneumatic valve modules, 24V DC		outlet ports connectors
		Order code
4/2	monostable (single sol.)	P2M2V4ES2CV00
	bistable (double sol.)	P2M2V4EE2CV00
3/2	double NC+NC	P2M2VDEE2CV00
	double NO+NO	P2M2VCEE2CV00
	double NC+NO	P2M2VEEE2CV00
	single NC	P2M2V3ES2CV00
4/3	centre closed	P2M2VBEE2CV00

station number	Qty.	width mm unit.	total
		37.5	
		37.5	
1	1	37.5	37.5
		37.5	
		37.5	
		37.5	
		37.5	
		37.5	
		37.5	
		37.5	
		37.5	
		37.5	
		37.5	

island head, tail and intermediate modules		pneumatic connectors
		Order code port P E
head and tail pneumatic module set		P2M2HXT01
intermediate supply module circle configuration required		P2M2BXV0A
multi-connector electrical head module with flying leads	2 m cable	P2M2HXV21
	5 m cable	P2M2HXV51
	9 m cable	P2M2HXV91
Field bus electrical head module to chose on page 23 and to specify here		.....

station number	Qty.	width mm unit.	total
0	1	48	48
		25	
0	1	15	15
0		15	
0		15	
0		15	
0		62	

A la izquierda se muestra el ejemplo de isla especificado con el formulario de arriba: un módulo típico de 7 válvulas de la serie V con una elección de funciones y caudales así como de conectores neumáticos.



# Moduflex, serie T

módulos de islas de válvulas con conectores individuales

## 1 módulos completos equipados con conectores neumáticos y eléctricos

Los módulos de la serie T se montan fácilmente para formar una isla completa, incluyendo

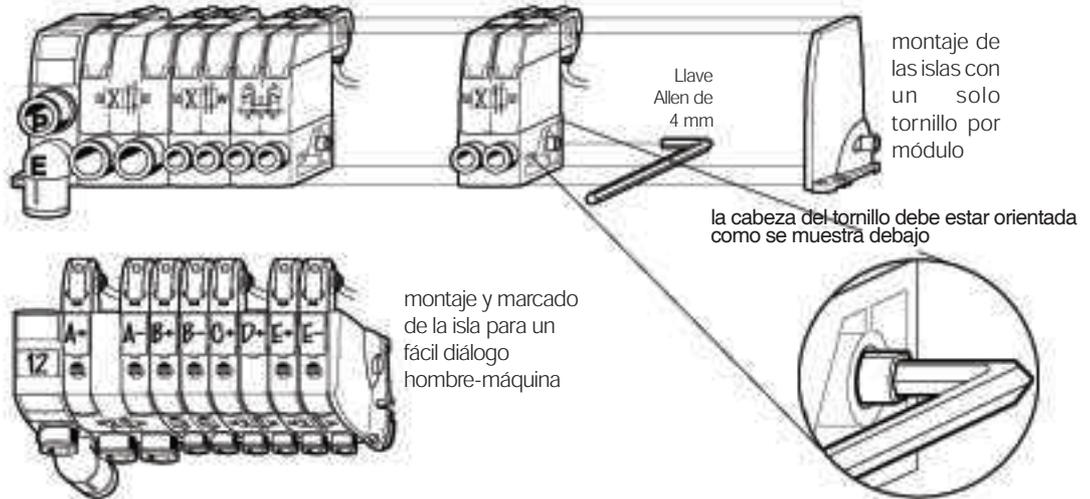
- canal de presión común P;
- canal de escape común E;

Todos los conectores eléctricos siguen siendo individuales. Todos los conectores neumáticos son del tipo enganchable.

En la misma isla se pueden combinar módulos con diferentes funciones y orificios de paso, ofreciendo plena flexibilidad para adaptarse a los requisitos de todas las máquinas.

Se puede usar la tabla de la página opuesta para seleccionar:

- módulos de válvulas electroneumáticas, tamaño 1 o 2 con funciones 4/2, 3/2 o 4/3;
- módulo de cabeza y de final;
- en caso necesario, un módulo intermedio con doble suministro de aire a la isla o para dividirla en secciones separadas.



Cada módulo se completa con los conectores eléctricos y neumáticos especificados al final del código de pedido

La anchura total de la isla se obtiene sumando la anchura de cada módulo, como se muestra debajo.

### Caso especial: 4/3 centro cerrado

La página 7 muestra como una válvula de 3 posiciones y centro cerrado se puede sustituir perfectamente por una válvula doble 3/2 NC + NC y un módulo antirretorno pilotado.

Dependiendo de la aplicación, se pueden seleccionar las siguientes opciones:

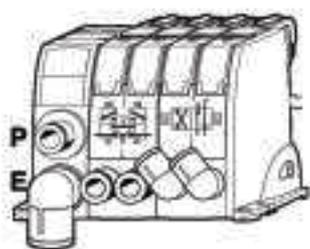
(A) Módulo completo dentro de la isla  
El código de pedido del módulo completo para esta configuración es  
\* talla 1: P2M1TBEE2C ●●0■  
\* talla 2: P2M2TBEE2C ●●0■

(B) Módulo separado  
En la isla permanece la válvula doble 3/2 NC + NC, mientras que el doble módulo antirretorno pilotado en línea se monta cerca del cilindro, para un posicionamiento más preciso.

El código de pedido de este módulo en línea figura en la página 31.

### En este catálogo :

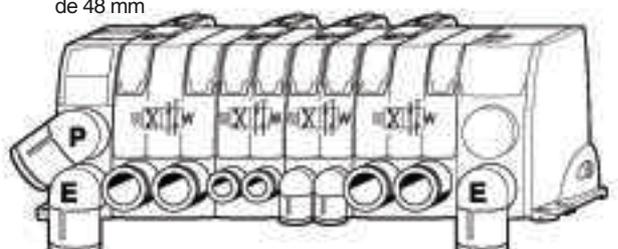
- dimensiones y montajes de islas de válvulas: p. 40.
- tamaño de orificios para islas de válvulas: p. 35
- válvulas de 3 posiciones: capítulo 11 del manual.
- módulos intermedios: capítulo 5 del manual.
- isla con conectores individuales: capítulo 7 del manual.
- tablas de velocidades de trabajo de los cilindros: p. 36 - 37.



isla corta típica de la serie T para cilindros pequeños de simple y doble efecto.

isla típica de alto caudal de la serie T tanto para cilindros pequeños como grandes.

anchura	Módulo de cabeza y módulo de final neumático de 48 mm	Módulos talla 1	Módulos talla 2	Módulo intermedio
		25 mm	37,5 mm	25 mm



# Moduflex, serie T



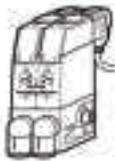
módulos de islas de válvulas con conectores individuales

## 1 módulos completos

equipados con conectores neumáticos y eléctricos



P2M1T4ES2CV20F6



P2M1TDEE2CV50C6

### módulos de válvulas

#### electroneumáticas talla 1, 24 V DC ①

				Código de pedido
4/2		monoestable (solenoid simple)	78	P2M1T4ES2C●●0■
		biestable (solenoid double)	87	P2M1T4EE2C●●0■
3/2		doble NC + NC	90	P2M1TDEE2C●●0■
		doble NA + NA	90	P2M1TCEE2C●●0■
		doble NC + NA	90	P2M1TEEE2C●●0■
		sencillo NC	86	P2M1T3ES2C●●0■
4/3		centro a escape		
		centro a presión		
		centro cerrado		

recuadro página opuesta

los módulos de válvulas 3/2 dobles realizan estas funciones como se explica en la página 7.

conectores eléctricos con LED y protección contra sobrevoltaje

	●●
cable 2 m.	V2
cable 5 m.	V5
cable 9 m.	V9

conectores neumáticos para orificios de salida

	recto	codo
tubo	■	■
4 mm OD	F4	C4
6 mm OD	F6	C6
sin conector	en blanco	

①añada el peso de los conectores eléctricos, página 19.



P2M2T4EE2CV50C0



P2M2TDEE2CV20F0

### módulos de válvulas

#### electroneumáticas talla 2, 24 V DC ①

				Código de pedido
4/2		monoestable (solenoid simple)	92	P2M2T4ES2C●●0■
		biestable (solenoid double)	101	P2M2T4EE2C●●0■
3/2		doble NC + NC	104	P2M2TDEE2C●●0■
		doble NA + NA	104	P2M2TCEE2C●●0■
		doble NC + NA	104	P2M2TEEE2C●●0■
		sencillo NC	100	P2M2T3ES2C●●0■
4/3		centro a escape		
		centro a presión		
		centro cerrado		

recuadro página opuesta

los módulos de válvulas 3/2 dobles realizan estas funciones como se explica en la página 7.

conectores eléctricos con LED y protección contra sobrevoltaje

	●●
cable 2 m.	V2
cable 5 m.	V5
cable 9 m.	V9

conectores neumáticos para orificios de salida

	recto	codo
tubo	■	■
8 mm OD	F8	C8
10 mm OD	F0	C0
sin conector	en blanco	

①añada el peso de los conectores eléctricos, página 19.



P2M2HXT01F8C2



P2M2BXT0APPC2

### módulos de alimentación de cabeza, de final e intermedio

	Peso (g)	Código de pedido	port	P	E
módulo de cabeza y de final neumático	65	P2M2HXT01	■	■	■
módulo de alimentación intermedio con un juego de 4 placas de configuración	70	P2M2BXT0A	■	■	■

### pneumatic connectors

	recto	codo
tube	■	■
6 mm OD	F6	C6
8 mm OD	F8	C8
10 mm OD	F0	C0
12 mm OD	F2	C2
silenciado	MM	
tapón	PP	

# Moduflex, serie T



sistema de especificación de islas

## 2 islas de válvulas montadas

completas con conectores eléctricos y neumáticos

### un ejemplo de especificación de isla

Se puede fotocopiar y rellenar el formulario de especificación de islas que se ofrece en la página opuesta para pedir una isla específica a montar antes de su entrega.

El ejemplo que se muestra en esta página puede servir de guía sobre la forma de utilizar el formulario de especificación de islas.

Para cada tipo de módulo seleccionado, se debe especificar lo siguiente:

A -conectores eléctricos individuales con la longitud de cable necesaria, elegidos de la tabla I;

B -conectores neumáticos para los orificios de salida: diámetro exterior y tipo (recto o en codo) elegidos de la tabla II;

C -números de estación, indicando la posición de cada de módulo en la isla (vea el dibujo al final de la página);

D -cantidad de módulos en la isla;

E-anchura de los módulos combinados. Después se completa el código de pedido de los módulos de cabeza y de final con los conectores apropiados para los orificios P y E (tabla III).

Dependiendo de los requisitos, se puede añadir un módulo de alimentación intermedio con una de sus 4 configuraciones (véase el capítulo 5 del manual). A continuación se obtiene la anchura total de la isla sumando las anchuras de todos los módulos seleccionados.

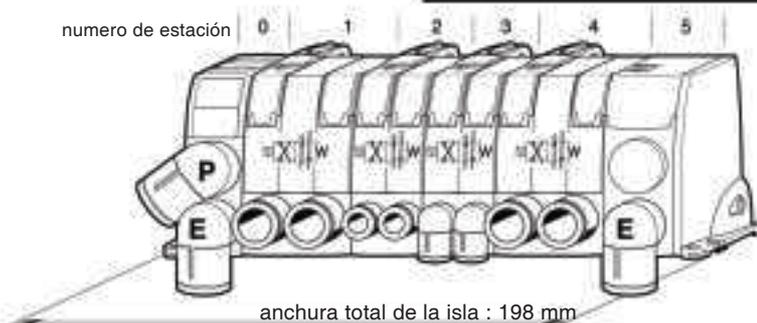
Nota: Hay disponible software en cd-rom de un configurador de islas

módulos de válvulas electroneumáticas talla 1, 24 V DC		conectores neumáticos		conectores eléctricos		número de estación	Ctd.	anchura mm	
Diagrama	Descripción	Código de pedido	Port	Config	unit.			total	
4/2	monoestable (solenoido sencillo.)	P2M1T4ES2C	V2	P6	2	1	25	25	
			V2	P6	3	1	25	25	
3/2	biestable (solenoido doble.)	P2M1T4EE2C	0	0			25		
			0	0			25		
	doble NC+NC	P2M1TDEE2C	0	0			25		
			0	0			25		
			0	0			25		
			0	0			25		
doble NA+NA	P2M1TCEE2C	0	0			25			
		0	0			25			
doble NC+NA	P2M1TEEE2C	0	0			25			
		0	0			25			
sencillo NC	P2M1T3ES2C	0	0			25			
		0	0			25			
4/3	centro cerrado	P2M1TBEE2C	0	0			25		

módulos de válvulas electroneumáticas talla 1, 24 V DC		conectores neumáticos		conectores eléctricos		número de estación	Ctd.	anchura mm	
Diagrama	Descripción	Código de pedido	Port	Config	unit.			total	
4/2	monoestable (solenoido sencillo.)	P2M2T4ES2C	V2	P0	1-4	2	37.5	75	
			0	0			37.5		
3/2	biestable (solenoido doble.)	P2M2T4EE2C	0	0			37.5		
			0	0			37.5		
	doble NC+NC	P2M2TDEE2C	0	0			37.5		
			0	0			37.5		
			0	0			37.5		
			0	0			37.5		
doble NA+NA	P2M2TCEE2C	0	0			37.5			
		0	0			37.5			
doble NC+NA	P2M2TEEE2C	0	0			37.5			
		0	0			37.5			
sencillo NC	P2M2T3ES2C	0	0			37.5			
		0	0			37.5			
4/3	centro cerrado	P2M2TBEE2C	0	0			37.5		

módulos de alimentación de cabeza, de final e intermedio		conectores neumáticos		conectores eléctricos		número de estación	Ctd.	anchura mm	
Diagrama	Descripción	Código de pedido	Port	Config	unit.			total	
	módulo de cabeza y de final	P2M2HXT01	P	E	0	1	48	48	
	modulo de alimentación intermedio marcar con un círculo la configuración elegida	P2M2BXT0A	P	P	9	1	25	25	

anchura total de la isla (mm) **198**



A la izquierda se muestra el ejemplo de isla especificado con el formulario de arriba: un módulo típico de 4 válvulas de la serie T con una elección de funciones de válvulas y caudales, así como conectores neumáticos.



# Moduflex, series S

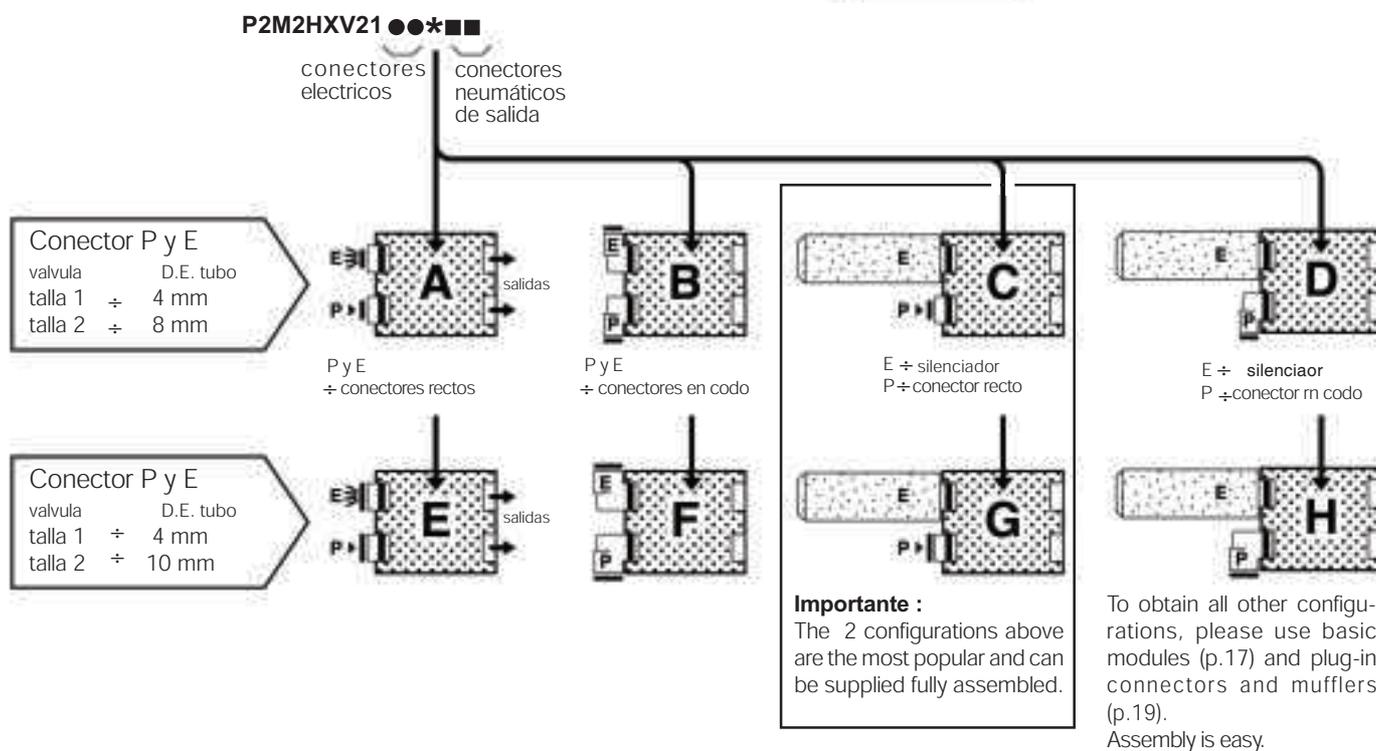
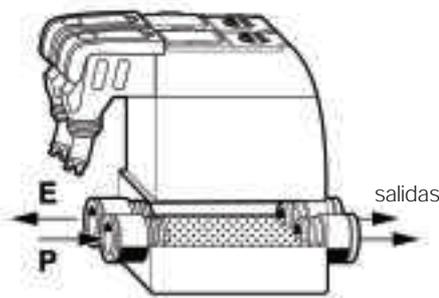
## módulos de válvulas independientes

### 1 módulos completos

equipados con conectores neumáticos y eléctricos

#### Selección de conectores P y E

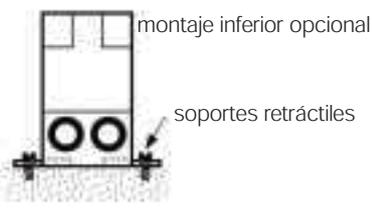
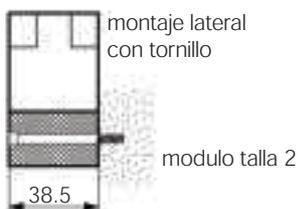
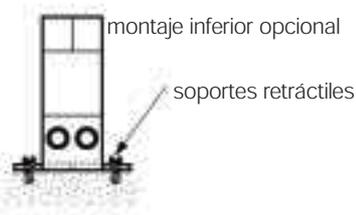
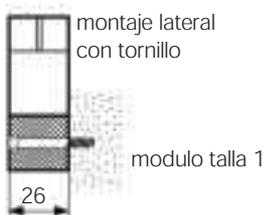
Para proporcionar el caudal óptimo y simplificar la instalación, los módulos de válvulas independientes pueden requerir conectores P y E diferentes de los conectores de salida. Los códigos de pedidos de los módulos que se muestran en la página opuesta incluyen un \* que se puede sustituir por una letra para obtener la opción que se indica debajo.



#### Selección para la instalación

Todos módulos de válvulas independientes se suministran completos con las siguientes opciones de montaje:

- montaje lateral con tornillo
- montaje frontal (soportes retráctiles)



#### En este catalogo:

- Dimensiones y montajes de módulos de válvulas independientes: p.41.
- Tablas de velocidades de trabajo de los cilindros: p. 36 - 37.
- Conectores eléctricos individuales para válvulas independientes: capítulo 7 del manual.
- Válvulas de 3 posiciones: capítulo 11 del manual.

# Moduflex, serie S

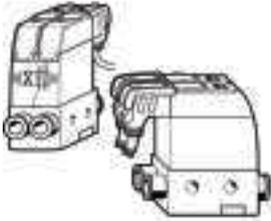
## módulos de válvulas independientes

### 1 módulos completos

equipados con conectores neumáticos y eléctricos



P2M1S4EE2CV2EF6



P2M1S4EE2CV5HC6



P2M1SBEE2CV2EF6



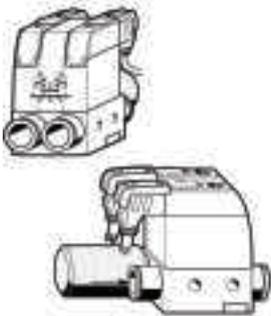
		Peso(g)	Código de pedido	
4/2		92	P2M1S4ES2C●●*■	conectores eléctricos con LED y protección contra sobrevoltaje ●● cable 2 m. V2 cable 5 m. V5 cable 9 m. V9
	biestable (solenóide doble)	107	P2M1S4EE2C●●*■	
3/2		105	P2M1SDEE2C●●*■	conectores neumáticos para lumbreras de salida <i>recto codo</i> <i>tubo</i> ■■ ■■ 4 mm OD F4 C4 6 mm OD F6 C6 sin conector blanco
	doble NA + NA	105	P2M1SCEE2C●●*■	
	doble NC + NA	105	P2M1SEEE2C●●*■	
	sencillo NC	100	P2M1S3ES2C●●*■	
4/3				*Conectores neumáticos para orificios P y E ver página opuesta
	centro a presión			
	centro cerrado equivalente a doble 3/2 NC + NC y doble antirretorno pilotado			

los módulos de válvulas 3/2 dobles realizan estas funciones como se explica en la página 7.

① añade el peso de los conectores eléctricos, página 19.

### módulos de válvulas electroneumáticas talla 2, 24 V DC

P2M2SDEE2CV2GF0



P2M2SBEE2CV9EF0



		Peso (g)	Código de pedido	
4/2		102	P2M2S4ES2C●●*■	conectores eléctricos with LED and surge protection ●● cable 2 m. V2 cable 5 m. V5 cable 9 m. V9
	bistable (double sol.)	117	P2M2S4EE2C●●*■	
3/2		124	P2M2SDEE2C●●*■	conectores neumáticos para lumbreras de salida <i>recto codo</i> <i>tubo</i> ■■ ■■ 8 mm OD F8 C8 10 mm OD F0 C0 sin conector blanco
	doble NA + NA	124	P2M2SCEE2C●●*■	
	doble NC + NA	124	P2M2SEEE2C●●*■	
	sencillo NC	120	P2M2S3ES2C●●*■	
4/3				*Conectores neumáticos para orificios P y E ver página opuesta
	centro a presión			
	centro cerrado equivalente a doble 3/2 NC + NC y doble antirretorno pilotado			

os módulos de válvulas 3/2 dobles realizan estas funciones como se explica en la página 7.

① añade el peso de los conectores eléctricos, página 19.

# Moduflex, serie P

## módulos periféricos

### 1 módulos completos

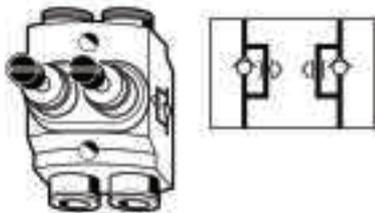
equipados con conectores neumáticos

## Selección de las funciones de los módulos

### 1-Dobles módulos de control de caudal

Controlando los caudales de escape de un cilindro de doble efecto, este módulo puede ajustar ambas velocidades: hacia adelante y hacia atrás. Se puede conectar en los orificios de salida de módulo, o montar cerca del cilindro en su versión en línea.

El capítulo 10 del manual ofrece detalles completos



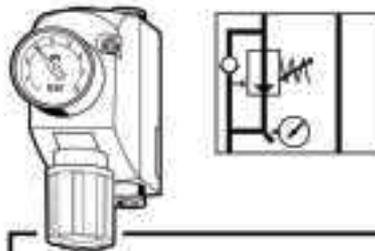
#### In this catalog :

- Peripheral modules dimensions and mountings : p.42.
- Peripheral modules functions : manual chap.6, 10, and 11.

### 2- Módulos reguladores de presión

En muchos casos hay que ajustar el esfuerzo desarrollado un cilindro controlando la presión en la parte delantera o trasera del pistón. El módulo regulador de presión permite el ajuste manual de presión con indicación visual del manómetro.

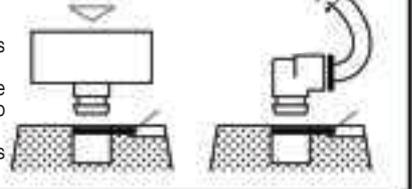
El capítulo 10 del manual ofrece detalles completos



#### Manómetro:

Un módulo regulador de presión se puede suministrar -equipado de un manómetro protegido contra las sobrepresiones -o equipado de un conector acodado de 4mm para tubo de diámetro exterior para conectar a distancia un manómetro que debería estar protegido. A partir de los módulos básicos (Pág. 17) otros conectores de talla 1 están disponibles (Pág. 19)

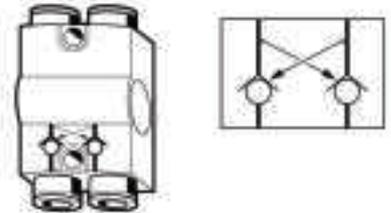
Manómetro enchufable o conector



### 3- Módulos dobles antirretornos pilotados

Combinado con una válvula doble 3/2 NC + NC, este módulo bloqueará ambos caudales y detendrá el movimiento del cilindro tan pronto como se hayan evacuado las dos salidas de las válvulas. Mejor que una válvula de 3 posiciones, permite un posicionamiento más preciso cuando está cerca del cilindro.

El capítulo 11 del manual ofrece detalles completos

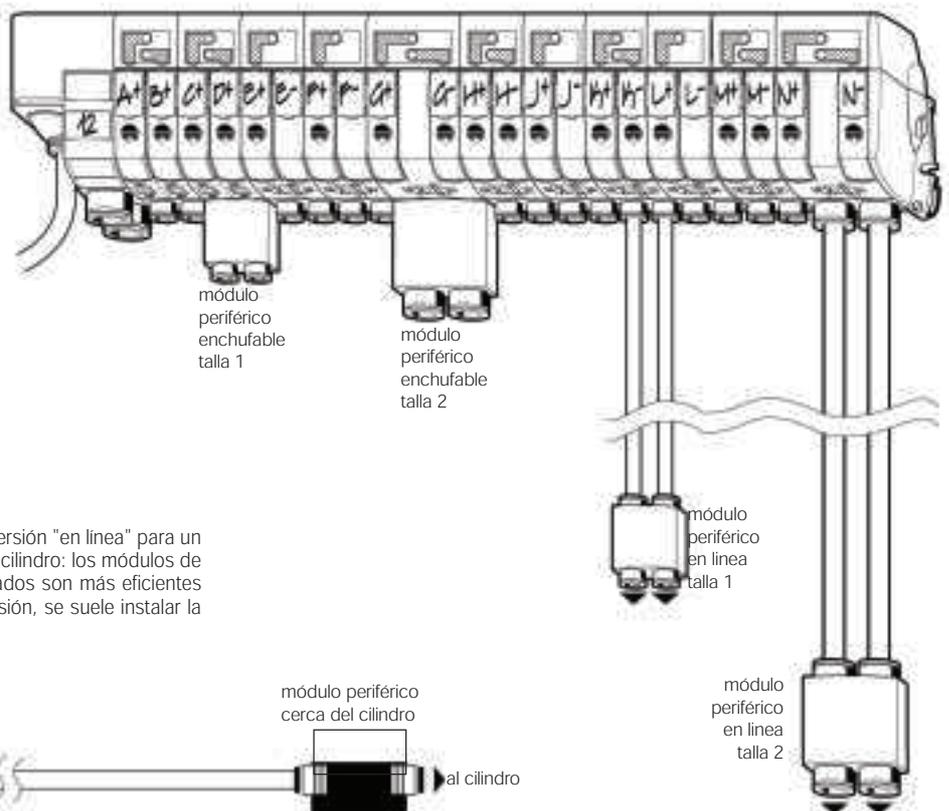
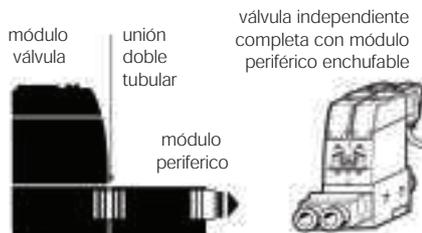


## Selección para la instalación del módulo

Como se muestra en la página opuesta, los módulos periféricos están disponibles en 2 versiones:

### 1 - Módulos enchufables

completos con uniones dobles macho enganchables, permitiendo la conexión directamente en los orificios de salida del módulo.



### 2 - Módulos en línea

Los módulos periféricos también se ofrecen en su versión "en línea" para un mejor control de la velocidad o posicionamiento del cilindro: los módulos de control de caudal y los módulos antirretornos pilotados son más eficientes cuando están cerca del cilindro. Para regular la presión, se suele instalar la versión en línea, para conseguir un mejor acceso.



# Moduflex, serie P

módulos periféricos

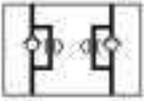
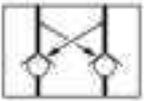
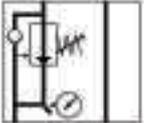
## 1 módulos completos

equipados con conectores neumáticos



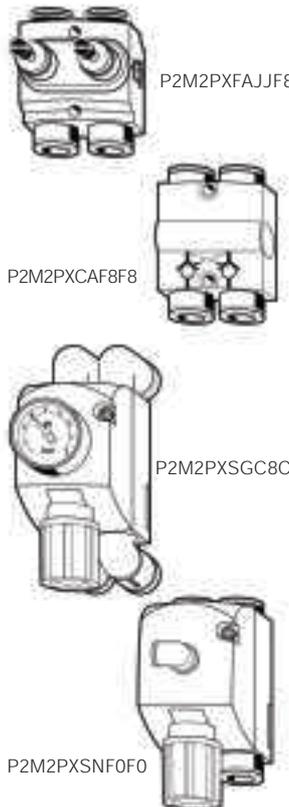
### talla 1 módulos neumáticos

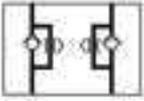
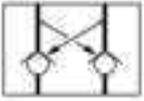
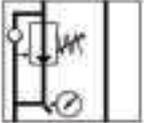


		Peso (g)	Código de pedido	entrada	salida	conectores neumáticos			
	doble módulo de control de caudal	en línea	50	<b>P2M1PXFA</b> ■■■■		tubo	recto	codo	
		enchufable	56	<b>P2M1PXFAJJ</b> ■■			4 mm OD	<b>F4</b>	<b>C4</b>
	módulo regulador de presión con manómetro	en línea	50	<b>P2M1PXCA</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	55	<b>P2M1PXCAJJ</b> ■■					
	módulo regulador de presión con manómetro	0 a 2 bar	135	<b>P2M1PXSR</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	140	<b>P2M1PXSRJJ</b> ■■					
	módulo regulador de presión con manómetro	0 a 4 bar	135	<b>P2M1PXSM</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	140	<b>P2M1PXSMJJ</b> ■■					
	módulo regulador de presión con manómetro	0 a 8 bar	135	<b>P2M1PXSG</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	140	<b>P2M1PXSGJJ</b> ■■					

módulo regulador de presión con manómetro con conector acodado para tubo de diámetro exterior de 4 mm

### talla 2 módulos neumáticos (disponibilidad futura)



		Peso(g)	Código de pedido	entrada	salida	conectores neumáticos			
	doble módulo de control de caudal	en línea	75	<b>P2M2PXFA</b> ■■■■		tubo	recto	codo	
		enchufable	80	<b>P2M2PXFAJJ</b> ■■			8 mm OD	<b>F8</b>	<b>C8</b>
	dual P.O. check valve module	en línea	70	<b>P2M2PXCA</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	75	<b>P2M2PXCAJJ</b> ■■					
	módulo regulador de presión con manómetro	0 a 2 bar	165	<b>P2M2PXSR</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	170	<b>P2M2PXSRJJ</b> ■■					
	módulo regulador de presión con manómetro	0 a 4 bar	165	<b>P2M2PXSM</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	170	<b>P2M2PXSMJJ</b> ■■					
	módulo regulador de presión con manómetro	0 a 8 bar	165	<b>P2M2PXSG</b> ■■■■		Código de pedido	5/8"	entrada	salida
		enchufable	170	<b>P2M2PXSGJJ</b> ■■					

módulo regulador de presión con manómetro con conector acodado para tubo de diámetro exterior de 4 mm

# **III Técnico**

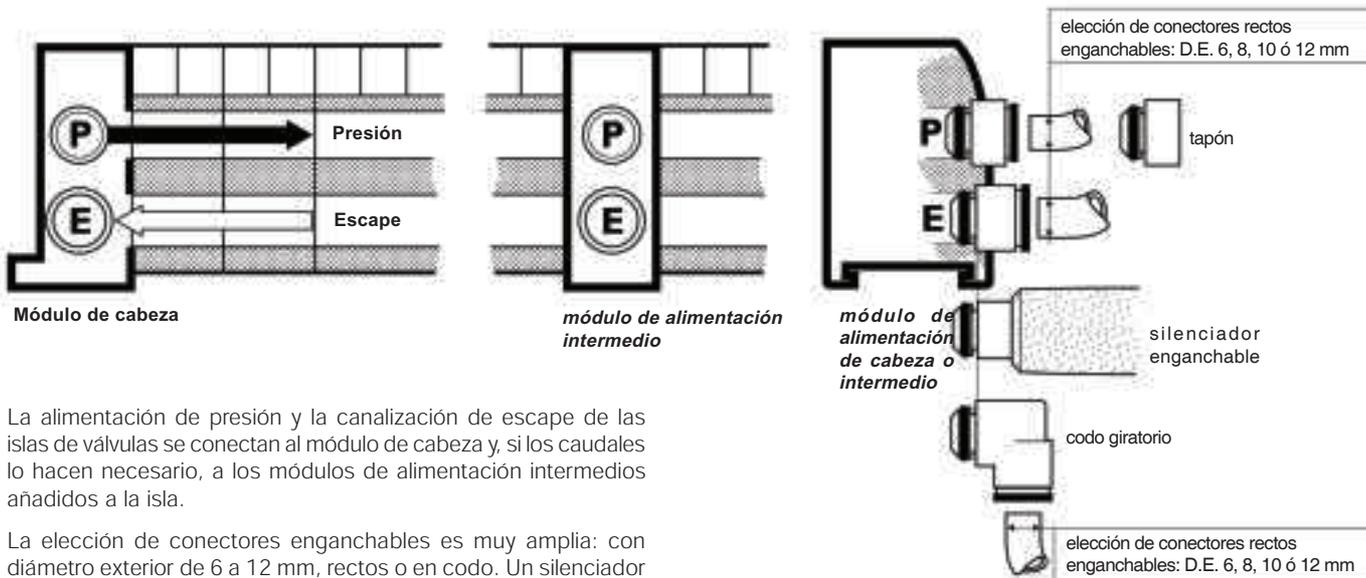
Esta sección incluye toda la información, datos y recomendaciones para ayudar en la elección y uso de los componentes Moduflex.

	página
<b>1- Dimensionado</b>	
• dimensionado de los orificios de los módulos de cabeza.....	35
• tablas de trabajo de cilindros para ayudar a seleccionar el tamaño de válvulas y tubos.....	36 - 37
<b>2 - Dimensiones y montajes</b>	
• se detallan las dimensiones de los componentes y las opciones de montaje, para facilitar su implantación en las máquinas.....	38 - 43
<b>3 - Mantenimiento</b>	
• recomendaciones y componentes de mantenimiento.....	44 - 45
<b>4 - Aplicaciones especiales</b>	
• construcción de máquinas según norma de tubos norteamericana (tubos con diámetro exterior en pulgadas).....	46
<b>5 - V series</b>	
• el multi-conector eléctrico y su direccionamiento.....	47
• Direccionamiento AS-i bus, diagnóstico y conexión a la red.....	48
• Direccionamiento Device bus, diagnóstico, conexiones.....	49 - 51

# Dimensionado de los orificios de los módulos de cabeza

Moduflex es totalmente flexible: las islas pueden tener de 2 a 19 válvulas, con una elección de 2 tallas, dependiendo del caudal requerido. Así pues, cada isla tiene sus necesidades específicas sobre alimentación de presión y su canalización de escape

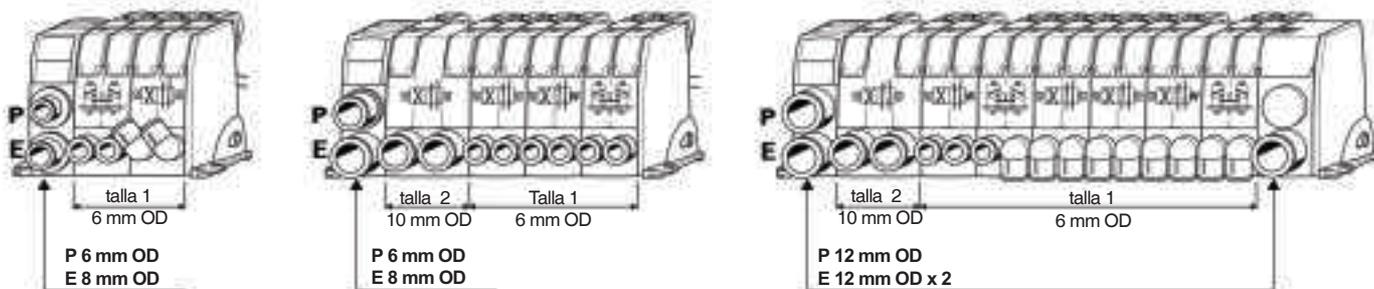
## Elección de las conexiones para los orificios P y E de una isla



La alimentación de presión y la canalización de escape de las islas de válvulas se conectan al módulo de cabeza y, si los caudales lo hacen necesario, a los módulos de alimentación intermedios añadidos a la isla.

La elección de conectores enganchables es muy amplia: con diámetro exterior de 6 a 12 mm, rectos o en codo. Un silenciador y un tapón enganchables completan esta oferta.

## Recomendaciones de dimensionado



Las islas de 3 válvulas de arriba presentan situaciones típicas para el dimensionado de la alimentación de presión y la canalización de escape.

En una isla dada, las válvulas no suministran su caudal al mismo tiempo. En consecuencia, el número de válvulas de una isla no es el principal factor a considerar. Es más importante la talla de la mayor de las válvulas y de sus tubos de salida a los cilindros.

Diámetro interno y sección de los tubos estándar		
2 x 4 mm : 3 mm <sup>2</sup>	5.5 x 8 mm : 24 mm <sup>2</sup>	10 x 12 mm : 80 mm <sup>2</sup>
2.7 x 4 mm : 6 mm <sup>2</sup>	6 x 8 mm : 28 mm <sup>2</sup>	
4 x 6 mm : 12 mm <sup>2</sup>	7 x 10 mm : 40 mm <sup>2</sup>	muffler : 100 mm <sup>2</sup>
	8 x 10 mm : 50 mm <sup>2</sup>	equivalent

Se recomendaría lo siguiente:

- la conexión de suministro de aire debe ser al menos equivalente al tubo de mayor tamaño de salida a los cilindros;
- la canalización de escape debe ser al menos dos veces la sección del tubo de mayor tamaño de salida a los cilindros.

Para islas con caudales elevados, son posibles las siguientes opciones:

- usar tubos con diámetro exterior de hasta 12 mm o silenciadores cuando la canalización de escape no sea necesaria; proporcionar orificios de conexión P y/o E adicionales mediante la inclusión de
- módulos de alimentación intermedios, manteniendo así un tamaño de tubo pequeño.

En la fase de puesta en marcha de la máquina, las conexiones de alimentación y escape se pueden modificar fácilmente hasta que se obtenga el rendimiento deseado.

# tablas de velocidades de trabajo de los cilindros

Las tablas siguientes ofrecen las velocidades de trabajo de los cilindros a 6 bar, en diferentes condiciones:

- cilindro de doble efecto no cargado o cargado al 50%;
- escape canalizado con un tubo de 3 metros, o escape con silenciador.

## velocidades de trabajo de los cilindros, en cm/s

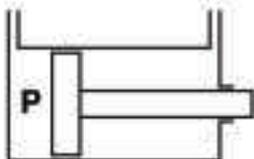
condiciones estándar:

- cilindro de doble efecto
- presión de trabajo:  
P = 6 bar

condiciones específicas :

■ escape canalizado con un tubo de 2 metros, con diámetro interior inmediatamente superior al tubo desde la válvula al cilindro

■ cilindro no cargado



módulo válvula	D.I. tubo	D.E. tubo	longitud de tubo	diámetro interior del cilindro							
				25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	80 mm	100 mm	
<b>talla 1</b>	2 x 4 mm		1 m.	43 cm/s	28 cm/s						
			3 m.	27	17						
	2.7 x 4 mm		1 m.	85	52	33 cm/s					
			3 m.	55	34	21					
	4 x 6 mm		1 m.	167	100	62	41 cm/s	27 cm/s			
			2 m.	157	86	54	37	23			
			4 m.	125	73	46	31	19			
			8 m.	94	57	36	24	14			
<b>talla 2</b>	5.5 x 8 mm		1 m.			146	102	67	40 cm/s	25 cm/s	
			3 m.			122	84	54	32	20	
	6 x 8 mm		1 m.				125	78	46	30	
			3 m.				105	65	39	25	
	7 x 10 mm		1 m.				135	88	53	33	
			3 m.				120	77	47	30	
	8 x 10 mm		1 m.					94	57	40	
			3 m.					85	53	37	

## velocidades de trabajo de los cilindros, en cm/s

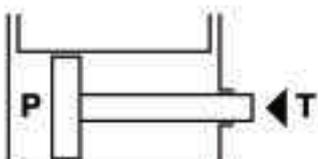
condiciones estándar:

- cilindro de doble efecto
- presión de trabajo:  
P = 6 bar

condiciones específicas :

■ escape canalizado con un tubo de 2 metros, con diámetro interior inmediatamente superior al tubo desde la válvula al cilindro.

■ cilindro cargado al 50%



módulo válvula	D.I. tubo	D.E. tubo	ongitud de tubo	diámetro interior del cilindro						
				25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	80 mm	100 mm
<b>talla 1</b>	2 x 4 mm		1 m.	32 cm/s	20 cm/s					
			3 m.	21	13					
	2.7 x 4 mm		1 m.	65	43	25 cm/s				
			3 m.	43	27	16				
	4 x 6 mm		1 m.	100	85	53	36 cm/s	22 cm/s		
			2 m.	93	75	44	30	19		
			4 m.	83	62	36	24	15		
			8 m.	68	46	27	18	11		
<b>talla 2</b>	5.5 x 8 mm		1 m.			83	67	44	27 cm/s	18 cm/s
			3 m.			79	54	35	21	15
	6 x 8 mm		1 m.				77	51	32	21
			3 m.				69	43	26	17
	7 x 10 mm		1 m.				88	59	37	24
			3 m.				81	51	30	21
	8 x 10 mm		1 m.					63	39	27
			3 m.					58	35	25

## campo de aplicación :

- módulos de válvulas independientes de la serie **S**
- módulos de islas de válvulas, serie **T** y serie **V**

Nota : un ciclo completo de máquina :

- incluye los tiempos de desplazamiento del cilindro que se pueden deducir de las velocidades que figuran en las tablas
- los tiempos de arranque de los cilindros que, al depender de las carreras, no se pueden incluir en las tablas.



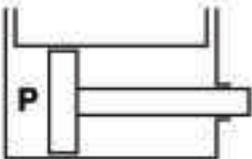
### velocidades de trabajo de los cilindros, en cm/s

condiciones estándar:

- cilindro de doble efecto
- presión de trabajo:  
P = 6 bar

condiciones específicas :

- escape amortiguado (no canalizado)
- cilindro no cargado



módulo válvula	D.I. tubo	D.E. tubo	longitud de tubo	diámetro interior del cilindro								
				25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	80 mm	100 mm		
<b>talla 1</b>	2 x 4 mm		1 m.	43 cm/s	27 cm/s							
			3 m.	27	17							
	2.7 x 4 mm		1 m.	88	54	34 cm/s						
			3 m.	55	34	22						
	4 x 6 mm		1 m.	170	98	62	42 cm/s	26 cm/s				
			2 m.	150	85	55	37	23				
			4 m.	125	70	45	31	19				
			8 m.	95	56	35	24	15				
	<b>talla 2</b>	5.5 x 8 mm		1 m.			181	126	80	48 cm/s	30 cm/s	
				3 m.			134	91	58	35	22	
		6 x 8 mm		1 m.				139	89	54	34	
				3 m.				112	70	43	27	
7 x 10 mm			1 m.				148	94	57	37		
			3 m.				125	81	49	31		
8 x 10 mm			1 m.					102	60	42		
			3 m.					90	55	38		

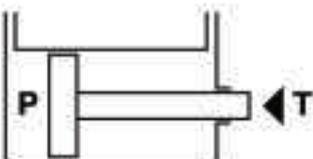
### velocidades de trabajo de los cilindros, en cm/s

condiciones estándar:

- cilindro de doble efecto
- presión de trabajo:  
P = 6 bar

condiciones específicas :

- escape amortiguado (no canalizado)
- cilindro cargado al 50%



módulo válvula	D.I. tubo	D.E. tubo	ongitud de tubo	diámetro interior del cilindro							
				25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	80 mm	100 mm	
<b>talla 1</b>	2 x 4 mm		1 m.	35 cm/s	22 cm/s						
			3 m.	23	14						
	2.7 x 4 mm		1 m.	67	44	27 cm/s					
			3 m.	44	28	17					
	4 x 6 mm		1 m.	100	87	56	38 cm/s	23 cm/s			
			2 m.	93	77	46	31	19			
			4 m.	83	63	37	25	16			
			8 m.	69	46	28	18	12			
	<b>Size 2</b>	5.5 x 8 mm		1 m.			102	85	54	33 cm/s	22 cm/s
				3 m.			87	61	40	24	16
		6 x 8 mm		1 m.				91	59	37	25
				3 m.				77	46	29	19
7 x 10 mm			1 m.				98	63	40	26	
			3 m.				87	54	33	22	
8 x 10 mm			1 m.					68	43	30	
			3 m.					61	38	27	



# Moduflex, serie V



## dimensiones y montaje de islas de válvulas

### 1 - Isla de válvulas multiconector

Módulo de cabeza eléctrico de multiconector anchura: 15 mm

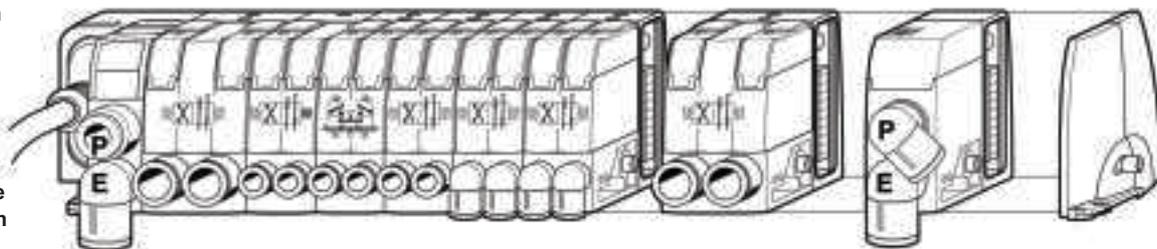
Módulo de cabeza y módulo de final anchura: 48 mm

Módulos talla 1 anchura: 25 mm

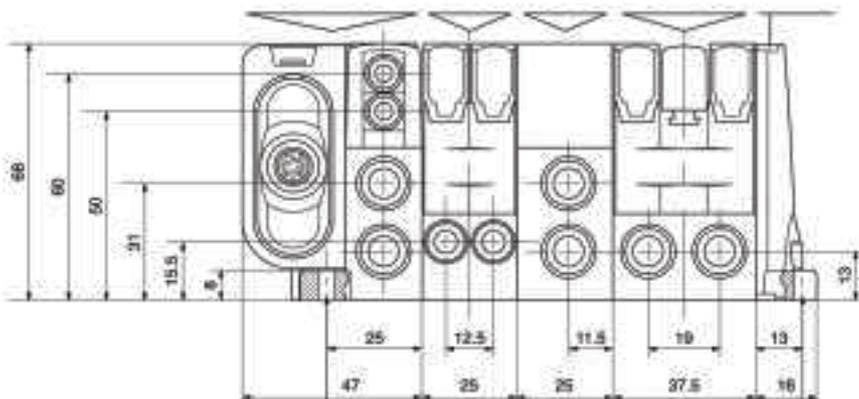
Módulos talla 2 anchura: 37,5 mm

Módulo intermedio anchura: 25 mm

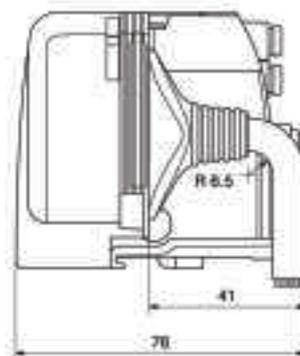
La anchura total de la isla depende de la composición de válvulas



Módulo de cabeza    Módulo talla 1    Módulo intermedio    Módulo talla 1    Placa final

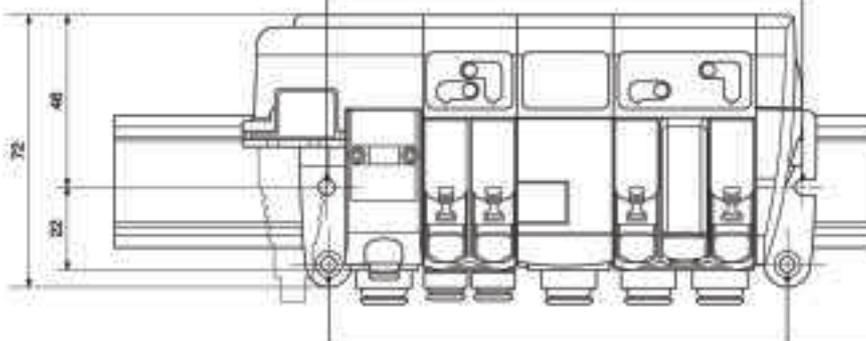


montaje en superficie con 2 tornillos de 4 mm diám.

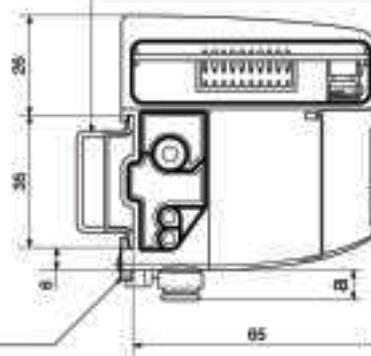


2 orificios de montaje de 4.3 mm diam.

o montaje en guía DIN



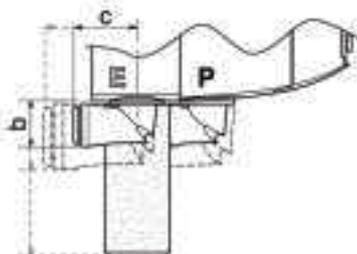
Guía DIN 35x7 mm o 35x15 mm



Caso especial: válvula 4/3 de centro cerrado dentro de la versión de isla: como se indica en la página 20, añada las dimensiones del módulo doble pilotado insertado en la isla. Vea las dimensiones en la página 39.

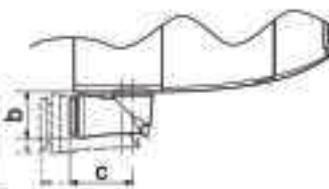
Módulos de cabeza e intermedio

	a	b	c
D.E. tubo 6 mm	8	13	16
D.E. tubo 8 mm	9	16	19
D.E. tubo 10 mm	13	18	22
D.E. tubo 12 mm	13	19	25
silenciador			40



Módulos de islas de

	D.E. tubo	a	b	c
Módulos talla 1	4 mm	8	10	12
	6 mm	8	13	16
Módulos talla 2	8 mm	9	16	19
	10 mm	13	18	22



## 2 - Islas con bus

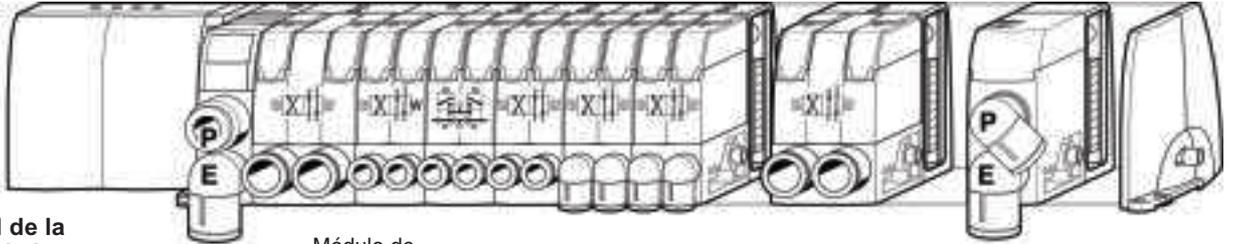
Módulo de cabeza eléctrica para bus  
Anchura: 62 mm

Módulo neumático de cabeza y cola  
Anchura: 48 mm

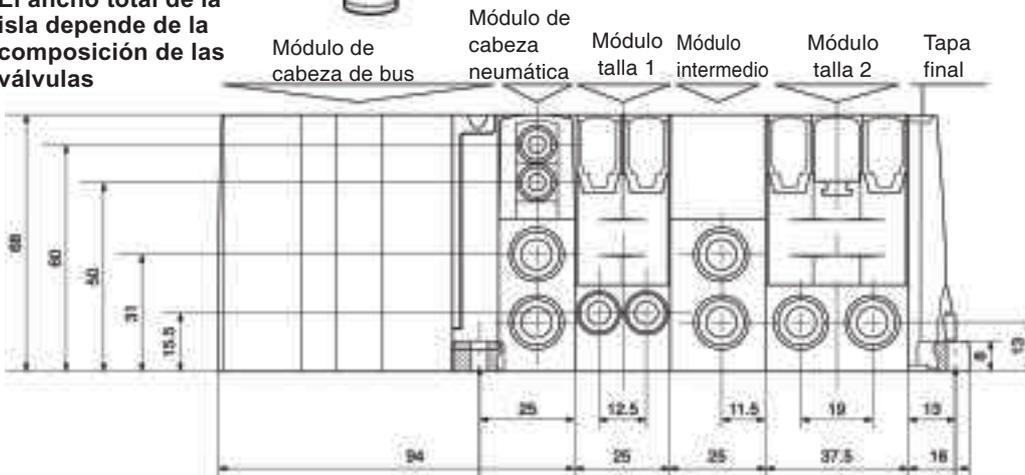
Módulos Talla 1  
Anchura: 25 mm

Módulos Talla 2  
Anchura: 37.5 mm

Módulo intermedio  
Anchura: 25 mm



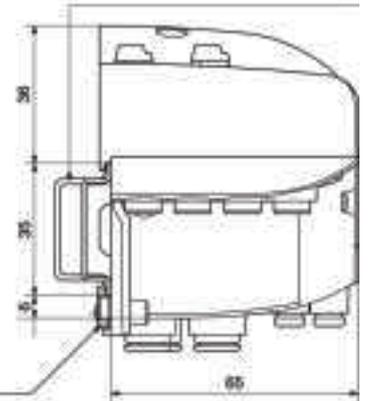
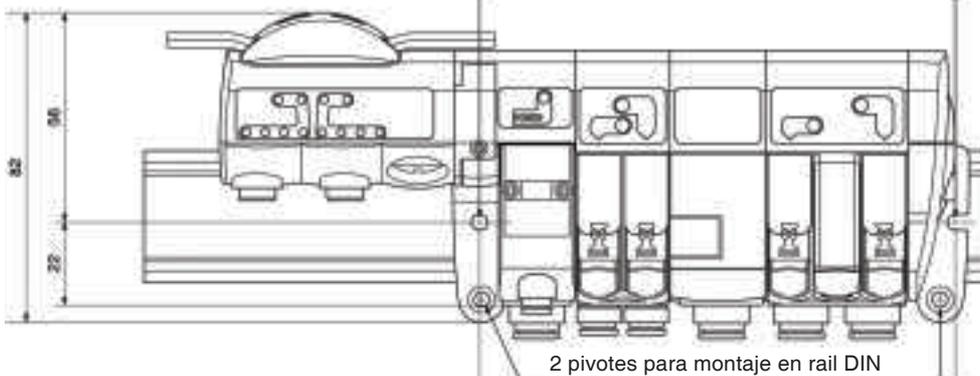
El ancho total de la isla depende de la composición de las válvulas



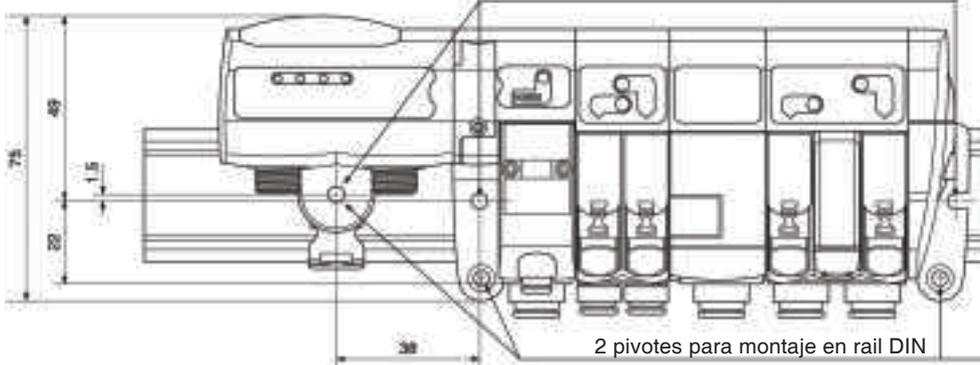
2 tornillos de 4 mm para montar en superficie

ó montaje en rail DIN  
Rail DIN 35x7 mm o 35x15 mm

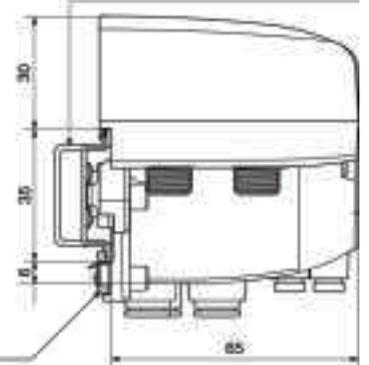
### Islas con bus AS-I



### Islas con device bus



Rail DIN 35x7 mm o 35x15 mm

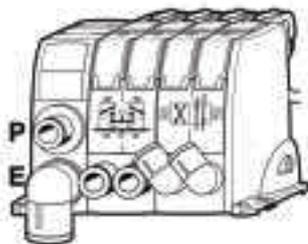


# Moduflex, serie T

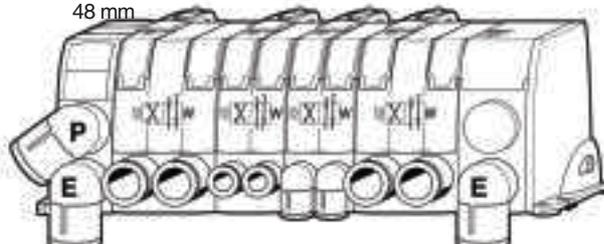


## dimensiones y montaje de islas de válvulas

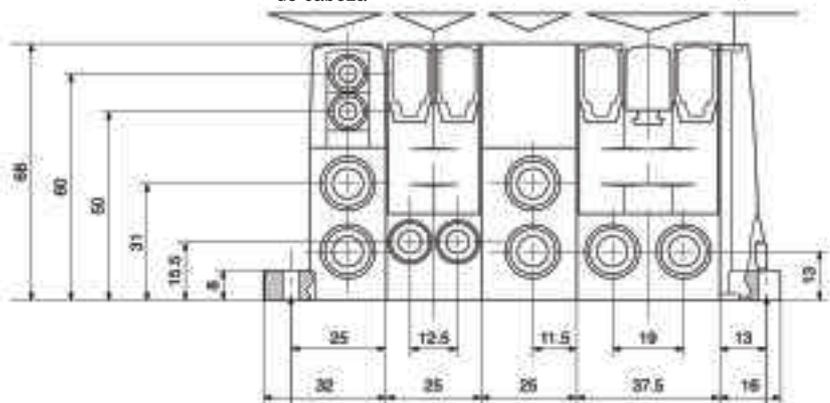
La anchura total de la isla depende de la composición de válvulas



Módulo neumático de cabeza y de final 48 mm  
 Módulos talla 1 25 mm  
 Módulos talla 2 37.5 mm  
 Módulo intermedio 25 mm

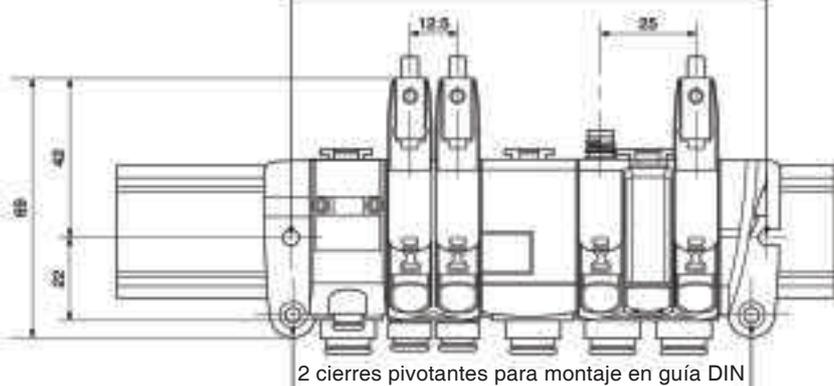


Módulo neumático de cabeza    Módulos talla 1    Módulo intermedio    Módulos talla 2    Placa final



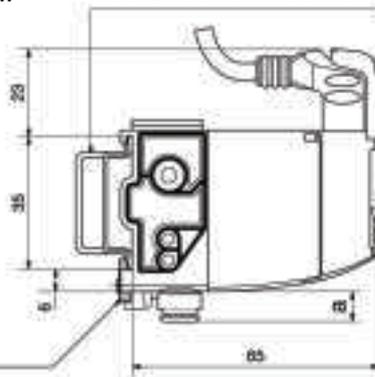
Montaje en superficie con 2 tornillos de 4 mm de diám.

2 orificios de montaje de 4,3 mm de diám.



o montaje en guía DIN

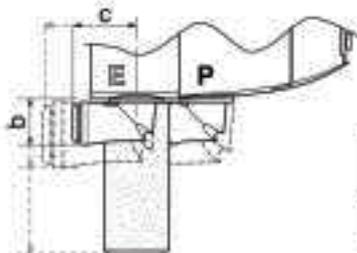
Guía DIN 35x7 mm o 35x15 mm



Caso especial : válvula 4/3 de centro cerrado dentro de la versión de isla: como se indica en la página 24, añada las dimensiones del módulo doble pilotado insertado en la isla. Vea las dimensiones en la página 42.

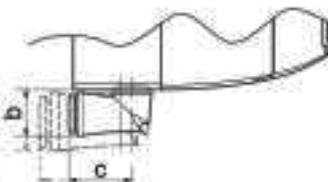
Módulos de cabeza e intermedio

	a	b	c
D.E. tubo 6 mm	8	13	16
D.E. tubo 8 mm	9	16	19
D.E. tubo 10 mm	13	18	25
D.E. tubo 12 mm	13	19	25
dilenciador		40	



Módulos de islas de válvulas

	Ø ext. tubo	a	b	c
Módulos talla 1	4 mm	8	10	12
	6 mm	8	13	16
Módulos talla 2	8 mm	9	16	19
	10 mm	13	18	22



# Moduflex, serie S

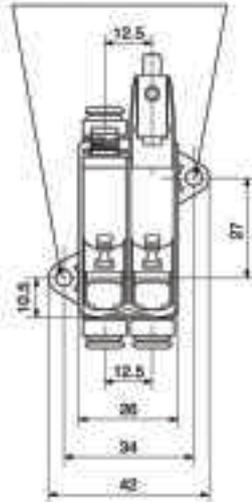
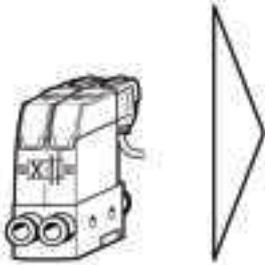


## dimensiones y montaje de válvulas independientes

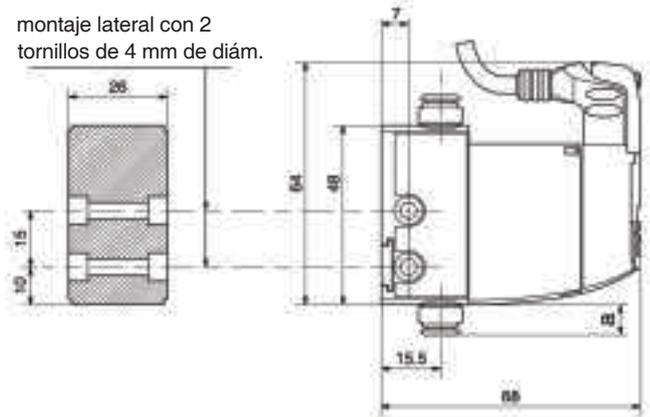


### Válvula independiente talla 1

montaje en superficie con tornillos de 4 mm diám. en soportes retráctiles de 3 mm de espesor

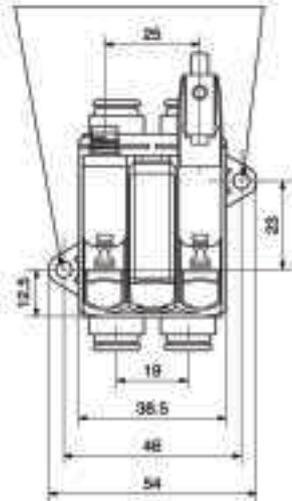
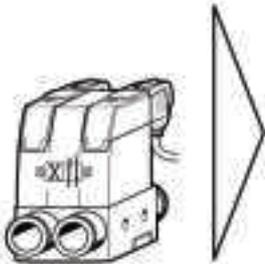


o montaje lateral con 2 tornillos de 4 mm de diám.

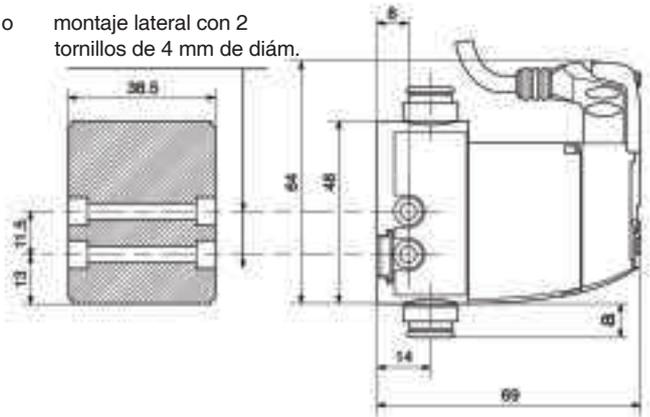


### Válvula independiente talla 2

montaje en superficie con tornillos de 4 mm diám. en soportes retráctiles de 3 mm de espesor



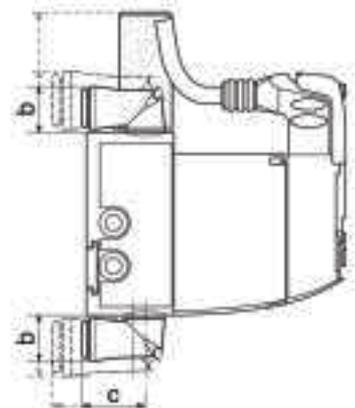
o montaje lateral con 2 tornillos de 4 mm de diám.



Dimensiones y montajes de las válvulas independientes presentadas en la página 31: 4/2, doble y sencilla 3/2, 4/3 centro a escape y 4/3 centro a presión.

Caso especial: 4/3 centro cerrado. Añada el módulo doble antirretorno pilotado que se ha insertado en la válvula básica. Las dimensiones se dan en la página 42.

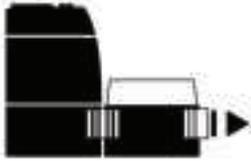
		a	b	c
Módulos talla 1	D.E. tubo 4 mm	8	10	12
	D.E. tubo 6 mm	8	13	16
	silenciador		31	
Módulos talla 2	D.E. tubo 8 mm	9	16	19
	D.E. tubo 10 mm	13	18	22
	silenciador		40	



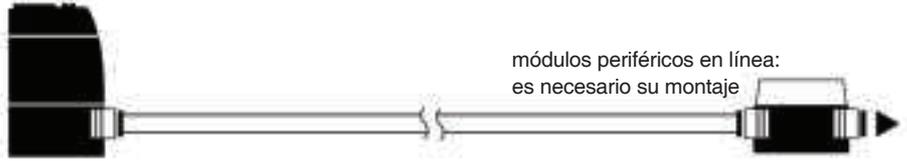
# Moduflex, serie P

## dimensiones y montaje de módulos periféricos

**Recordatorio:** : los módulos periféricos se pueden enchufar en los orificios de salida de la válvula o montar en línea separados de la válvula (p. 30)

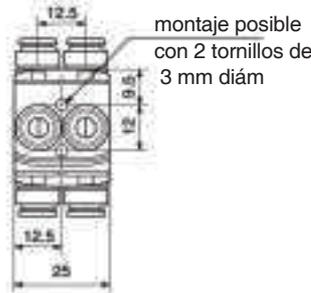
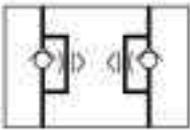


módulo periférico enchufado en una válvula o una isla



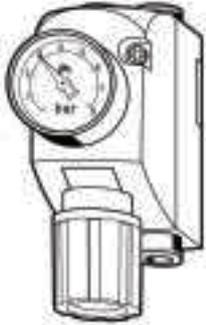
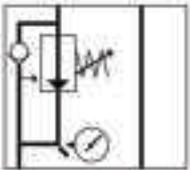
módulos periféricos en línea: es necesario su montaje

### Doble módulo de control de caudal talla 1

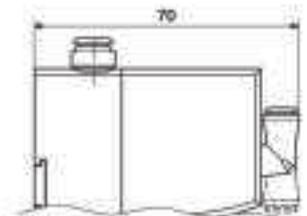
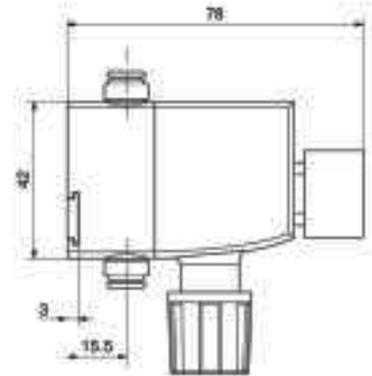
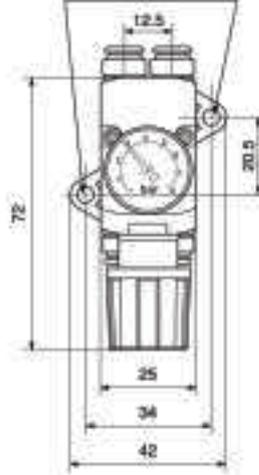


### Módulo regulador de presión talla 1

- with gauge

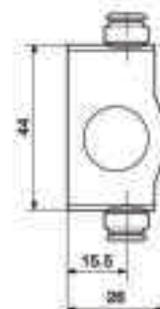
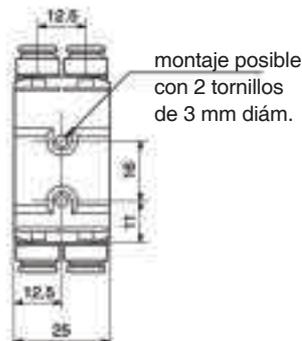
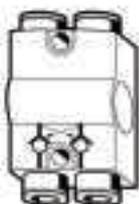
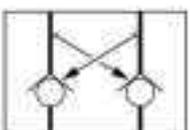


montaje con 2 tornillos de 4 mm diám. en soportes retráctiles

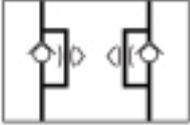


conector enchufable acodado giratorio para tubo diám. Exterior 4 mm

### Módulo doble antirretorno pilotado talla 1



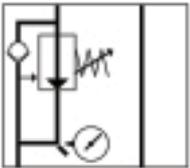
**Módulo doble regulador de caudal talla 2**



disponible próximamente

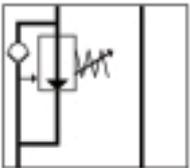
**Módulo regulador de presión talla 2**

con manómetro



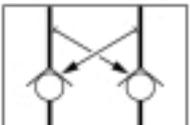
disponible próximamente

Sin manómetro



disponible próximamente

**Módulo doble antirretorno pilotado talla 2**



disponible próximamente

# Moduflex, Series V, T, S, y P

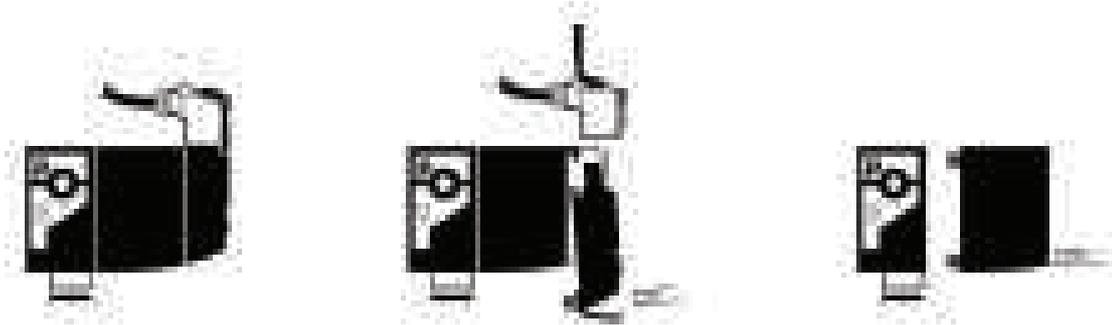
## recomendaciones de mantenimiento

### ■ Procedimiento de mantenimiento

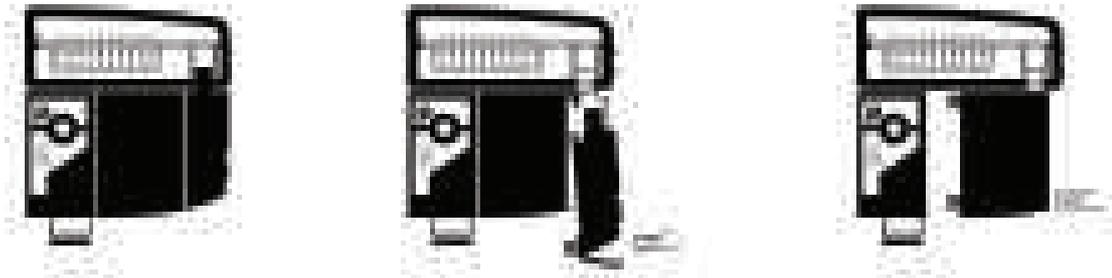
Las últimas generaciones de válvulas neumáticas compactas tienen una expectativa de vida generalmente superior a la del equipo que controlan. Aunque rara vez es necesario realizar

mantenimiento, el solenoide piloto, la válvula o el conector se pueden cambiar fácilmente sin desmontar la base de la isla, como se muestra debajo.

#### Series S y T



#### Serie V



### Con un sólo solenoide piloto universal para todas las configuraciones, el mantenimiento es sencillo

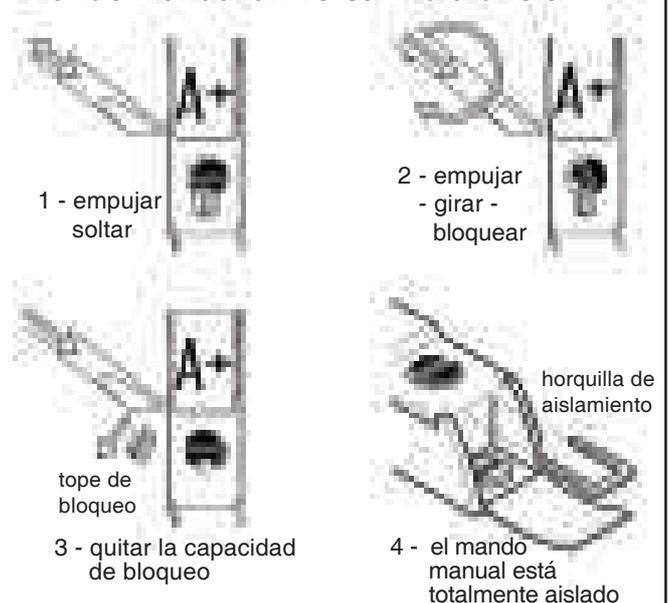
24 V DC se ha convertido en la norma a seguir para todas las máquinas.

El exclusivo solenoide piloto Moduflex 24V DC se suministra con el mando manual multifunción que se puede adaptar a todos los requisitos, como se explica en las ilustraciones.

Todas las válvulas y configuraciones de válvulas Moduflex se suministran con este exclusivo solenoide piloto, por lo que las operaciones de mantenimiento son muy simples.

Para más información: capítulo 9 del manual

### Mando manual universal multifunción



# Moduflex, Series V, T, S, y P

componentes de mantenimiento



P2D8V32C5

## solenoides piloto para módulo de válvulas 24 V DC

Peso (g)

Código de pedido

solenoides piloto (sin conector eléctrico enchufable)	15	<b>P2D8V32C5</b>
---	----	------------------

## módulos de válvula talla 1 sin solenoide piloto y sin base



P2M1X4EE

<b>4/2</b>		monoestable	26	<b>P2M1X4ES</b>
		biestable	25	<b>P2M1X4EE</b>
<b>3/2</b>		doble NC + NC	28	<b>P2M1XDEE</b>
		doble NA + NA	28	<b>P2M1XCEE</b>
		doble NC + NA	28	<b>P2M1XEEE</b>
		sencillo NC	25	<b>P2M1X3ES</b>



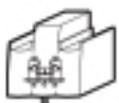
P2M1XDEE

## módulos de válvula talla 2 sin solenoide piloto y sin base

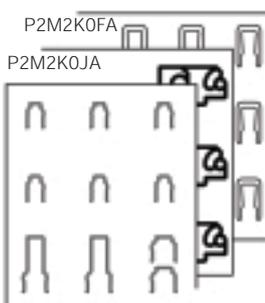


P2M2X4EE

<b>4/2</b>		monoestable	28	<b>P2M2X4ES</b>
		biestable	30	<b>P2M2X4EE</b>
<b>3/2</b>		doble NC + NC	32	<b>P2M2XDEE</b>
		doble NA + NA	32	<b>P2M2XCEE</b>
		doble NC + NA	32	<b>P2M2XEEE</b>
		sencillo NC	28	<b>P2M2X3ES</b>



P2M2XDEE



P2M2K0CA

## Juego de piezas de mantenimiento

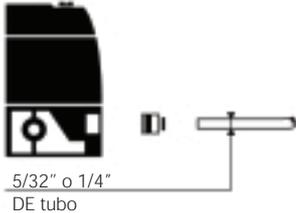
Peso (g)

Clips	juego de 10 clips: 6 para módulos de talla 1, 2 módulos de talla 2, 2 para módulo de cabeza y módulo intermedio	6	<b>P2M2K0CA</b>
Juntas	juego de 10 juntas: 3 juntas entre la base de la isla, 3 juntas debajo del solenoide piloto, 4 juntas debajo de la válvula (2 juntas tamaño 1, 2 juntas tamaño 2)	6	<b>P2M2K0JA</b>
Horquillas	juego de 10 horquillas de aislamiento para mando manual de solenoide piloto	8	<b>P2M2K0FA</b>

# Moduflex,

recomendaciones para construir máquinas usando tubos con diámetro exterior imperial (normal habitual en Estados Unidos)

## módulos talla 1



5/32" o 1/4"  
DE tubo

Al ser un producto mundial, Moduflex está disponible en los Estados Unidos con las dos normas que se emplean normalmente en este país

- tubos con diámetro exterior métrico, con los conectores métricos que figuran en este catálogo,
- tubos con diámetro exterior imperial, con conectores específicos para los Estados Unidos.

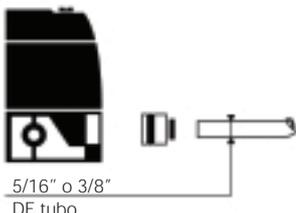
Los fabricantes de máquinas que exportan a los Estados Unidos pueden proponer a sus clientes una de las siguientes soluciones:

- Máquinas equipadas con componentes Moduflex conectados con tubos métricos que se encuentran en este catálogo, Parker suministrará productos

localmente para mantenimiento.

- O máquinas equipadas con componentes Moduflex conectados mediante tubos con diámetro exterior imperial. En este caso, utilice el procedimiento siguiente para pedir los productos Moduflex.

## módulos talla 2

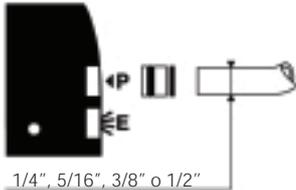


5/16" o 3/8"  
DE tubo

## conectores imperiales y métricos idénticos

D.E. tubo métrico estándar	D.E.tubo imperial estándar EE.UU.	equivalente métrico	Conectores enganchables Moduflex
4 mm	5/32"	4 mm	conectores imperiales y métricos idénticos
6 mm	1/4"	6,35 mm	conector imperial específico
8 mm	5/16"	8 mm	conectores imperiales y métricos idénticos
10 mm	3/8"	9,53 mm	conector imperial específico
12 mm	1/2"	12,7 mm	conector imperial específico

## head and intermediate island modules



1/4", 5/16", 3/8" o 1/2"

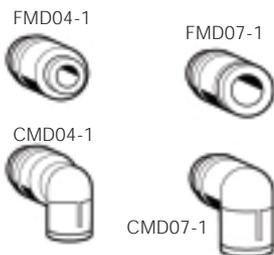
## Selección Moduflex para tubos con diámetro exterior imperial

Estos componentes se pueden obtener fácilmente con el siguiente procedimiento:

- 1 - Seleccione en la página 17 los módulos básicos necesarios (sin conector), como se explica en la página 16.

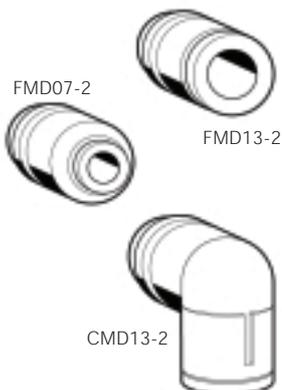
- 2 - Seleccione en la lista siguiente los conectores enganchables para los tubos con diámetro exterior imperial

- 3 - Inserte los conectores en los orificios de los módulos básicos para obtener los módulos completos.



### conectores neumáticos para módulos de cabeza y módulos intermedios de talla 1

	Pack Quant.	<i>versión</i>		<i>recta</i>	
		Peso (g) unidad	<i>codo</i> Codigo de pedido	Peso (g) por unidad	Codigo de pedido
conector enganchable	10	5	<b>CMD04-1</b>	2	<b>FMD04-1</b>
	10	5	<b>CMD07-1</b>	3	<b>FMD07-1</b>



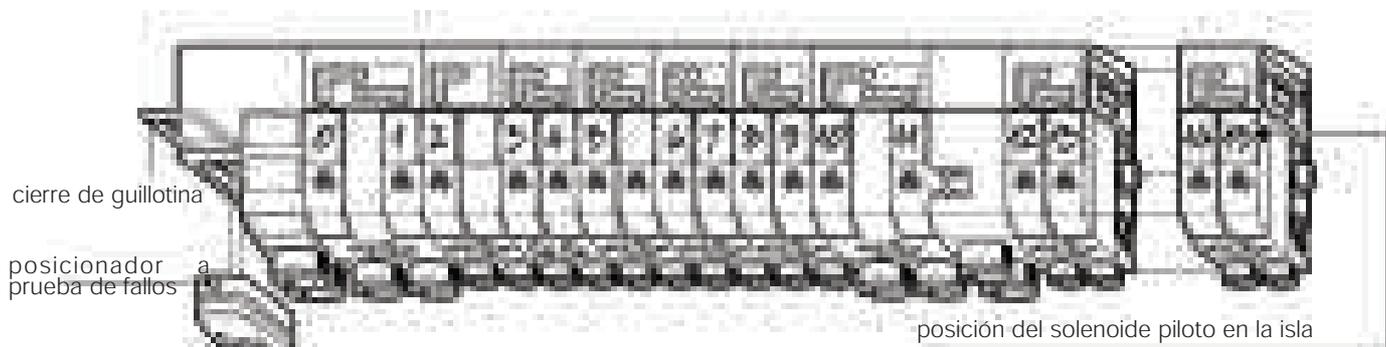
### conectores neumáticos para módulos talla 2

	Pack Quant.	<i>versión</i>		<i>recta</i>	
		Peso (g) unidad	<i>codo</i> Codigo de pedido	Peso (g) por unidad	Codigo de pedido
conector enganchable	10	5	<b>CMD07-2</b>	3	<b>FMD07-2</b>
	10	6	<b>CMD08-2</b>	4	<b>FMD08-2</b>
	10	7	<b>CMD09-2</b>	5	<b>FMD09-2</b>
	10	8	<b>CMD13-2</b>	6	<b>FMD13-2</b>

# Moduflex, serie V



## El multi-conector y su direccionamiento



cierre de guillotina

posicionador a prueba de fallos

posición del solenoide piloto en la isla

multi-conector

cable  
2 m  
5 m  
o 9 m

Ø 8.6 mm

### El multi-conector del módulo de cabeza

En el módulo de cabeza, el multi-conector integra el conector estándar HE10 en su versión de 20 pines.

Después de enchufar, se bloquea con un cierre de guillotina con fácil acceso desde el frente de la isla

El multi-conector, igual que la isla, cumple la norma de IP65.

### Especificación del cable:

Diám. 8,6 mm, UL, 20 hilos, 0,22 mm<sup>2</sup>, ANG 24.

Radio estático mínimo: 6.5 mm.

Disponible en longitudes de 2 m, 5 m y 9 m

### Direccionamiento del multi-conector

Al montar una isla de la serie V, los módulos se conectan automáticamente al módulo de cabeza conforme al principio modular de las conexiones eléctricas integradas, tal como se explica en el capítulo 8 del manual.

El direccionamiento por código de colores que se ofrece a continuación cumple la norma DIN 47100.

A cada código de color de hilo corresponde una posición de solenoide piloto en la isla.

20 hilos  
0.22 mm<sup>2</sup>  
AWG 24

posición del solenoide piloto en la isla		
código de colores	código de colores	código de colores
0 rosa - marrón	7 blanco - verde	14 gris
1 azul - rosa	8 rojo - azul	15 amarillo
2 gris - marrón	9 gris - rosa	16 verde
3 blanco - gris	10 violeta	17 marrón
4 amarillo - marrón	11 rejoy	18 blanco
5 blanco - amarillo	12 azul	
6 marrón - verde	13 rosa	común: negro



# Moduflex, serie V

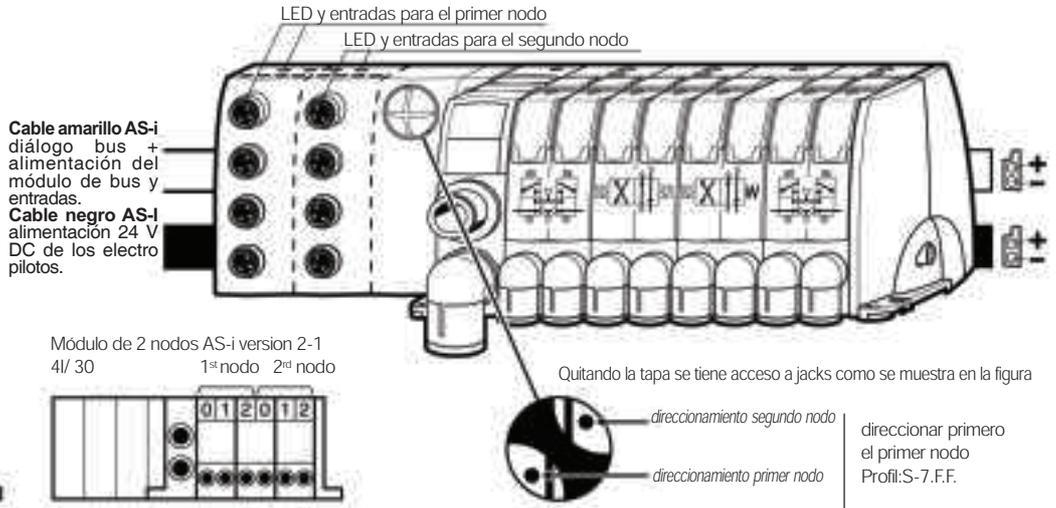


## Módulo Bus AS-i: direccionamiento, diagnóstico, entradas

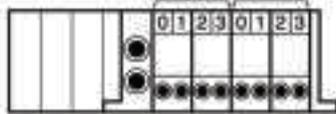
### Direccionamiento del primer y segundo nodo

#### En este catálogo:

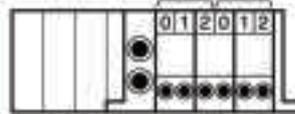
- Módulo eléctrico de cabeza de bus AS-i: p-23
- Dimensiones de las islas de bus AS-i: p-39
- Islas cortas repartidas con bus AS-i: capítulo 16 del manual



Módulo de 2 nodos AS-i estándar  
4E/ 4S por nodo      1<sup>er</sup> nodo    2<sup>er</sup> nodo



Módulo de 2 nodos AS-i version 2-1  
4I/ 3O      1<sup>er</sup> nodo    2<sup>er</sup> nodo

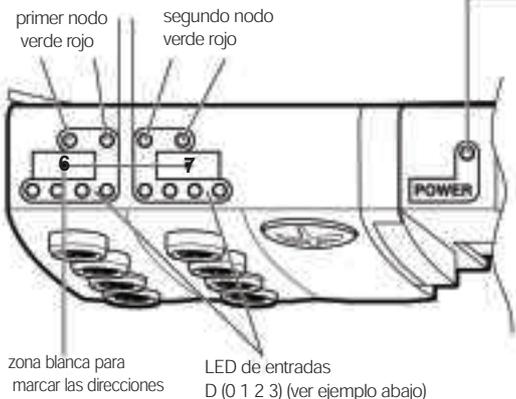


Quitando la tapa se tiene acceso a jacks como se muestra en la figura

direccionamiento segundo nodo  
direccionamiento primer nodo

direccionar primero el primer nodo  
Profil:S-7.F.F.

### Diagnóstico de bus



Estado del LED "power"	apagado	verde	rojo
Alim de los electro pilotos	sin alimentación	normal	sobre cargado

Estado LEDs 1º nodo		Estado LEDs 2º nodo		Diagnóstico
LED verde	LED rojo	LED verde	LED rojo	
●	○	●	○	Modo normal
○	○	○	○	Sin alimentación en módulo ni entrada
○	●	○	●	Sobrecarga de entradas
○	○	○	●	No hay comunicación AS-i
○	●	○	○	Dirección 1º nodo = 0
○	○	○	●	Dirección 2º nodo = 0

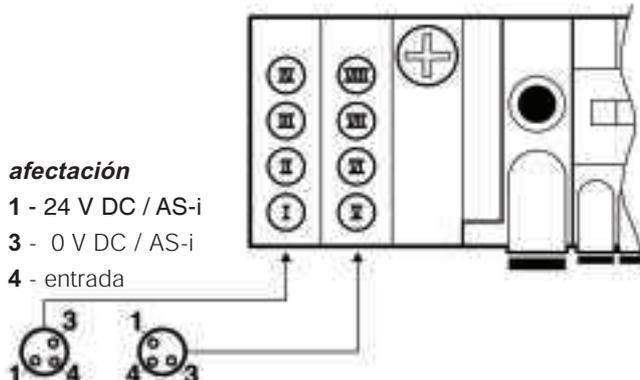
● ENCENDIDO    ○ APAGADO    ⊙ INTERMITENTE

### Conexión de entradas

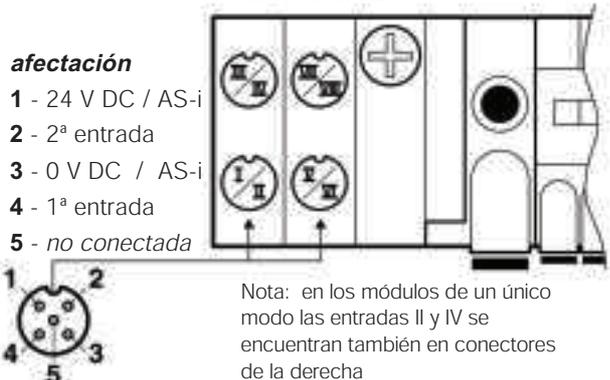
Entradas físicas (I, II, III, IV) = D (0 1 2 3) 1º nodo  
Ejemplos: entrada física III = entrada lógica 6.2

Entradas físicas (V, VI, VII, VIII) = D (0 1 2 3) 2º nodo  
Entrada física V = entrada lógica 7.0

#### Conectores hembra M8



#### Conectores hembra M12



# Moduflex, serie V Valvetronic™

## Módulo de bus: generalidades

### Alimentación común para todos los tipos de bus

#### En este catálogo :

- Módulos eléctricos de cabeza de bus p-23
- Dimensiones de las islas con bus p-39
- Islas conectadas con bus: capítulo 17 del manual

#### 1 - Conexión

Todos los módulos de bus llevan un conector M12 para su alimentación. Su tipo A o B les hace incompatibles con los conectores M12 destinados a la conexión del cable del bus, evitando así errores de conexión.

#### 2 - Diagnóstico

Los dos pilotos "power" que se muestran en la ilustración permiten verificar la alimentación del módulo de bus por otra parte, y la de los electropilotos por otra.

Conector M12 de alimentación

- 1 - 24V CC módulo
- 2 - *no conectado*
- 3 - OV módulo y electropiloto
- 4 - 24 V DC electropiloto
- 5 - Eventual tomo de tierra (ver cuadro abajo)

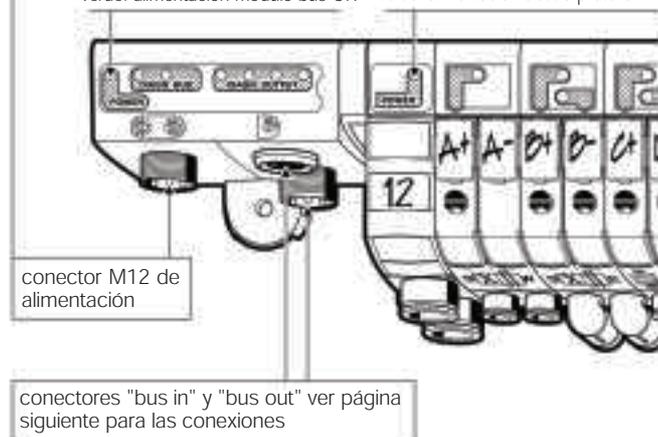
Profibus DP  
Interbus S  
Tipo A



DeviceNet  
Tipo B



verde: alimentación módulo bus OK      verde: alimentación electro piloto OK

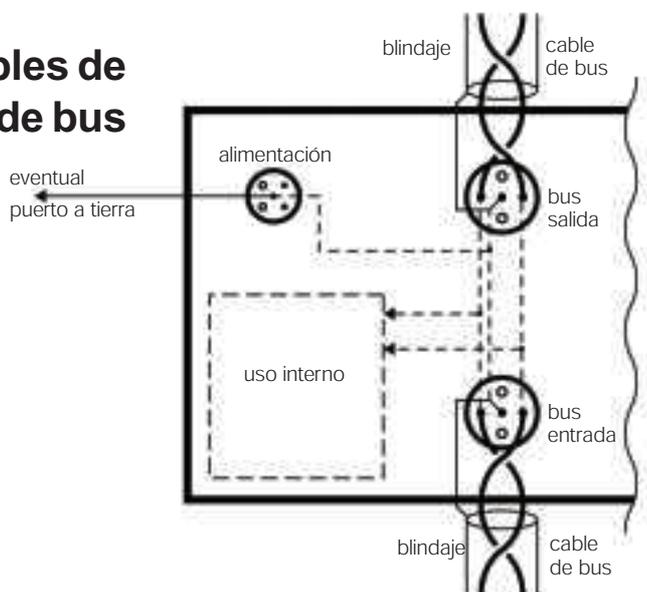


### Conexión del blindaje de los cables de bus común a todo tipo de módulo de bus

Para protegerse de las perturbaciones electromagnéticas, los cables de bus se blindan. En las bornas de conexión "bus in" y "bus out" hay provisto un pin para conectar el blindaje (ver páginas siguientes).

La ilustración de al lado muestra como es el interior del módulo de bus:

- La continuidad eléctrica del blindaje se asegura por la unión entre los dos pines "blindaje".
- Una derivación conecta este blindaje a un pin del conector de alimentación con el fin de poder realizar una eventual punto a tierra del blindaje. (Ver las recomendaciones del suministrador del controlador del bus).



# Moduflex, serie V



## Módulo de bus: Conexiones, direccionamiento, diagnóstico



### • Conexiones de los cables de bus

Conectores M12 macho y hembra de tipo B estándar Profibus DP.

Los cables prefabricados que se utilizan están disponibles en su suministrador de componentes eléctricos.

Terminación de línea: Se necesita en el conector "bus out" de la última estación. Utilizan una terminación M12 Profibus DP estándar disponible en su suministrador eléctrico.

### • Direccionamiento

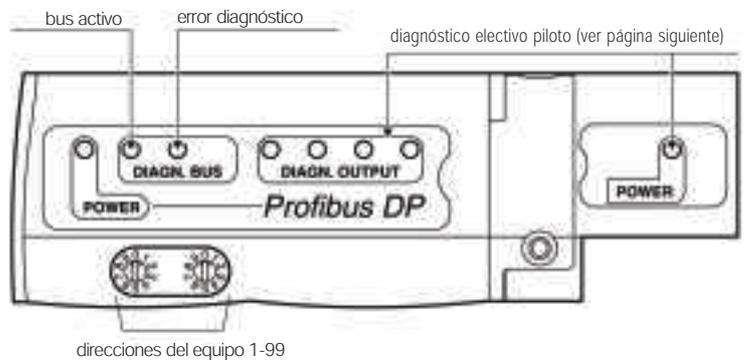
Utilizar el fichero GSD en página web (1), o el disco P8BP propuesto en la página 23.

Las ruelas codificadas sirven para configurar la dirección en decimal

(1) [www.parker.com/Pneumatic/Moduflex](http://www.parker.com/Pneumatic/Moduflex)

### • Diagnostico

Según se muestra en la ilustración de al lado



### • Conexiones de los cables de bus

Conectores M12 macho y hembra del tipo A estándar Device Net

Los cables prefabricados que se utilizan están disponibles en su suministrador eléctrico habitual.

Terminación de línea: se necesita en el conector bus-out de la última estación. Utilizan una terminación M12 Device Net estándar disponible en vuestro suministrador eléctrico.

### • Direccionamiento

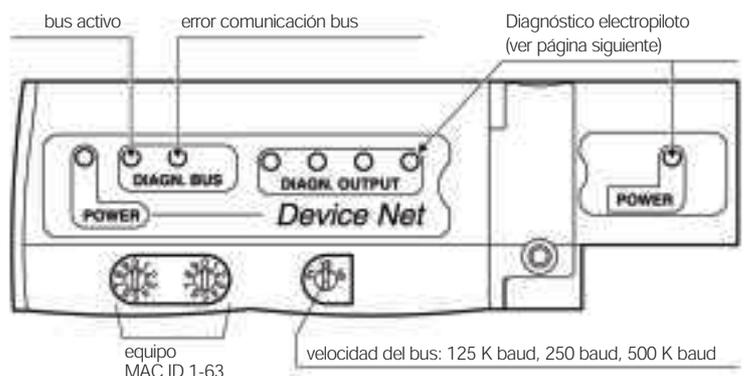
Utilizar el fichero EDS en página web (1), o el disco ref. P8BDISK en la página 23

Las ruedas de codificación están destinadas a configurar la dirección (MAC ID) y la velocidad de transmisión.

(1) [www.parker.com/Pneumatic/Moduflex](http://www.parker.com/Pneumatic/Moduflex)

### • Diagnostico

Según se muestra en la ilustración de al lado



## INTERBUS-S

### • Conexión de los cables de bus

El conexionado de los conectores M23 es compatible con el "bus instalación" del interbus S.

El módulo se puede alimentar por el pin 24 V cc. En este caso no conectar el módulo 24 V cc en el conector M12 de alimentación (página 49).

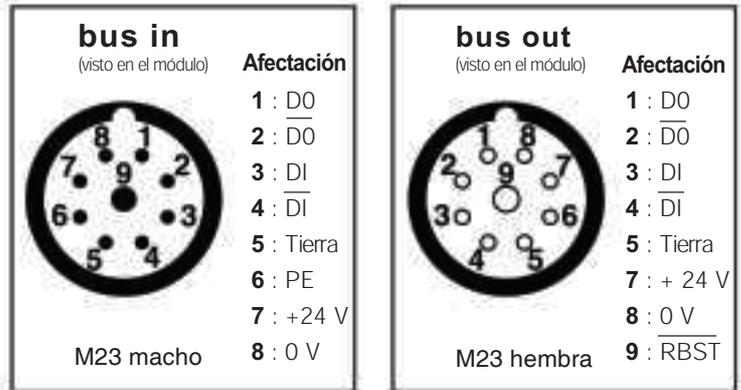
Utilizar preferentemente cables prefabricados disponibles en vuestro suministrador eléctrico habitual.

### • Direccinamiento

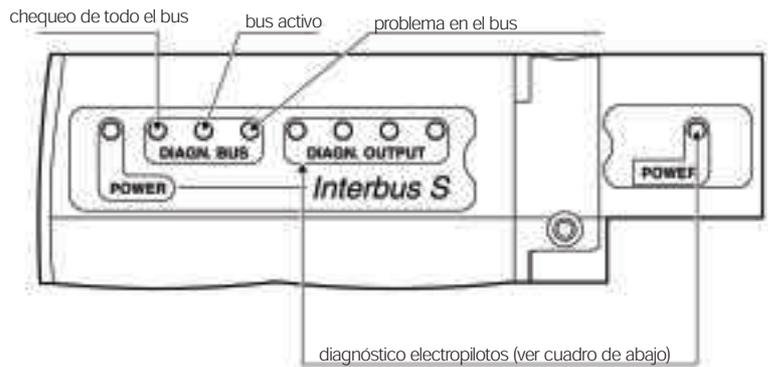
Interbus S se autodirecciona por tanto no necesita ni configuración lógica ni configuración física.

### • Diagnóstico

Según se muestra en la ilustración de al lado. El diagnóstico se confirma al estándar Interbus S.

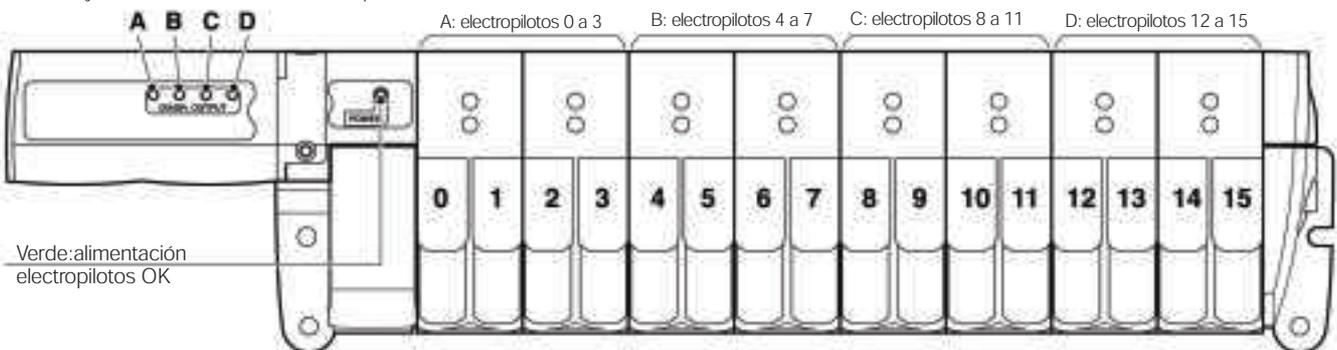


Nota: para mas detalle ver "instalación" de Interbus S



## Diagnóstico de los electropilotos comunes a todos los módulos de bus

LEDs rojos detectan cortocircuitos de electropilotos



Verde: alimentación electropilotos OK

Dentro del módulo de bus el mando de los electropilotos esta protegido contra los cortocircuitos. En caso de fallo los medios siguientes permiten el diagnóstico:

- Indicador LED verde cuando la alimentación de los electropilotos es correcta.
- Indicador LED rojo cuando detecta cortocircuito de los electropilotos: ver el código que se explica arriba.



#### AMÉRICA DEL NORTE

---

**Sede Central de Pneum**

Teléfono: 616-629-5000  
Fax: 616-629-8353

**Región de los Grandes Lagos**

Teléfono: 330-926-9120  
Fax: 330-926-9125

**Región del Golfo**

Teléfono: 972-238-5020  
Fax: 972-238-5029

**Región Medio Oeste**

Teléfono: 515-727-1640  
Fax: 515-727-1679

**Región Noreste**

Teléfono: 732-836-1844  
Fax: 732-836-1845

**Región del Pacífico**

Teléfono: 206-285-7559  
Fax: 206-285-7432

**Toronto - Canadá**

Teléfono: 416-255-7371  
Fax: 416-255-7364

**Toluca - Méjico**

Teléfono: 011 52 72 79 9300  
Fax: 011 52 72 79 9308

#### EUROPA

---

**Cannock - Inglaterra**

Teléfono: +44 1543 456000  
Fax : +44 1543 456001

**Evreux - Francia**

Teléfono: +33 2 32 233400  
Fax : +33 2 32 289807

**Mettman - Alemania**

Teléfono: +49 2104 1370  
Fax : +49 2104 137500

**Ginebra - Suiza**

Teléfono: +41 32 3653711  
Fax : +41 32 3653730

**Ulricehamn - Suecia**

Teléfono: +46 321 67 57 00  
Fax : +46 321 67 56 04

**Nivelles - Bélgica**

Teléfono: +32 67 280900  
Fax : +32 67 280999

**Langhus - Noruega**

Teléfono: +47 6791 1000  
Fax : +47 6491 1090

**Varsovia - Polonia**

Teléfono: +48 22 8634942  
Fax : +48 22 8634944

**Praga - República Checa**

Teléfono: +420 2 830 85 221  
Fax: +420 2 930 85 360

**Ishoj - Dinamarca**

Teléfono: +45 43 560400  
Fa x: +45 43 733107

**Madrid - España**

Teléfono: +34 91 675 7300  
Fax : +34 91 675 7711

**Vantaa - Finlandia**

Teléfono: +358 9 4767 31  
Fax : +358 9 4767 3201

**Corsico, Milán - Italia**

Teléfono: +39 02 451921  
Fax : +39 02 4479340

**Budapest - Hungría**

Teléfono: +36 1 252 8137  
Fax : +36 1 252 8129

**Oldenzaal - Holanda**

Teléfono: +31 541 585000  
Fax : +31 541 585459

**Neustadt - Austria**

Teléfono: +43 2622 23 501-0  
Fax : +43 2622 66213

#### ASIA/ PACIFICO / AFRICA

---

**Kangnam-ku, Seul - Corea**

Teléfono: 822 561 0414  
Fax: 822 556 8187

**Castle Hill - Australia**

Teléfono: 61 2 9634-7777  
Fax: 61 2-842-5111

**Shanghai - China**

Teléfono: 86 21 58662672  
Fax: 61 2 158662990

**Mumbai - India**

Teléfono: +91 22 570 5879  
Fax: +91 22 570 5880

**Yokohama-shi - Japón**

Teléfono: 81 45 861 3811  
Fax: 81 45 864 5305

**Kempton Park - República de Sudáfrica**

Teléfono: 27 11 392 7280  
Telex: 9750549  
Fax: 27 11 392 7213

#### AMÉRICA LATINA

---

**Jacarei, SP: Brasil**

Teléfono: 011 55 12 354 510  
Fax: 01 55 12 354 5262