

## Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

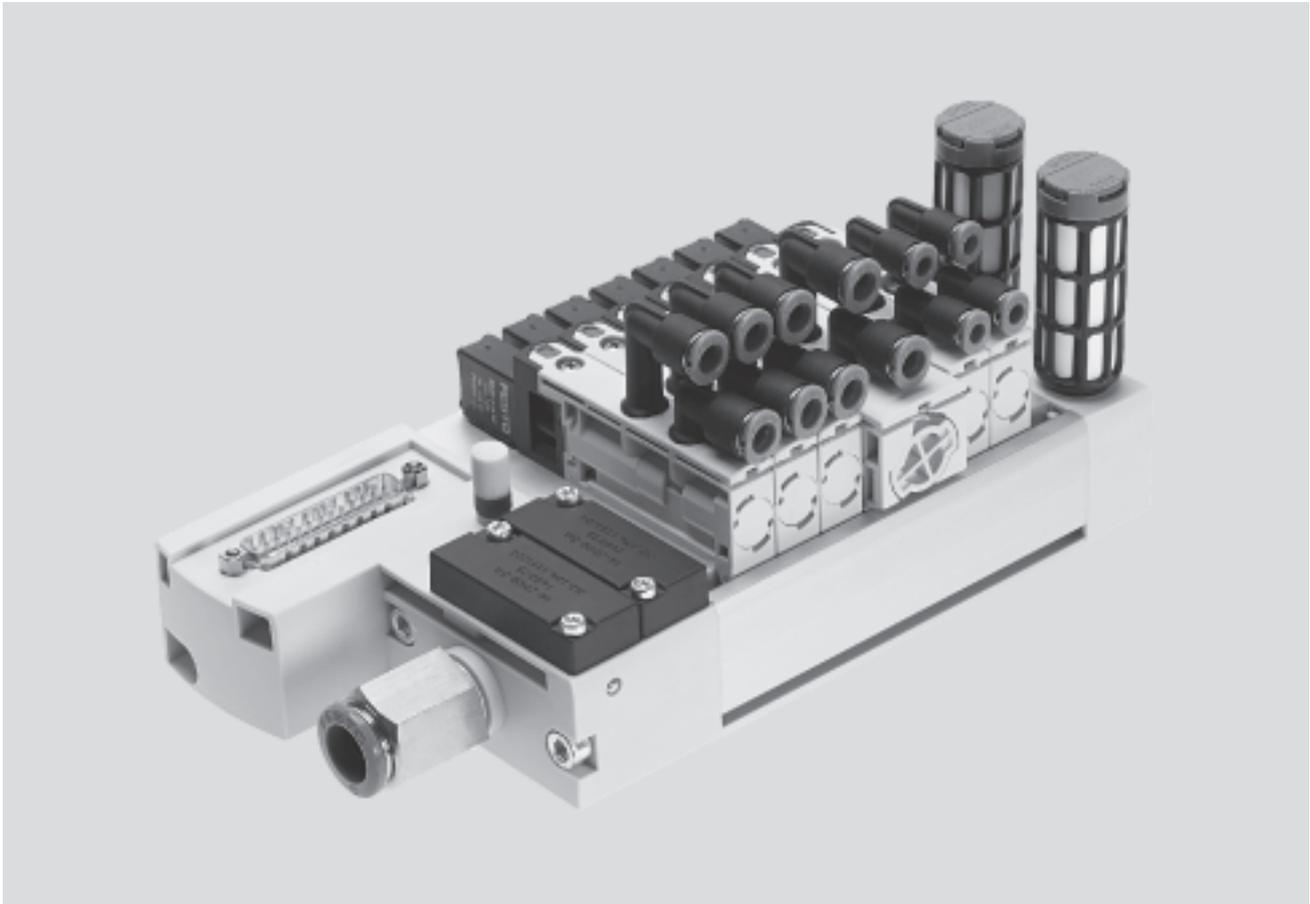
**FESTO**



# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características

FESTO



## Solución innovadora

- Ventajosa interfaz I-Port para nodo de bus de campo (CTEU)
- Modo IO-Link para la conexión directa de un master IO-Link superior
- Instalación sencilla mediante conexión multipolo
- Terminal de válvulas para numerosas aplicaciones neumáticas
- Montaje en espacios reducidos
- Gran versatilidad durante las fases de planificación, montaje y utilización
- Distribuidor neumático integrado en el terminal de válvulas
- Utilización en ambientes con polvo

## Versatilidad

- Margen para ampliaciones mediante 35 posiciones de válvulas en un solo terminal
- Versatilidad de las utilizations neumáticas para soluciones prácticas de requisitos específicos
- Cambio rápido y sencillo de los racores
- Variante opcional de perfil distribuidor con indicación de estado de señales mediante LED

## Funcionamiento seguro

- Accionamiento manual auxiliar
- Larga duración
- Robustas, gracias al cuerpo de polímero y al perfil distribuidor metálico

## Montaje sencillo

- Unidades comprobadas y completas, listas para el montaje
- Pedido, montaje y puesta en funcionamiento sencillos
- Instalación rápida y segura mediante racores roscados QS integrados
- Montaje sencillo de las válvulas, con un solo tornillo

⚠ Importante

Referencias, terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

➔ Internet: vtub-12

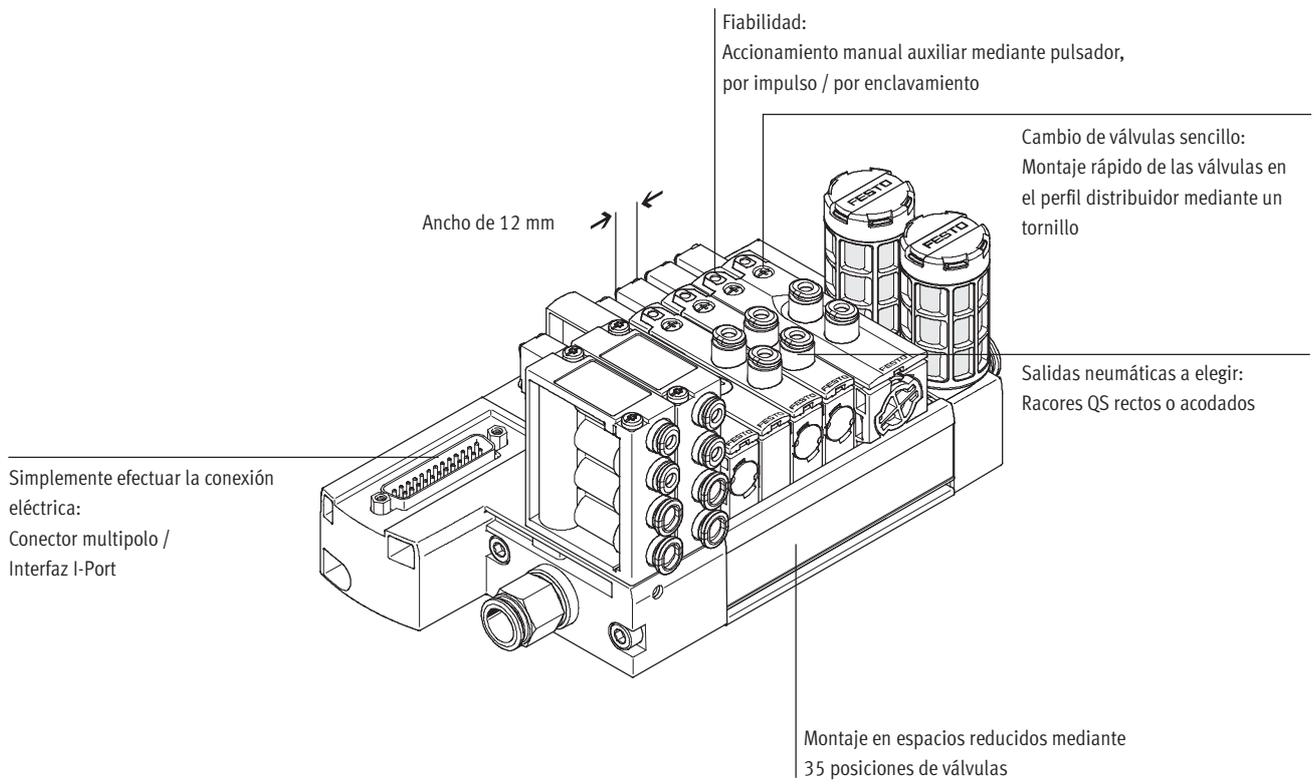
Bus de campo CTEU

➔ Internet: cteu

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características

FESTO



## Equipamientos posibles

### Funciones de las válvulas

- Válvula monoestable de 5/2 vías
- Válvula biestable de 5/2 vías
- La válvula de 3/2 vías puede obtenerse colocando un tapón ciego en la válvula de 5/2 vías

### Tipos de conexiones eléctricas

#### Multipolo

- Sub-D, 25 contactos
- Sub-D, 44 contactos
- 2 ... 35 posiciones de válvulas / máx. 35 bobinas

#### I-Port

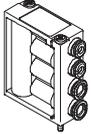
- Conexión de bus de campo (CTEU)
- Modo IO-Link
- 3 ... 35 posiciones de válvulas / máx. 35 bobinas

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características

FESTO

## Derivación de aire



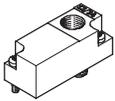
El distribuidor de aire pone a disposición la presión de funcionamiento de la conexión 1 en hasta cuatro

conexiones más. El distribuidor tiene conexiones QS4 o QS6 integrados.



Importante  
Cantidad de distribuidores de aire disponibles  
→ Pág. 7 Alimentación de aire de pilotaje

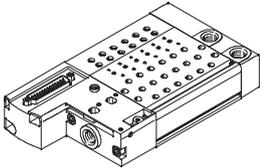
## Placa selectora / Servopilotaje con aire de pilotaje externo (opcional)



En versión estándar, VTUB-12 tiene aire de pilotaje interno. Mediante montaje de la placa selectora VABF-C8-12-P6-...-Z en sustitución de la tapa, el terminal puede funcionar

con aire de pilotaje externo. En ese caso, el aire de pilotaje se alimenta a través de la conexión 12/14 de la placa selectora.

## Perfil distribuidor, conexión multipolo

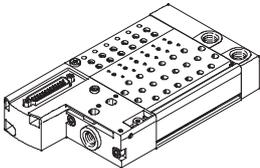


En la ranura del perfil distribuidor se sujetan las válvulas de conexiones roscadas únicamente con un tornillo. Pueden utilizarse válvulas monoestables de 5/2 vías y biestables de 5/2 vías.

Las válvulas de 3/2 vías con posición normal cerrada o abierta pueden obtenerse utilizando un tapón ciego.

Las válvulas semi en-línea pueden adquirirse con cartuchos QSP para tubos flexibles con diámetros de 4 y 6 mm.

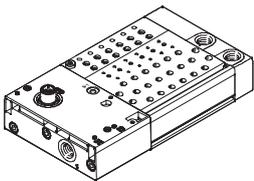
## Perfil distribuidor con indicación opcional de estado mediante LED



El perfil distribuidor multipolo puede pedirse opcionalmente con LEDs (código L).

Los diodos muestran el estado de las señales de las bobinas.

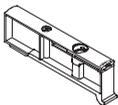
## Perfil distribuidor con interfaz I-Port



El perfil distribuidor puede pedirse con interfaz I-Port (código PT) y IO-Link (código LK) como base para

el nodo de bus de campo CTEU o con modo IO-Link para la conexión directa a un master IO-Link superior.

## Placa ciega



Placa sin funciones de válvulas, para reservar posiciones de válvulas en un terminal.

La válvula y la placa ciega están unidas a la placa de enlace mediante un tornillo.

## Tapón ciego



Para cerrar las conexiones de trabajo (conexiones 2 ó 4) de la válvula. Cerrando la conexión 4 de una válvula

monoestable de 5/2 vías es posible obtener la función de válvula de 3/2 vías normalmente abierta.

Cerrando la conexión 2 de una válvula monoestable de 5/2 vías es posible obtener la función de válvula de 3/2 vías normalmente cerrada.

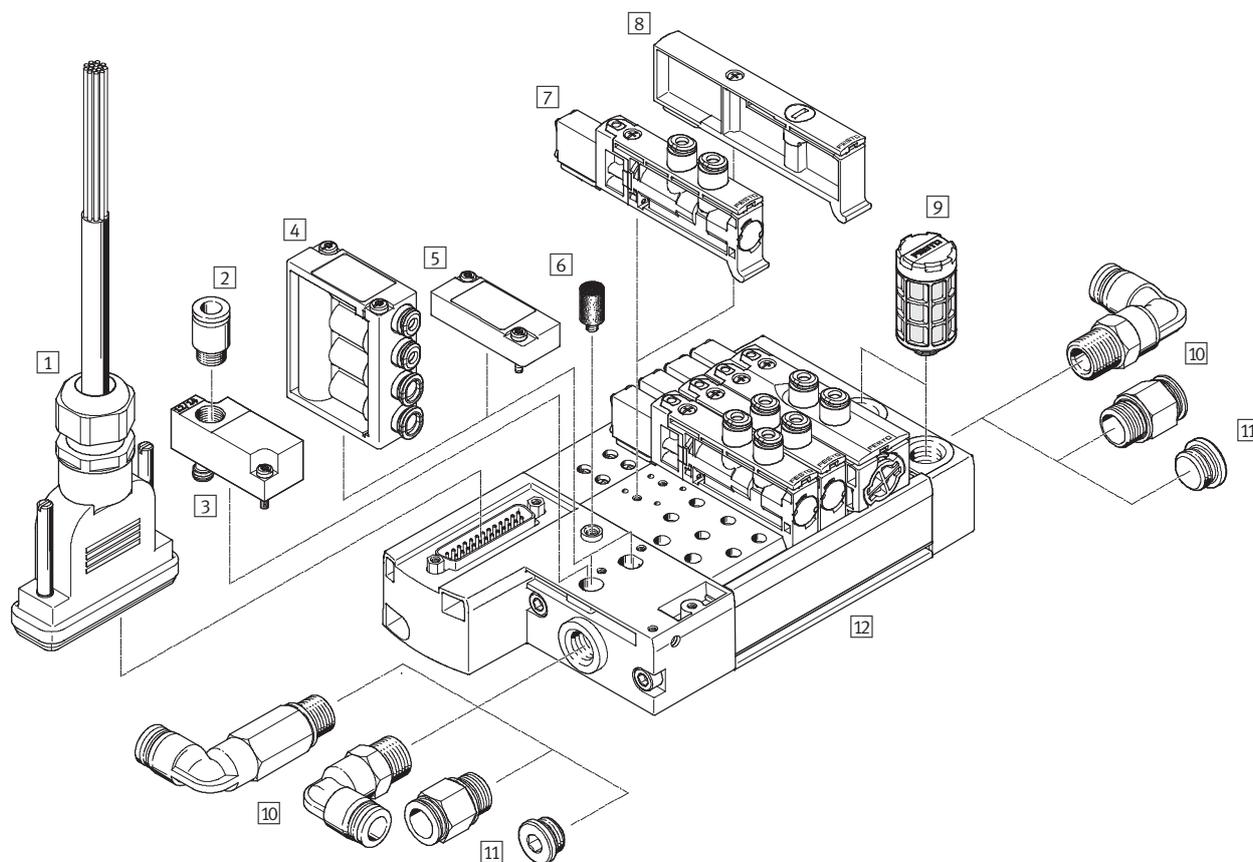
# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Cuadro general de periféricos

## Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Terminal de válvulas con conector multipolo eléctrico

- Hasta 20 posiciones de válvulas/bobinas, conector multipolo Sub-D de 25 contactos, código: M
  - A partir de 21 posiciones de válvulas/bobinas, conector multipolo Sub-D de 44 contactos, código: M
- Los terminales de válvulas con conectores multipolo eléctricos se ofrecen en versiones para 2 hasta máximo 35 posiciones de válvulas.
- Una posición puede ocuparse con una válvula o una placa ciega. Las válvulas biestables ocupan dos posiciones.
- Por lo tanto, a través de un conector multipolo es posible controlar como máximo 35 bobinas.



Accesorios		Descripción resumida		→ Página/Internet
1	Cable de conexión	NEBV	Cable para conector multipolo, con conector Sub-D tipo clavija	30
2	Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	29
3	Placa selectora	VABF	Servopilotaje con aire de pilotaje externo (opcional)	28
4	Derivación de aire	VABF	Para la conexión de otras unidades consumidoras a la red de alimentación de aire (conexión 1)	28
5	Placa ciega	VABB	Placa ciega para posiciones de reserva (distribuidor de aire)	28
6	Silenciadores	U	Para taladro de compensación de presión	29
7	Electroválvula monoestable	VUVB-...-M	-	27
8	Placa ciega	VABB	Placa ciega para posiciones de reserva (electroválvula)	28
9	Silenciadores	U	Para el montaje en conexiones de escape	29
10	Racores	QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	29
11	Tapón ciego	B	Para cerrar la conexión de alimentación de aire	28
12	Perfil distribuidor	VABM	Con conexión multipolo para la conexión de máximo 35 válvulas	27

## Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Cuadro general de periféricos

### Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

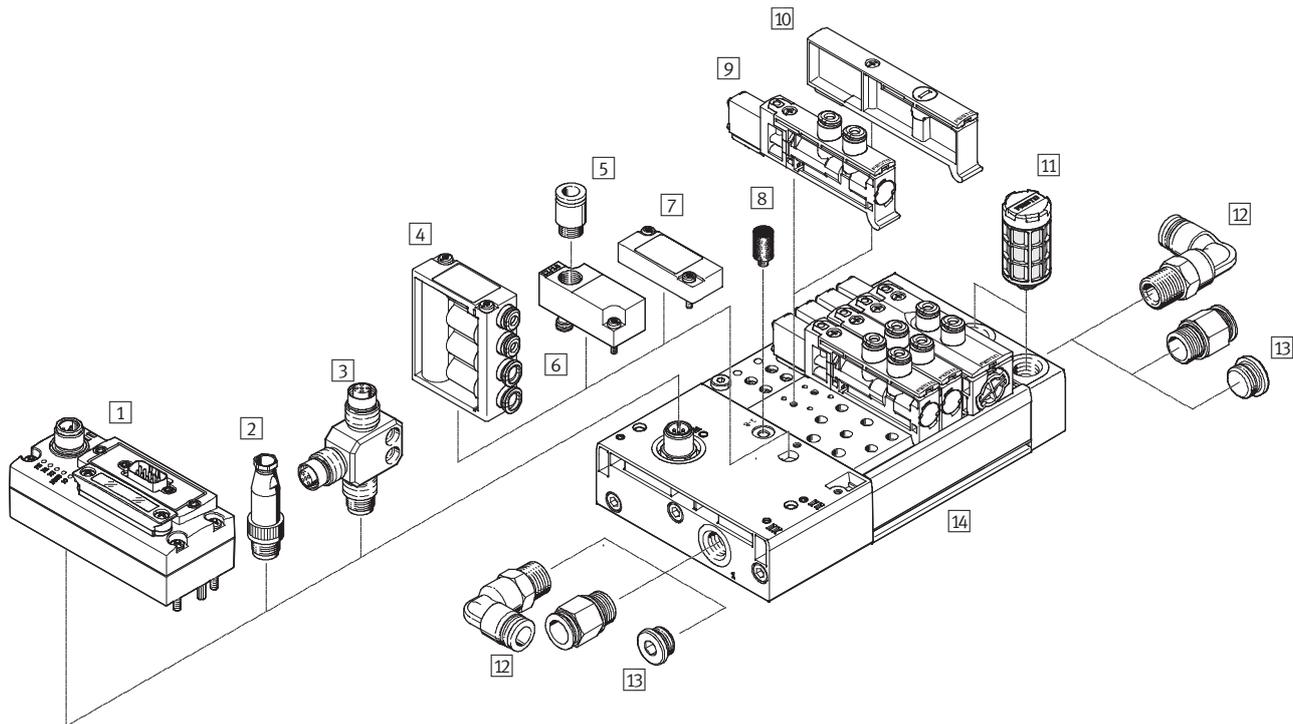
Terminal de válvulas con interfaz I-Port

Los terminales de válvulas con alimentación eléctrica y transmisión de datos a través de conector M12 tipo clavija en el terminal de válvulas (conexión I-Port, código PT/LK)

se ofrecen en versiones para 3 hasta máximo 35 posiciones de válvulas.

Una posición puede ocuparse con una válvula o una placa ciega.

Las válvulas biestables ocupan dos posiciones.



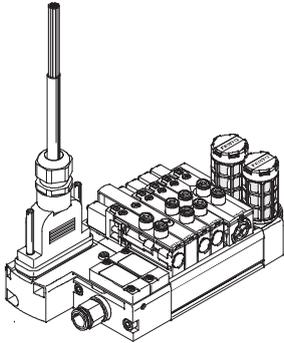
Accesorios		Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Nodo de bus	CTEU	-	cteu
2	Conector tipo clavija	SEA	Para IO-Link y alimentación de carga	30
3	Adaptador en T	FB	Para IO-Link y alimentación de carga (en combinación con conector tipo clavija SEA, para alimentación de carga por separado)	30
4	Derivación de aire	VABF	Para la conexión de otras unidades consumidoras a la red de alimentación de aire (conexión 1)	28
5	Racores rápidos roscados	QS	-	27
6	Placa selectora	VABF	Servopilotaje con aire de pilotaje externo (opcional)	28
7	Placa ciega	VABB	Placa ciega para posiciones de reserva (distribuidor de aire)	28
8	Silenciadores	U	Para taladro de compensación de presión	29
9	Electroválvula monoestable	VUVB...-M	-	29
10	Placa ciega	VABB	Placa ciega para posiciones de reserva (electroválvula)	28
11	Silenciadores	U	Para el montaje en conexiones de escape	29
12	Racores	QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	29
13	Tapón ciego	B	Para cerrar la conexión de alimentación de aire	28
14	Perfil distribuidor	VABM	Con interfaz I-Port para la conexión de máximo 35 válvulas	27

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características

FESTO

## Conexión multipolo



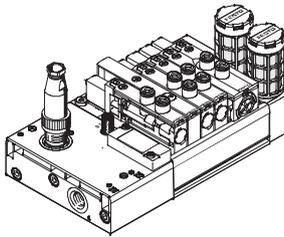
La señal entre la unidad de mando y el terminal de válvulas se transmite a través de un cable multifilar preconfeccionado. De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

Este terminal puede dotarse de 2 ... 35 válvulas.

Ejecuciones

- Conexión Sub-D

## Interfaz I-Port / IO-Link



Alimentación eléctrica / transmisión de datos a través de un conector M12 tipo clavija en el terminal de válvulas (interfaz I-Port).

Este terminal puede dotarse de 3 ... 35 válvulas.

Ejecuciones:

- Interfaz I-Port para nodo de bus de campo (CTEU)
- Modo IO-Link para la conexión directa de un master IO-Link superior

## Alimentación del aire de pilotaje

### Interna

La conexión de la alimentación neumática principal se encuentra en la placa base del lado izquierdo (conexión multipolo / interfaz I-Port).

El aire de pilotaje interno (canal 12/14) se deriva del canal 1 de la placa base del lado izquierdo

La derivación se realiza mediante un distribuidor o utilizando una placa ciega en la conexión izquierda del distribuidor.

En la conexión multipolo se dispone de dos conexiones de distribución de aire, y en la interfaz I-Port se cuenta con una conexión.

### Externa

El aire de pilotaje externo se alimenta en la conexión del lado izquierdo del distribuidor a través de la placa selectora. De este modo es posible separar el aire de pilotaje de la alimentación principal del terminal de válvulas.

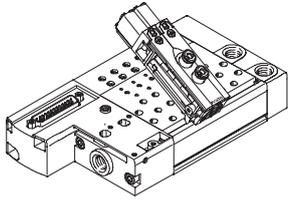
En la conexión multipolo se dispone de una conexión de distribución de aire, y en la interfaz I-Port no se dispone de una conexión de esta índole.

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características: parte neumática

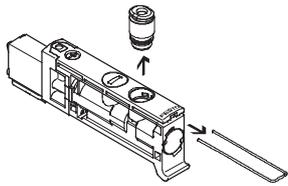
FESTO

## Neumática versátil



- Gracias a la utilización de las mismas válvulas básicas para las funciones de 3/2 y 5/2 vías, es posible efectuar sustituciones de modo rápido y sencillo o, también, utilizar los componentes varias veces.
- Unidades montadas y de funcionamiento comprobado en fábrica y componentes individuales incluidos en el conjunto modular para configuraciones específicas.
- Caudal de 230 ... 400 l/min, dependiendo de la válvula utilizada y de las correspondientes conexiones para racores QS.

## Sustitución de los racores en la conexión 2/4

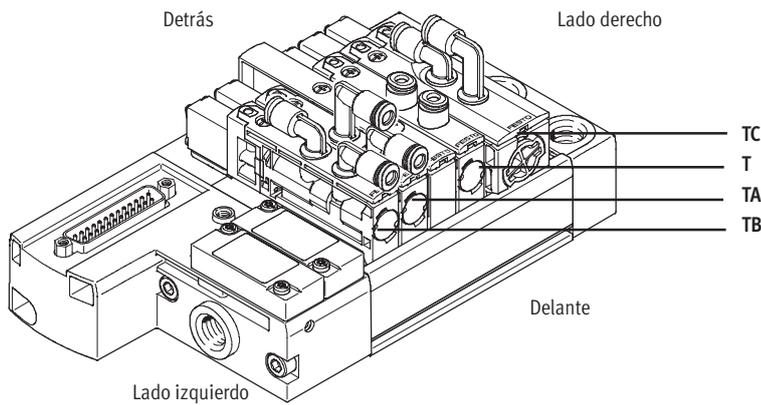


Los cartuchos (conexión 2/4) puede sustituirse de manera rápida y sencilla retirando la abrazadera elástica. Las conexiones pueden cerrarse utilizando un tapón ciego (→ 28).

## Función de 3/2 vías

- Cerrando la conexión 2 de la válvula monoestable de 5/2 vías, se puede obtener una válvula de 3/2 vías con posición normal cerrada.
- Cerrando la conexión 4 de la válvula monoestable de 5/2 vías, se puede obtener una válvula de 3/2 vías con posición normal abierta.

## Conexión en la válvula



Posiciones de las conexiones de la válvula:

- T (superior, recta)
- TA (superior, acodada delante)
- TB (superior, acodada delante/detrás)
- TC (superior, acodada detrás)

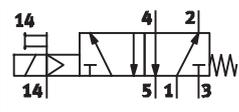
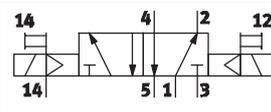
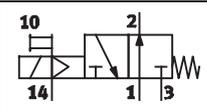
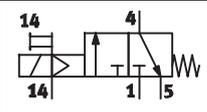
Conexiones:

- Conector tipo clavija de 4 mm (código P4)
- Conector tipo clavija de 6 mm (código P6)

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características: parte neumática

Construcción		Ampliación	
<b>Cambio de válvula</b>			
Las válvulas están sujetas a la placa base de aluminio mediante un tornillo. Ello significa que las válvulas pueden	sustituirse de modo muy sencillo. La utilización de materiales sintéticos de gran calidad minimiza el peso y optimiza el rendimiento.	Las posiciones de las placas ciegas pueden ocuparse posteriormente con válvulas. Por ello no cambian las	dimensiones, los puntos de sujeción y la instalación neumática ya existente.

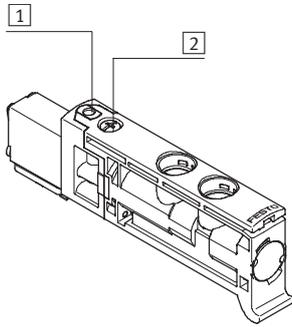
Función de válvula				
Código	Símbolo	Tamaño		Descripción
		12 mm	24 mm	
M		■	-	Válvula monoestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> <li>• Irreversible</li> <li>• No apropiada para vacío</li> </ul>
J		-	■	Válvula biestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irreversible</li> <li>• No apropiada para vacío</li> </ul>
N		■	-	Válvula monoestable de 3/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente abierta</li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> <li>• Irreversible</li> <li>• No apropiada para vacío</li> <li>• Se obtiene cerrando la conexión 4 de la válvula monoestable de 5/2 vías</li> </ul>
K		■	-	Válvula monoestable de 3/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerrada</li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> <li>• Irreversible</li> <li>• No apropiada para vacío</li> <li>• Se obtiene cerrando la conexión 2 de la válvula monoestable de 5/2 vías</li> </ul>

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características: indicaciones y mandos

FESTO

## Mandos e indicaciones

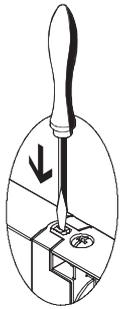


- 1 Accionamiento manual auxiliar (con pulsador e interruptor enclavable)
- 2 Tornillo para el montaje de válvulas

El accionamiento manual auxiliar (HBB) permite conmutar las válvulas en estado sin activación eléctrica o en ausencia de corriente.

## Accionamiento manual auxiliar HBB

### Accionamiento manual auxiliar HBB (con pulsador)



Presionar la leva del HBB utilizando un destornillador o herramienta similar.

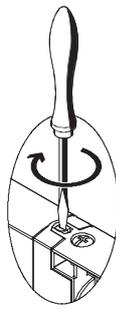
→ La válvula está en posición de conmutación.

Retirar el destornillador.

El muelle presiona la leva del HBB en el sentido contrario.

→ La válvula recupera su posición normal.

### HBB con bloqueo (pulsador / enclavado)



Presionar la leva del HBB utilizando un destornillador o una herramienta similar hasta que conmute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope.

→ La válvula se mantiene en posición de conmutación

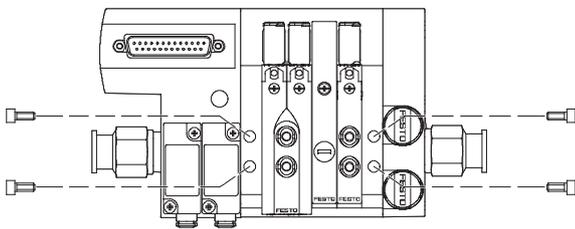
Girar la leva 90° en sentido antihorario hasta el tope y retirar el destornillador. La leva recupera su posición por efecto de la fuerza del muelle.

→ La válvula recupera su posición normal

- - Importante

Una válvula accionada manualmente (accionamiento manual auxiliar) no puede reponerse eléctricamente. Y a la inversa, una válvula accionada eléctricamente no puede recuperar su estado inicial manualmente.

## Fijación del terminal de válvulas



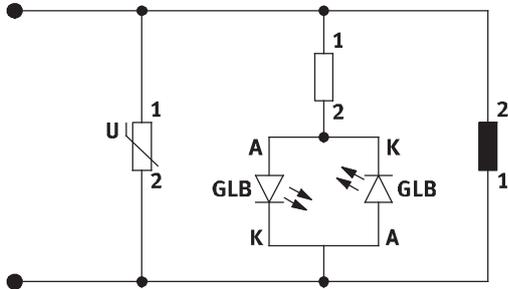
Fijación fiable del terminal mediante cuatro taladros pasantes para montaje en la pared (tornillos M5).

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características: parte eléctrica

## Circuito protector

Perfil distribuidor con indicación de estado mediante LED, conexión multipolo



Importante

Circuito protector únicamente en el caso de la variante opcional con LED y conexión multipolo.

## Conexión eléctrica multipolo

Para el terminal de válvulas VTUB-12 puede elegirse entre los siguientes tipos de conectores multipolo:

- conector multipolo Sub-D (25 contactos)
- conector multipolo Sub-D (44 contactos)

Pin 1 ... 44 se utilizan para las posiciones 0 ... 43 en orden consecutivo.

Si se utilizan menos de 44 posiciones en un terminal de válvulas, los contactos siguientes se quedan libres. Los contactos 22 ... 25 y 41 ... 44 están reservados para el conductor neutro o para 24 V. Las válvulas están conectadas a lógica positiva o negativa (conexión a

positivo o negativo). No se admite un funcionamiento mixto.

Con cada pin del conector multipolo puede activarse una bobina. Teniendo en cuenta la cantidad máxima de 35 posiciones de válvulas, es posible activar 35 válvulas, cada una con una bobina (monoestable).

Importante

Una válvula biestable ocupa dos posiciones.

A partir de 17 posiciones se reduce la cantidad de posiciones disponibles para válvulas biestables.

## Ocupación: conector Sub-D tipo clavija, 25 contactos

	Pin	Dirección/ Bobina	Color del hilo <sup>1)</sup> del cable	
			15 contactos, NEBV-S1...25-K-...-LE15	25 contactos, NEBV-S1...25-K-...-LE25
	1	0	WH	WH
	2	1	BN	BN
	3	2	GN	GN
	4	3	YE	YE
	5	4	GY	GY
	6	5	PK	PK
	7	6	BU	BU
	8	7	RD	RD
	9	8	BK	BK
	10	9	VT	VT
	11	10	GY PK	GY PK
	12	11	RD BU	RD BU
	13	12	-	GN WH
14	13	-	BN GN	
15	14	-	YE WH	
16	15	-	BN YE	
17	16	-	GY WH	
18	17	-	BN GY	
19	18	-	WH PK	
20	19	-	BN PK	
21	-	-	BU WH	
22	0 V/24 V	-	BN BU	
23	0 V/24 V	GN WH	RD WH	
24	0 V/24 V	BN GN	BN RD	
25	0 V/24 V	YE WH	BK WH	

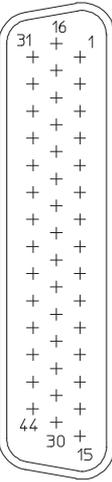
Importante

El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D del multipolo.

1) Según IEC 757

## Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características: parte eléctrica

Ocupación: conector Sub-D tipo clavija, 44 contactos							
NEBV-S1...44-K...-LE39							
	Pin	Dirección/ Bobina	Color del hilo <sup>1)</sup> del cable		Pin	Dirección/ Bobina	Color del hilo <sup>1)</sup> del cable
	1	0	WH		23	22	WH RD
	2	1	BN		24	23	BN RD
	3	2	GN		25	24	WH BK
	4	3	YE		26	25	BN BK
	5	4	GY		27	26	GY GN
	6	5	PK		28	27	YE GY
	7	6	BU		29	28	PK GN
	8	7	RD		30	29	YE PK
	9	8	BK		31	30	GN BU
	10	9	VT		32	31	YE BU
	11	10	GY PK		33	32	GN RD
	12	11	RD BU		34	33	YE RD
	13	12	WH GN		35	34	GN BK
	14	13	BN GN		36	-	-
	15	14	WH YE		37	-	-
	16	15	YE BN		38	-	-
	17	16	WH GY		39	-	-
	18	17	GY BN		40	-	-
	19	18	WH PK		41	0 V	YE BK
	20	19	PK BN		42	0 V	GY BU
	21	20	WH BU		43	0 V	PK BU
	22	21	BN BU		44	0 V	GY RD

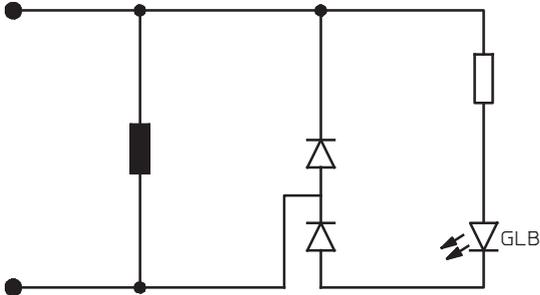
1) Según IEC 757

## Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características: parte eléctrica

### Circuito protector

Perfil distribuidor con interfaz I-Port



### Interfaz I-Port

El terminal de válvulas VTUB-12 puede conectarse de la siguiente manera a través de la conexión I-Port:

- directamente al bus de campo montando el nodo de bus de campo CTEU en el terminal de válvulas
- al master IO-Link (en modalidad IO-Link) mediante un cable

Posibilidad de conectar máximo 35 bobinas. Una posición de válvula ocupa siempre una dirección. La atribución debe ser la siguiente:

- Direcciones de valor bajo para la bobina 14
- Direcciones de valor alto para la bobina 12

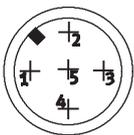
El sentido de la atribución ascendente de direcciones seguidas es de izquierda a derecha. La asignación de direcciones no depende de si se montan placas ciegas o válvulas.

 **Importante**

Informaciones más detalladas sobre CTEU  
 → cteu

IODD necesarias adicionalmente para modo IO-Link  
 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Ocupación de conectores del cable I-Port/IO-Link<sup>1)</sup>

	Pin	Asignación
	1	Electrónica de 24 V (tensión de la parte lógica)
	2	Válvulas, 24 V (tensión de carga)
	3	0 V, electrónica (lógica)
	4	Señal de comunicación COM I-Port
	5	0 V, válvulas (carga)

1) Conector tipo zócalo M12, 5 contactos, codificación A

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Características: indicaciones de utilización

FESTO

## Utilización

De ser posible, utilice aire comprimido sin lubricar. Las válvulas y los cilindros neumáticos de Festo han sido concebidos de tal modo que si son utilizados correctamente no precisan de una lubricación adicional sin por ello disminuir su duración. El aire preparado después del compresor tiene que corresponder a la calidad de aire comprimido sin lubricación. De ser posible, no utilice aire comprimido lubricado en todo el sistema. Si se recomienda explícitamente lubricar el aire, el lubricador deberá instalarse de preferencia inmediatamente delante del actuador consumidor.

El uso de aceite no apropiado o un contenido demasiado elevado de aceite reducen la duración del terminal de válvulas. Utilizar el aceite especial de Festo OFSW-32 o las alternativas que constan en el catálogo que correspondan a la norma DIN 51524 HLP32; (viscosidad de 32 CST a 40 °C).

### Aceites biológicos

Al utilizar aceites biológicos (aceites en base a ésteres sintéticos o naturales; por ejemplo, éster metílico de colza) no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m<sup>3</sup> de aceite residual (ver ISO 8573-1 clase 2).

### Aceites minerales

Al utilizar aceites minerales (por ejemplo aceites HLP según DIN 51524 524 partes 1 hasta 3) o aceites en base a polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m<sup>3</sup> (ver ISO 8573-1 clase 4) No es admisible un contenido mayor de aceite residual independientemente del aceite del compresor, ya que de lo contrario se produciría un lavado del lubricante en el transcurso del tiempo.

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

FESTO

Hoja de datos

-  Tensión  
24 V DC
-  Presión  
+2,8 ... +8 bar
-  Temperatura  
-5 ... +60 °C



Datos técnicos generales			
Función de válvula		Monoestable	Biestable
Construcción		Válvula de asiento con muelle recuperador	Válvula de asiento con autorretención
Tipo de junta		Junta de material sintético	
Tipo de accionamiento		Eléctrico	
Tipo de reposición		Muelle mecánico	-
Tipo de mando		Servopilotaje	
Alimentación del aire de pilotaje		Interna	
		Externa	
Sentido del flujo		Irreversible	
Función de escape		Sin estrangulación	
Accionamiento manual auxiliar		Impulso, impulso/enclavamiento	
Tipo de fijación		Mediante taladros	
Tamaño	[mm]	12	24
Diámetro nominal	[mm]	4	
Cantidad máx. de posiciones de válvulas		35	17
Cantidad máx. de zonas de presión		1	
Caudal nominal	qnN	[l/min]	400
Conexión neumática		1; 3	G1/4
		2; 4	QS-4 o QS-6
		12; 14	G1/8

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Fluido		Aire comprimido seco filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm	
Presión de funcionamiento	Aire de pilotaje interno	[bar]	+2,8 ... +8
	Aire de pilotaje externo	[bar]	
Temperatura ambiente	Conexión multipolo	[°C]	-5 ... +60
	Interfaz I-Port	[°C]	
Temperatura del fluido	Conexión multipolo	[°C]	-5 ... +60
	Interfaz I-Port	[°C]	
Características del material		Conformidad con RoHS	
Símbolo CE		Según directiva de máquinas UE CEM	

-  - Importante  
El símbolo CE de la válvula con interfaz I-Port es válido con cable de máximo 30 m.

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Hoja de datos

Peso del producto			
Pesos aproximados		[g]	
Válvulas			
• Monoestable (código M), aire de escape común		27,8	
• Biestable (código M), aire de escape común		57,4	
• Monoestable (código M), aire de escape no común		27,5	
• Biestable (código M), aire de escape no común		57,1	
Placa ciega para posiciones de reserva		13,8	
Perfil distribuidor			
• Multipolo con conector Sub-D tipo clavija de 25 contactos	2 posiciones de válvulas	382	
	4 posiciones de válvulas	484	
	6 posiciones de válvulas	585	
	8 posiciones de válvulas	687	
	10 posiciones de válvulas	788	
	12 posiciones de válvulas	890	
	14 posiciones de válvulas	992	
	16 posiciones de válvulas	1093	
	18 posiciones de válvulas	1195	
	• Multipolo con conector Sub-D tipo clavija de 44 contactos	20 posiciones de válvulas	1296
		24 posiciones de válvulas	1500
		28 posiciones de válvulas	1704
		32 posiciones de válvulas	1907
		35 posiciones de válvulas	2060
• Interfaz I-Port con conector M12 tipo clavija	4 posiciones de válvulas	521	
	6 posiciones de válvulas	627	
	8 posiciones de válvulas	727	
	10 posiciones de válvulas	834	
	12 posiciones de válvulas	940	
	14 posiciones de válvulas	1040	
	16 posiciones de válvulas	1145	
	18 posiciones de válvulas	1251	
	20 posiciones de válvulas	1358	
	24 posiciones de válvulas	1562	
	28 posiciones de válvulas	1775	
32 posiciones de válvulas	1982		
35 posiciones de válvulas	2138		

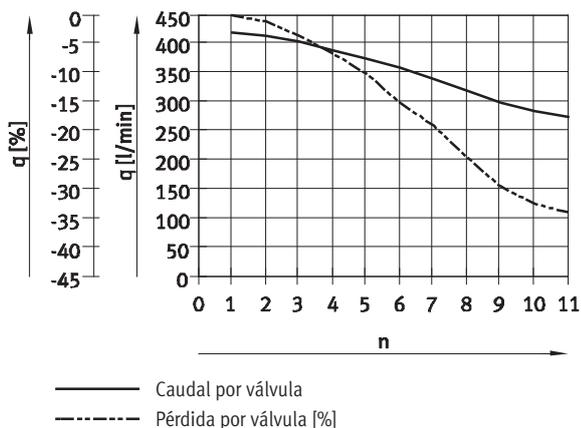
Datos eléctricos			
		Multipolo	Interfaz I-Port
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24, polaridad inconfundible	
Oscilaciones admisibles de la tensión		±10%	
Consumo eléctrico por bobina	[W]	1	
Clase de protección según EN 60 529		IP65	
Tiempo de utilización	[%]	100	
Consumo interno, alimentación de la parte lógica	[mA]	–	30
Consumo interno, alimentación de la válvula	[mA]	–	30
Longitud máxima del cable	[m]	–	20
Sección mínima del cable	[mm <sup>2</sup> ]	–	1
Velocidad de transmisión	COM3	[kBit/s]	230,4
	COM2	[kBit/s]	38,4

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

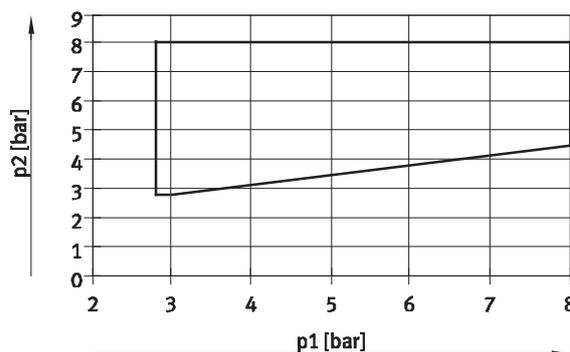
Hoja de datos

Tiempos de respuesta de la válvula [ms]			
Función de válvula	3/2	Válvula de 5/2 vías	Válvula biestable de 5/2 vías
Activación	6	6	-
Desactivación	14	14	-
Conmutación	-	-	10

Caudal q por válvula, al activarse simultáneamente varias (n) válvulas (tolerancia: ± 20%)

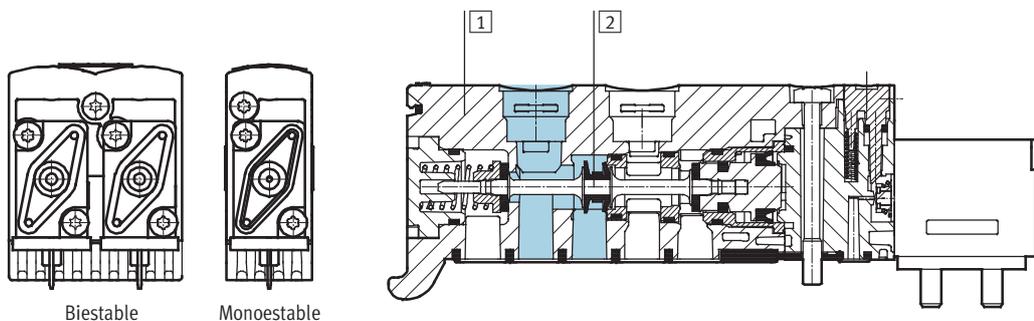


Pilotaje en función de la presión de funcionamiento



## Materiales

Vista en sección: válvulas



1	Cuerpo	PA reforzado
2	Distribuidor axial	Aleación de aluminio
-	Juntas	NBR, PUR
-	Perfil distribuidor con multipolo	Aleación de aluminio
-	Módulo de alimentación	PA reforzado
-	Placa ciega para posiciones de reserva	PA reforzado
-	Placa selectora	Aleación de aluminio

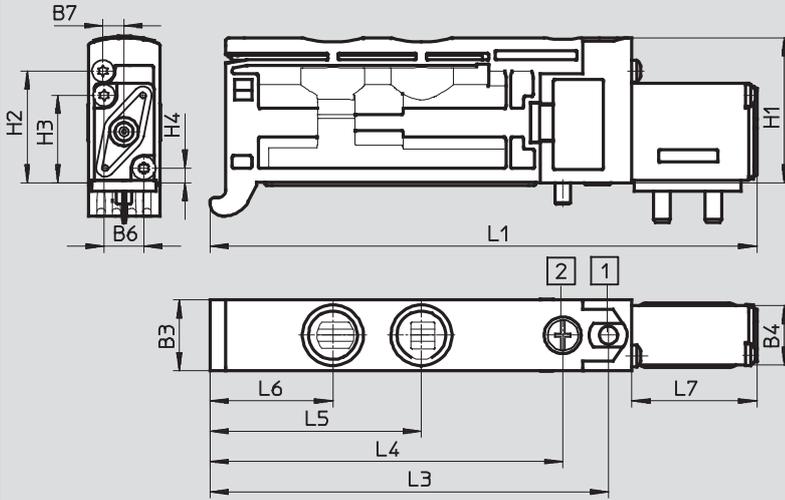
# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones: válvula monoestable de 5/2 vías

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

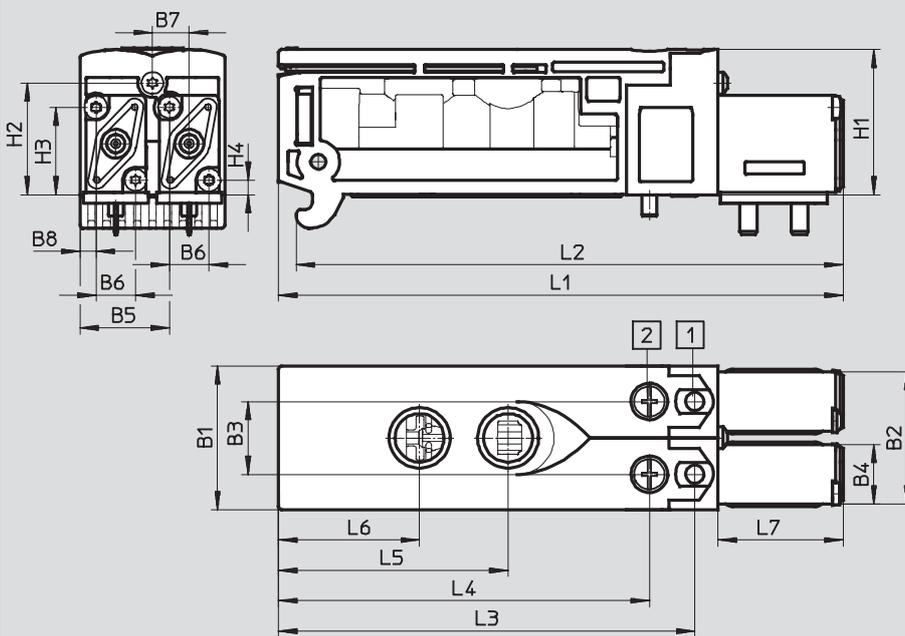


- 1 Accionamiento manual auxiliar
- 2 Tornillo de fijación

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVB-ST12-M52-MZH-QX-1T1	-	-	12	9,8	-	6,5	3,5	24	18,5	14,5	2,5	89,6	-	65,3	57,8	34,7	20,2	20,5
VUVB-ST12-M52-MZH-QX-D-1T1												89,9						20,8

## Dimensiones: válvula biestable de 5/2 vías

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 Accionamiento manual auxiliar
- 2 Tornillo de fijación

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVB-ST12-B52-ZH-QX-1T1	23,7	21,8	12	9,8	14,6	6,5	6	24	18,5	14,5	2,5	92,4	89,5	68,1	60,7	37,6	23,1	20,5
VUVB-ST12-B52-ZH-QX-D-1T1												92,7	89,8					20,8

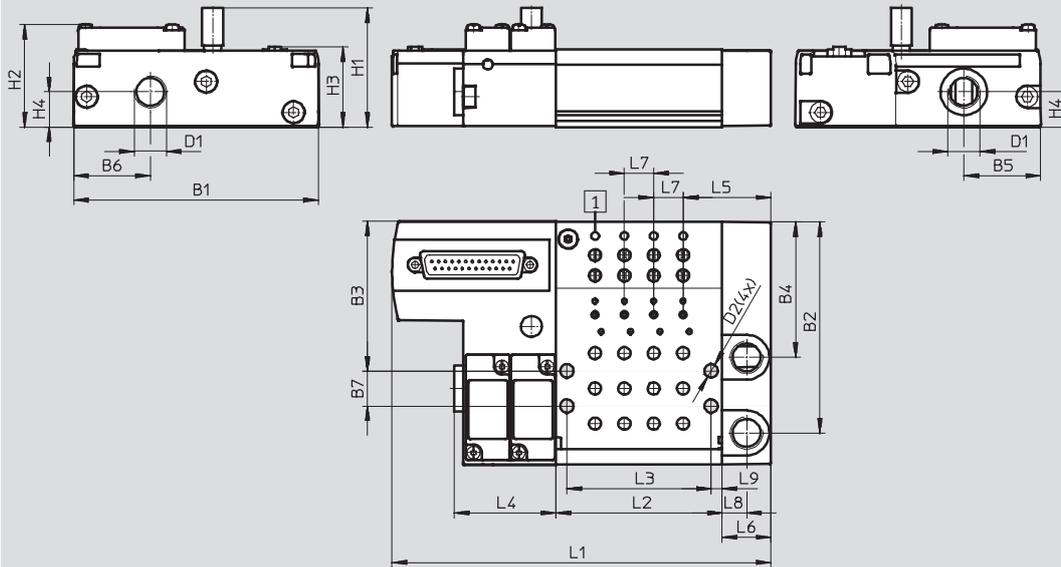
# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: perfil distribuidor con multipolo

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



1 Indicación del estado mediante LED (opcional)

n Cantidad de posiciones de válvulas (2 ... 35)

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	H1	H2	H3	H4
VABM-C8-12E	100	87	61,4	55,9	31,5	31,3	14,5	G1/4	5,5	49	42,2	33	14,5

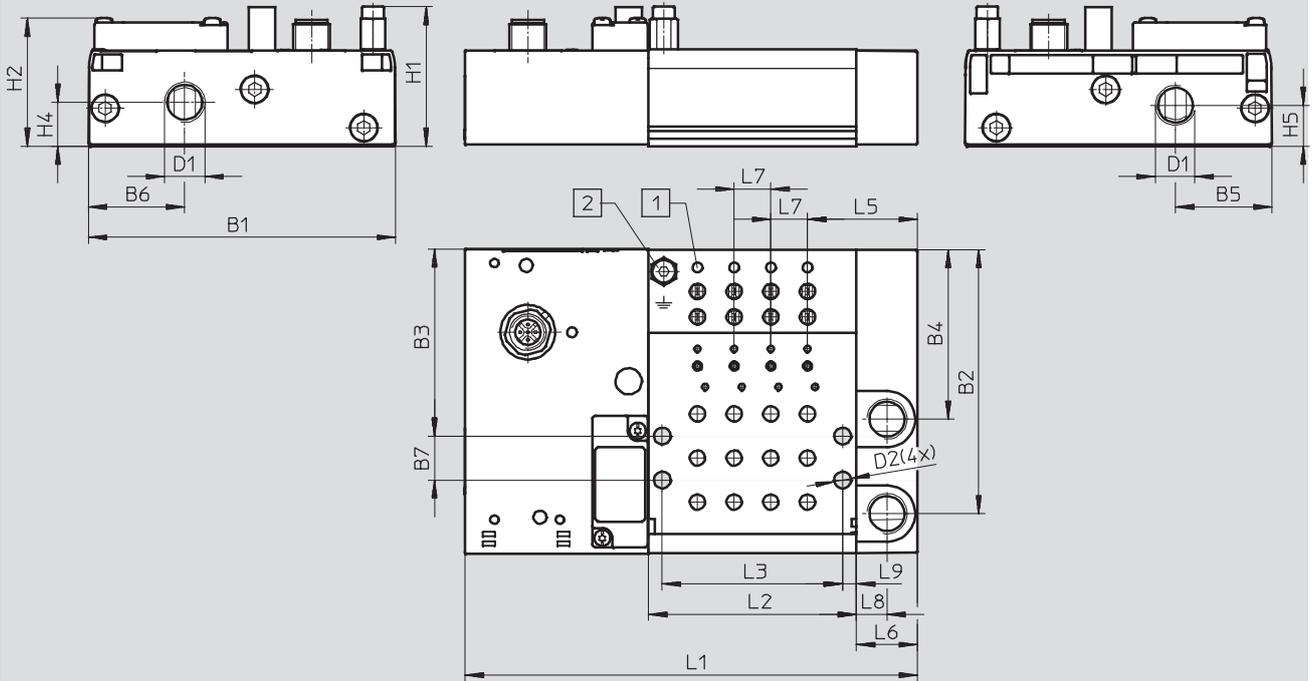
Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
VABM-C8-12E	$(n \times 12) + 107$	$(n \times 12) + 20$	$(n \times 12) + 11$	41,5	36	20	12	10	4,5

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Hoja de datos

Dimensiones: perfil distribuidor con interfaz I-Port

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 Indicación del estado mediante LED      n Cantidad de posiciones de válvulas (3 ... 35)
- 2 Tornillo de conexión a tierra M4

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 - Ø	H1	H2	H4	H5
VTUB-12	100	87	61,5	55,9	31,5	31,3	14,5	G¼	5,5	48	42,2	14,5	13,5

Tipo	L1	L2	L3	L5	L6	L7	L8	L9
VTUB-12	(nx12)+100	(nx12)+20	(nx12)+11	36	20	12	10	4,5

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

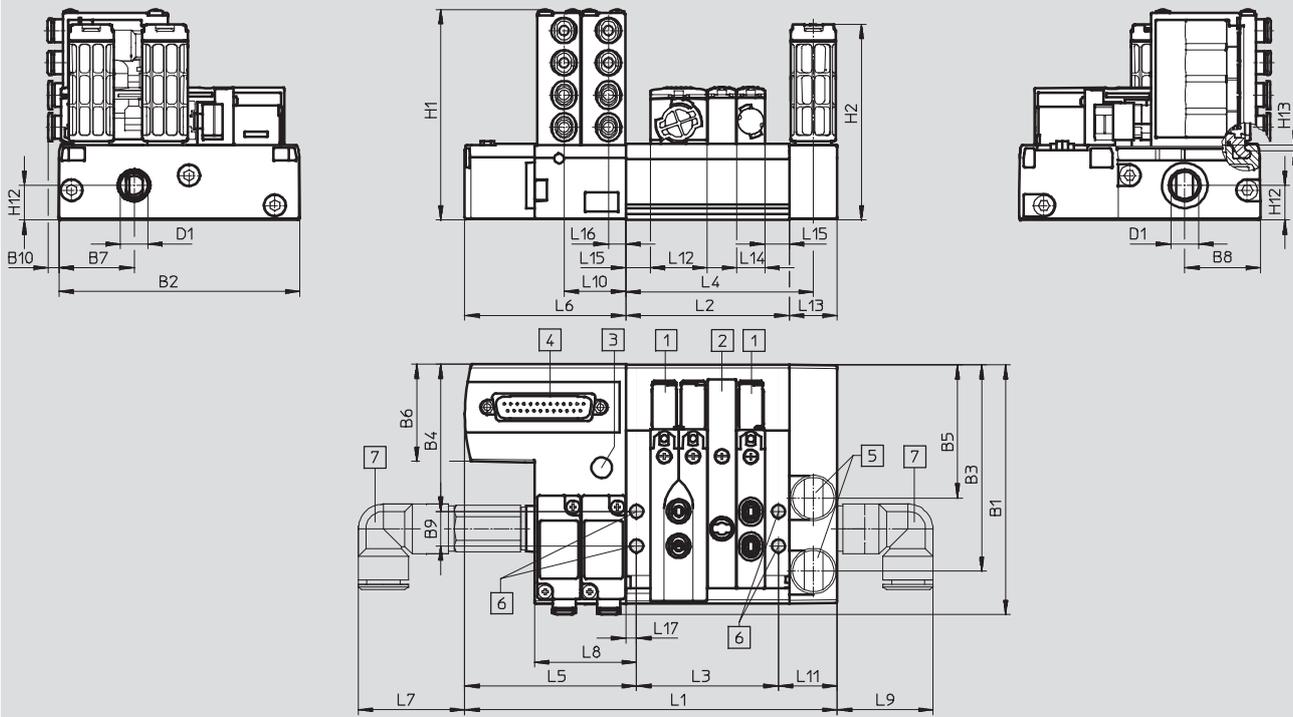
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: terminal de válvulas

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Con multipolo eléctrico



- 1 Válvula de 5/2 vías
- 2 Tapa para posición de reserva
- 3 Silenciador / conexión roscada M5
- 4 Conector Sub-D tipo clavija, 25 contactos. A partir de 21 bobinas con 44 contactos
- 5 Silenciador / Conexión roscada G $\frac{1}{4}$
- 6 Taladro para montaje en la pared, diámetro 5,5 mm
- 7 Racores para la conexión de alimentación de aire  
n Cantidad de posiciones de válvulas (2 ... 35)

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17
VTUB-12	$(n \times 12) + 107$	$(n \times 12) + 20$	$(n \times 12) + 11$	78	71,5	67	44,3	42,5	40	25,7	24,5	23,7	20	11,7	10,2	7,2	4,5

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	H2	H12	H13
VTUB-12	103	100	86,5	61,5	55,9	40,5	31,3	31,5	14,5	3	G $\frac{1}{4}$	82	14,5	2,5

## CTEU-CO

Hoja de datos del nodo de bus CTEU-CO

**FESTO**

**CANopen**

El nodo de bus permite la comunicación entre la periferia eléctrica modular y un master CANopen® de nivel superior.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. La indicación local está a cargo de 5 LEDs. En procesos cíclicos, se transmiten típicamente hasta 8 byte en entradas y 8 byte en salidas.



### Aplicaciones

#### Conexión de bus de campo

La conexión de bus se realiza mediante un conector (clavija) D-Sub de 9 contactos según especificación CAN in Automation (CiA) DS102 y con alimentación CAN-Transceiver adicional de 24 V (opción según DS102).

El conector de bus (con clase de protección IP65/IP67 de Festo o con IP20 de otros fabricantes) permite la conexión de un cable de bus de entrada y otro de salida.

Se dispone de cuatro contactos para los cables (CAN\_L/CAN\_H y 24 V/0 V opcional) de entrada y de otros tantos para los cables salida del bus.

Los parámetros de bus de campo y la parametrización básica se realizan mediante interruptores DIL en el nodo de bus.

### Implementación

Chip de protocolo:

- CAN Transceiver 82C251

Posibles velocidades de transmisión:

- 125 kBaud
- 250 kBaud
- 500 kBaud
- 1 MBaud

Longitud máxima del cable CANopen (cables troncales):

- 40 m con 1 Mbit/s
- 100 m con 500 kbit/s
- 250 m con 250 kbit/s
- 500 m con 125 kbit/s

Longitud máxima de derivaciones (cables de derivación):

- 0,30 m con 1 Mbit/s
- 0,75 m con 500 kbit/s
- 2,00 m con 250 kbit/s
- 3,75 m con 125 kbit/s

Con un adaptador pueden obtenerse las siguientes variantes:

- 2 x Micro style M12, grado de protección IP65, 5 contactos, clavija y zócalo
- Conector tipo clavija open style, grado de protección IP20, 5 contactos

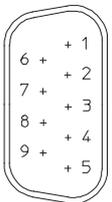
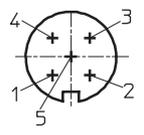
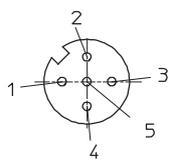
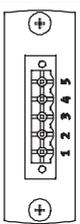
## Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Hoja de datos del nodo de bus CTEU-CO

Datos técnicos generales			
Interfaz de bus de campo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>• Conector Sub-D conveccionable</li> <li>• 2x M12x1, 5 contactos</li> <li>• Regleta de bornes, 5 contactos</li> </ul>	
Protocolo		CANopen	
Velocidad de transmisión		[kBit/s]	125, 250, 500 y 1000
Tiempos de ciclos internos		1 ms por 1 byte de datos útiles	
Tensión de funcionamiento		Valor nominal	[V DC] 24
		Margen admitido	[V DC] 18 ... 30
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento nominal		[mA]	típico 120
Alimentación máxima de corriente		[A]	4
Parametrización		Características del diagnóstico Fallo	
Volumen máximo de direcciones para entradas		8 byte	
Volumen máximo de direcciones para salidas		8 byte	
Funciones complementarias		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de emergencia</li> <li>• Acceso acíclico a los datos a través de "SDO"</li> </ul>	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Medios auxiliares para la configuración		Archivos EDS	
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico del sistema</li> <li>• Baja tensión</li> <li>• Error de comunicación</li> </ul>	
Indicación mediante LED		Específica por bus de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MNS: estado de la red</li> <li>• IO: estado E/S</li> </ul>
		Específica según producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Tensión de funcionamiento para la electrónica y alimentación de carga</li> <li>• X1: módulo de estado del sistema en puerto 1 de I-Port</li> <li>• X2: módulo de estado del sistema en puerto 2 de I-Port</li> </ul>
Grado de protección según EN 60 529		IP 65 / 67	
Identificación CE		Según directiva de máquinas UE CEM	
Características del material		Conformidad con RoHS	
Información sobre el material del cuerpo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• PA reforzado</li> </ul>	
Peso del producto		[g]	90
Margen de temperatura		Entorno	[°C] -5 ... +50
		Almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Dimensiones: ancho x largo x alto		[mm]	40 x 91 x 50

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Hoja de datos del nodo de bus CTEU-CO

Ocupación de las clavijas en la interfaz de CANopen			
Ocupación de las conexiones	Pin	Señal	Denominación
<b>Conector Sub-D</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_Shld	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	Masa <sup>1)</sup>
	7	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 V DC de alimentación de la interfaz CAN
Cuerpo	Malla	Conexión a FE	
<b>Conexión de bus Micro Style (M12)</b>			
<b>Entrante</b> 	1	Malla	Conexión a FE
	2	CAN_V+	24 V DC de alimentación de la interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
<b>Saliente</b> 	1	Malla	Conexión a FE
	2	CAN_V+	24 V DC de alimentación de la interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
<b>Conexión de bus Open Style</b>			
	1	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	Malla	Conexión a FE
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_V+	24 V DC de alimentación de la interfaz CAN

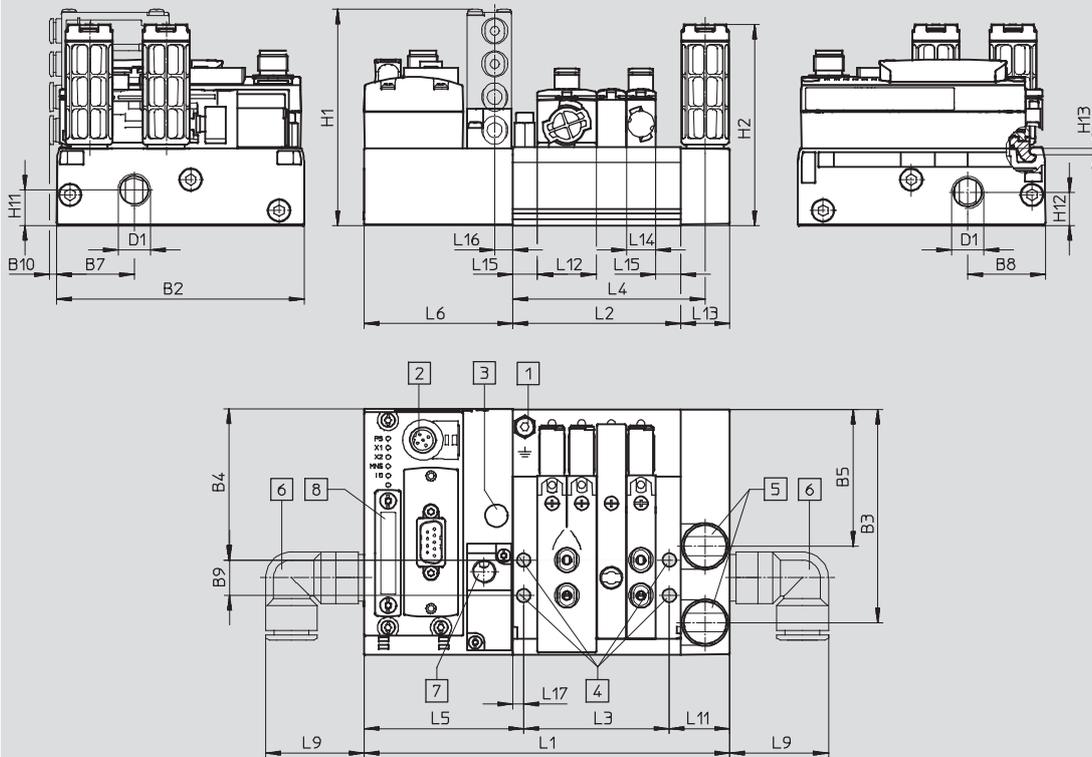
1) Conectado internamente a pin 3

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Hoja de datos del nodo de bus CTEU-CO

Dimensiones: terminal de válvulas con CTEU-CO

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



- |   |  |                    |   |
|---|--|--------------------|---|
| 1 Tornillo de conexión a tierra M4        | 5 Silenciador, conexión roscada G $\frac{1}{4}$    | 8 Nodo de bus CTEU | n Cantidad de posiciones de válvulas (3 ... 35) |
| 2 Conector M 12 tipo clavija, 5 contactos | 6 Racores para la conexión de alimentación de aire |                    |   |
| 3 Silenciador, conexión roscada M5        | 7 Aire de pilotaje externo 12/14, G $\frac{1}{8}$  |                    |   |
| 4 Taladros para el montaje, diámetro 5,5  |  |                    |   |

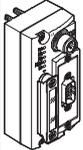
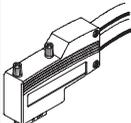
Tipo	B2	B3	B4	B5	B7	B8	B9	B10	D1	H1	H2	H11	H12	H13
VTUB-12	100	87	61,5	55,9	31,3	31,5	14,5	3	G $\frac{1}{4}$	88,2	82	14,5	13,5	2,5

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L9	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17
VTUB-12	(nx12)+100	(nx12)+20	(nx12)+11	78	64,5	60	40	24,5	23,7	20	11,7	10,2	7,2	4,5

## Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

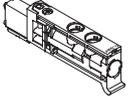
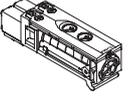
Accesorio CTEU-CO

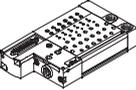
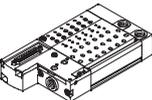
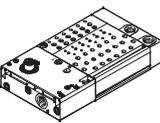
**FESTO**

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus</b>			
	Nodo de CANopen	570038	CTEU-CO
<b>Conexión de bus</b>			
	Conector Sub-D	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Conector acodado Sub-D	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Conexión de bus Micro Style, 2xM12, 5 contactos	525632	FBA-2-M12-5POL
	Conector recto tipo zócalo para conexión tipo Micro Style, M12, 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija para conexión tipo Micro Style, M12, 5 contactos	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Conexión de bus Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes par conexión open-style, 5 contactos	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Conector tipo zócalo</b>			
	Para alimentación de tensión	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
<b>Documentación para el usuario</b>			
	Documentación de usuario: nodo de bus CTEU-CO	Alemán	573767 P.BE-CTEU-CO-FUNCT+MAINT
		Inglés	573768 P.BE-CTEU-CO-FUNCT+MAINT
		Español	573769 P.BE-CTEU-CO-FUNCT+MAINT
		Francés	573770 P.BE-CTEU-CO-FUNCT+MAINT
		Italiano	573771 P.BE-CTEU-CO-FUNCT+MAINT
		Chino	573774 P.BE-CTEU-CO-FUNCT+MAINT

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

Accesorios

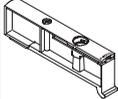
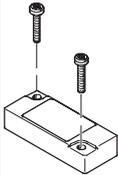
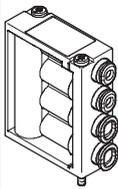
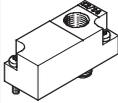
Referencias: electroválvulas					
	Código	Función de válvula	Aire de escape	Nº art.	Tipo
	M	Electrovalvula monoestable de 5/2 vías, accionamiento manual auxiliar mediante pulsador	No común	557649	VUVB-ST12-M52-MZH-QX-1T1
			Común	558369	VUVB-ST12-M52-MZH-QX-D-1T1
		Electrovalvula monoestable de 5/2 vías, accionamiento manual auxiliar con pulsador / enclavado	No común	570908	VUVB-ST12-M52-MZD-QX-1T1
			Común	570909	VUVB-ST12-M52-MZD-QX-D-1T1
	J	Electrovalvula biestable de 5/2 vías, accionamiento manual auxiliar mediante pulsador	No común	557650	VUVB-ST12-B52-ZH-QX-1T1
			Común	558370	VUVB-ST12-B52-ZH-QX-D-1T1
		Electrovalvula biestable de 5/2 vías, accionamiento manual auxiliar con pulsador / enclavado	No común	570910	VUVB-ST12-B52-ZD-QX-1T1
			Común	570911	VUVB-ST12-B52-ZD-QX-D-1T1

Referencias: perfil distribuidor					
	Código	Descripción	Posiciones de válvulas	Nº art.	Tipo
	-	Multipolo con conector Sub-D tipo clavija de 25 contactos	2	557651	VABM-C8-12E-G14-2-M1
			4	557653	VABM-C8-12E-G14-4-M1
			6	557655	VABM-C8-12E-G14-6-M1
			8	557657	VABM-C8-12E-G14-8-M1
			10	557659	VABM-C8-12E-G14-10-M1
			12	557661	VABM-C8-12E-G14-12-M1
			14	557663	VABM-C8-12E-G14-14-M1
			16	557665	VABM-C8-12E-G14-16-M1
			18	557667	VABM-C8-12E-G14-18-M1
			20	557669	VABM-C8-12E-G14-20-M1
		Multipolo con conector Sub-D tipo clavija de 44 contactos	24	557673	VABM-C8-12E-G14-24-M1
			28	557677	VABM-C8-12E-G14-28-M1
			32	557681	VABM-C8-12E-G14-32-M1
			35	557684	VABM-C8-12E-G14-35-M1
	L	Multipolo con conector Sub-D tipo clavija de 25 contactos, indicación del estado mediante LED	2	1361863	VABM-C8-12E-G14-2-M1-L
			4	1361865	VABM-C8-12E-G14-4-M1-L
			6	1361867	VABM-C8-12E-G14-6-M1-L
			8	1361868	VABM-C8-12E-G14-8-M1-L
			10	1361869	VABM-C8-12E-G14-10-M1-L
			12	1361870	VABM-C8-12E-G14-12-M1-L
			14	1361871	VABM-C8-12E-G14-14-M1-L
			16	1361873	VABM-C8-12E-G14-16-M1-L
			18	1361874	VABM-C8-12E-G14-18-M1-L
			20	1361875	VABM-C8-12E-G14-20-M1-L
		Multipolo con conector Sub-D tipo clavija de 44 contactos, Indicación del estado mediante LED	24	1361876	VABM-C8-12E-G14-24-M1-L
			28	1361877	VABM-C8-12E-G14-28-M1-L
			32	1361878	VABM-C8-12E-G14-32-M1-L
			35	1361879	VABM-C8-12E-G14-35-M1-L
	PT/LK	Perfil distribuidor con interfaz I-Port	4	1247975	VABM-C8-12E-G14-4-PT-L
			6	1247976	VABM-C8-12E-G14-6-PT-L
			8	1247977	VABM-C8-12E-G14-8-PT-L
			10	1247978	VABM-C8-12E-G14-10-PT-L
			12	1247979	VABM-C8-12E-G14-12-PT-L
			14	1247980	VABM-C8-12E-G14-14-PT-L
			16	1247981	VABM-C8-12E-G14-16-PT-L
			18	1247982	VABM-C8-12E-G14-18-PT-L
			20	1247983	VABM-C8-12E-G14-20-PT-L
			24	1247984	VABM-C8-12E-G14-24-PT-L
			28	1247985	VABM-C8-12E-G14-28-PT-L
			32	1247986	VABM-C8-12E-G14-32-PT-L
			35	1247987	VABM-C8-12E-G14-35-PT-L

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

FESTO

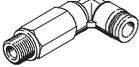
Accesorios

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Placa ciega</b>				
	L	Placa ciega para posición de válvula	562461	VABB-C8-12-ET
	-	Placa ciega para posición en el distribuidor	562460	VABB-C8-12-A
<b>Derivación de aire</b>				
	AL	Racor de 4 mm	562457	VABF-C8-12-V1P4-Q4
	BL	Racor de 6 mm	562458	VABF-C8-12-V1P4-Q6
	CL	Racor de 4 y 6 mm	562459	VABF-C8-12-V1P4-Q4-Q6
<b>Placa selectora</b>				
	SL	Conexión neumática G1/8	1210305	VABF-C8-12-P6-G18-Z
<b>Tapón ciego</b>				
		Diámetro de conexión de 10 mm	562243	QSPC10
	-	Para rosca G1/4, 10 unidades	3569	B-1/4

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

FESTO

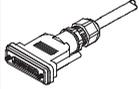
Accesorios

Referencias						
	Código	Descripción	Diámetro exterior del tubo flexible	Envase	Nº art.	Tipo
<b>Racor rápido roscado</b>						Hojas de datos → Internet: quick star
	-	Con junta	8 mm	10 unidades	<b>186099</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</b>
	-	Conexión G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10 mm	10 unidades	<b>186101</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</b>
	-		12 mm	10 unidades	<b>186350</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-12</b>
<b>Racor rápido roscado en L</b>						Hojas de datos → Internet: quick star
	-	Con junta	8 mm	10 unidades	<b>186120</b>	<b>QSL-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</b>
	-	Conexión G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10 mm	10 unidades	<b>186122</b>	<b>QSL-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</b>
	-		12 mm	10 unidades	<b>186351</b>	<b>QSL-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-12</b>
<b>Racor en L, largo</b>						Hojas de datos → Internet: quick star
	-	Con junta	8 mm	10 unidades	<b>186131</b>	<b>QSLL-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</b>
	-	Conexión G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10 mm	10 unidades	<b>186133</b>	<b>QSLL-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</b>
	-		12 mm	10 unidades	<b>132596</b>	<b>QSLL-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-12</b>
<b>Cartucho con racor</b>						
	-	Recto	4 mm	10 unidades	<b>172972</b>	<b>QSP10-4</b>
	-	Diámetro de conexión de 10 mm	6 mm	10 unidades	<b>172973</b>	<b>QSP10-6</b>
	-	En forma de L	4 mm	10 unidades	<b>132601</b>	<b>QSPLK10-4</b>
	-	Diámetro de conexión de 10 mm	6 mm	10 unidades	<b>132602</b>	<b>QSPLK10-6</b>
	-	En forma de L, largo	4 mm	10 unidades	<b>132603</b>	<b>QSPLLK10-4</b>
	-	Diámetro de conexión de 10 mm	6 mm	10 unidades	<b>132604</b>	<b>QSPLLK10-6</b>
<b>Silenciadores</b>						Hojas de datos → Internet: u
	-	Para rosca M5		1 unidad	<b>4645</b>	<b>U-M5</b>
	-	Para rosca G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		1 unidad	<b>2316</b>	<b>U-<sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>

# Terminal de válvulas tipo 23 VTUB-12

FESTO

Accesorios

Referencias					
	Código	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
<b>Cable para multipolo</b>					
	M1	Conector recto tipo zócalo Sub-D, 25 contactos, hasta 12 bobinas, IP65	2,5	538222	NEBV-S1G25-K-2,5-N-LE15
	M2		5	538223	NEBV-S1G25-K-5-N-LE15
	M3		10	538224	NEBV-S1G25-K-10-N-LE15
	M1	Conector recto tipo zócalo Sub-D, 25 contactos, hasta 20 bobinas, IP65	2,5	538225	NEBV-S1G25-K-2,5-N-LE25
	M2		5	538226	NEBV-S1G25-K-5-N-LE25
	M3		10	538227	NEBV-S1G25-K-10-N-LE25
	M1	Conector recto tipo zócalo Sub-D, 44 contactos, hasta 35 bobinas, IP65	2,5	565289	NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE39
<b>Conexión para I/O-Link</b>					
	XM	Adaptador M12 en T, 5 contactos	2,5	171175	FB-TA-M12-5POL
	XN	Conector recto tipo clavija M12, 5 contactos (en combinación con adaptador para alimentación de carga por separado)	2,5	175487	SEA-M12-5GS-PG7