

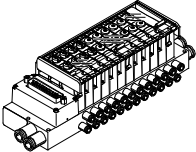
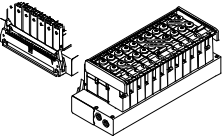
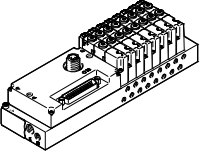
## Terminal de válvulas VTOC

**FESTO**



# Terminal de válvulas VTOC

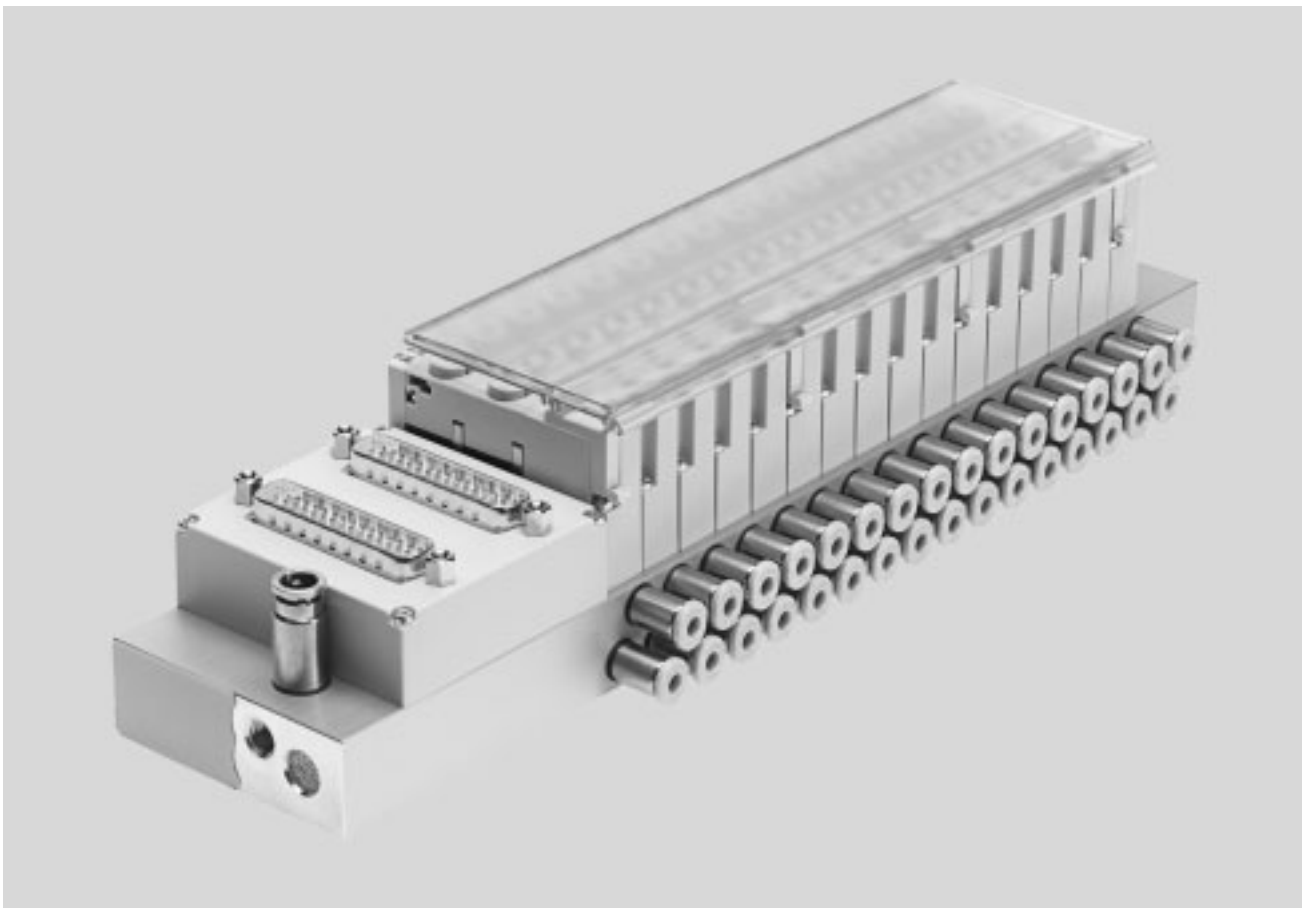
Cuadro general de terminales de válvulas

Diseño	Código de tipo	Descripción	→ Página/ Internet
Terminal de válvulas VTOC con conexión multipolo, Sub-D			
	SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>D-Sub, 25 contactos, tipo zócalo</li> <li>D-Sub, 44 contactos, tipo zócalo</li> </ul>	25
Terminal de válvulas VTOC con conexión multipolo, cable plano			
	RC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable plano de 26 contactos</li> <li>Cable plano de 40 contactos</li> <li>Cable plano de 50 contactos</li> </ul>	25
Terminal de válvulas con interfaz I-Port/IO-Link			
	LK/PT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfaz I-Port: conector M12, 5 contactos</li> <li>Sub-D 44 contactos</li> <li>IO-Link</li> </ul>	27

# Terminal de válvulas VTOC

Características

FESTO



## Solución innovadora

- Terminal de válvulas para numerosas aplicaciones neumáticas
- Perfil distribuidor de peso optimizado
- Montaje en espacios reducidos, gracias a 2 válvulas de 3/2 vías en una sola posición de válvula
- Gran versatilidad durante las fases de planificación, montaje y utilización
- Perfiles distribuidores configurables (conexiones neumáticas y eléctricas)

## Versatilidad

- Disponibilidad de 2 ... 24 posiciones de válvulas en un solo terminal
- Versatilidad de las utilidades neumáticas para soluciones prácticas de requisitos específicos
- Conexiones eléctricas con diversos sentidos de salida
- Conector multipolo con conector Sub-D tipo clavija o cable plano
- Interfaz I-Port con Interlock para nodo de bus de campo (CTEU)
- Modo IO-Link para la conexión directa de un master IO-Link superior

## Funcionamiento seguro

- Accionamiento manual auxiliar
- Larga duración
- Solución robusta, gracias a la construcción sencilla

## Montaje sencillo

- Unidades comprobadas y completas, listas para el montaje
- Pedido, montaje y puesta en funcionamiento sencillos
- Montaje sencillo de las válvulas

⚠ - Importante

Sistema de pedido, terminal de válvulas VTOC

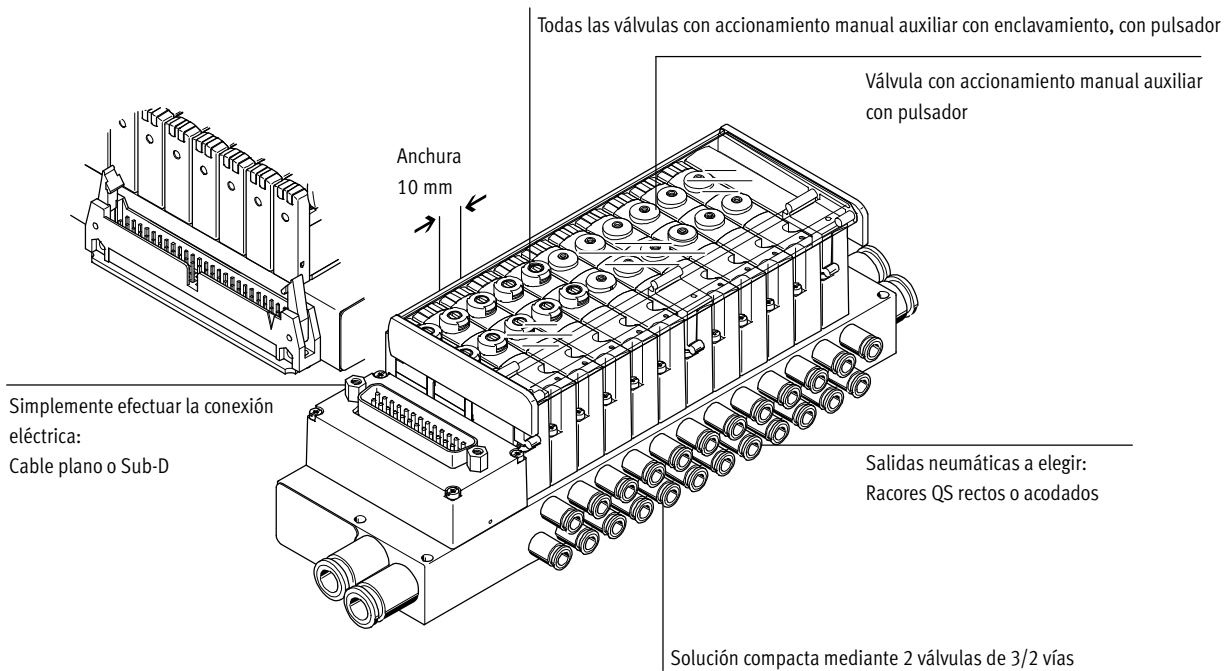
➔ Internet: vtoc

# Terminal de válvulas VTOC

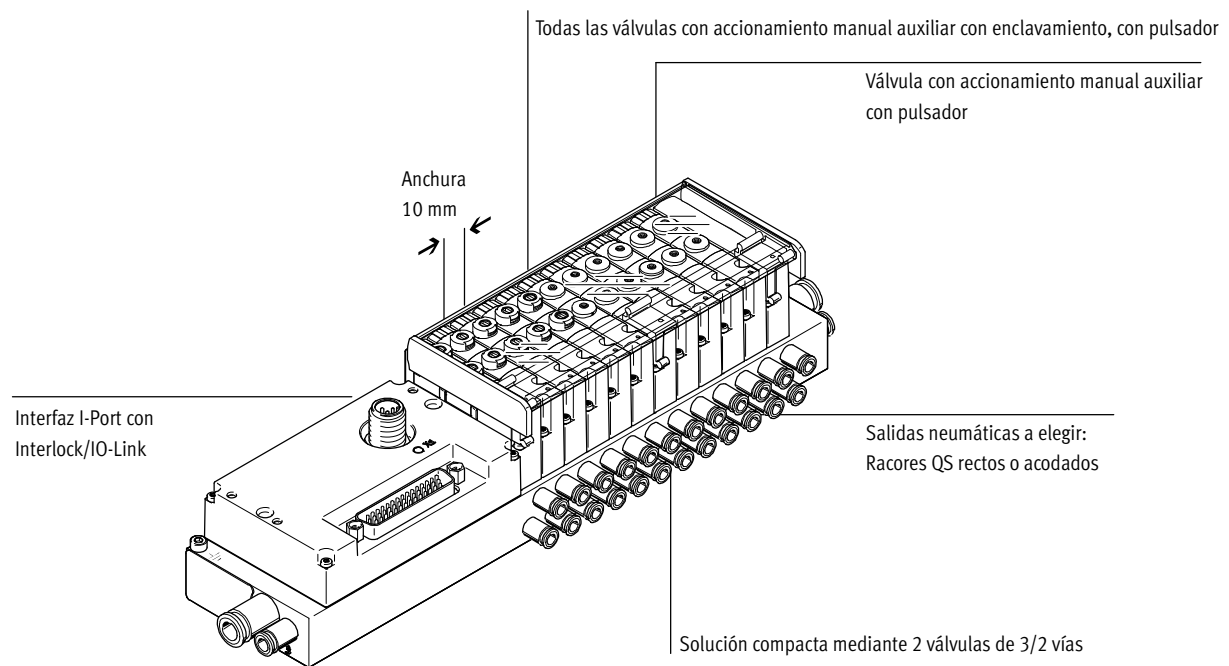
Características del terminal de válvulas



## Terminal de válvulas con conexión multipolo



## Terminal de válvulas con interfaz I-Port/IO-Link



### Equipamientos posibles

#### Funciones de las válvulas

- 2 válvulas monoestables de 3/2 vías, normalmente cerradas
- Válvula con accionamiento manual auxiliar con pulsador

- Todas las válvulas con accionamiento manual auxiliar con enclavamiento, con pulsador
- 2 ... 24 posiciones de la válvula/ máx. 48 bobinas

#### Tipos de conexiones eléctricas

- Conector multipolo variable: conector Sub-D o cable plano

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

# Terminal de válvulas VTOC

Características

## Clasificación de interfaz I-Port / IO-Link

La inclusión en los sistemas de control de diversos fabricantes se realiza mediante varios nodos de bus de campo.

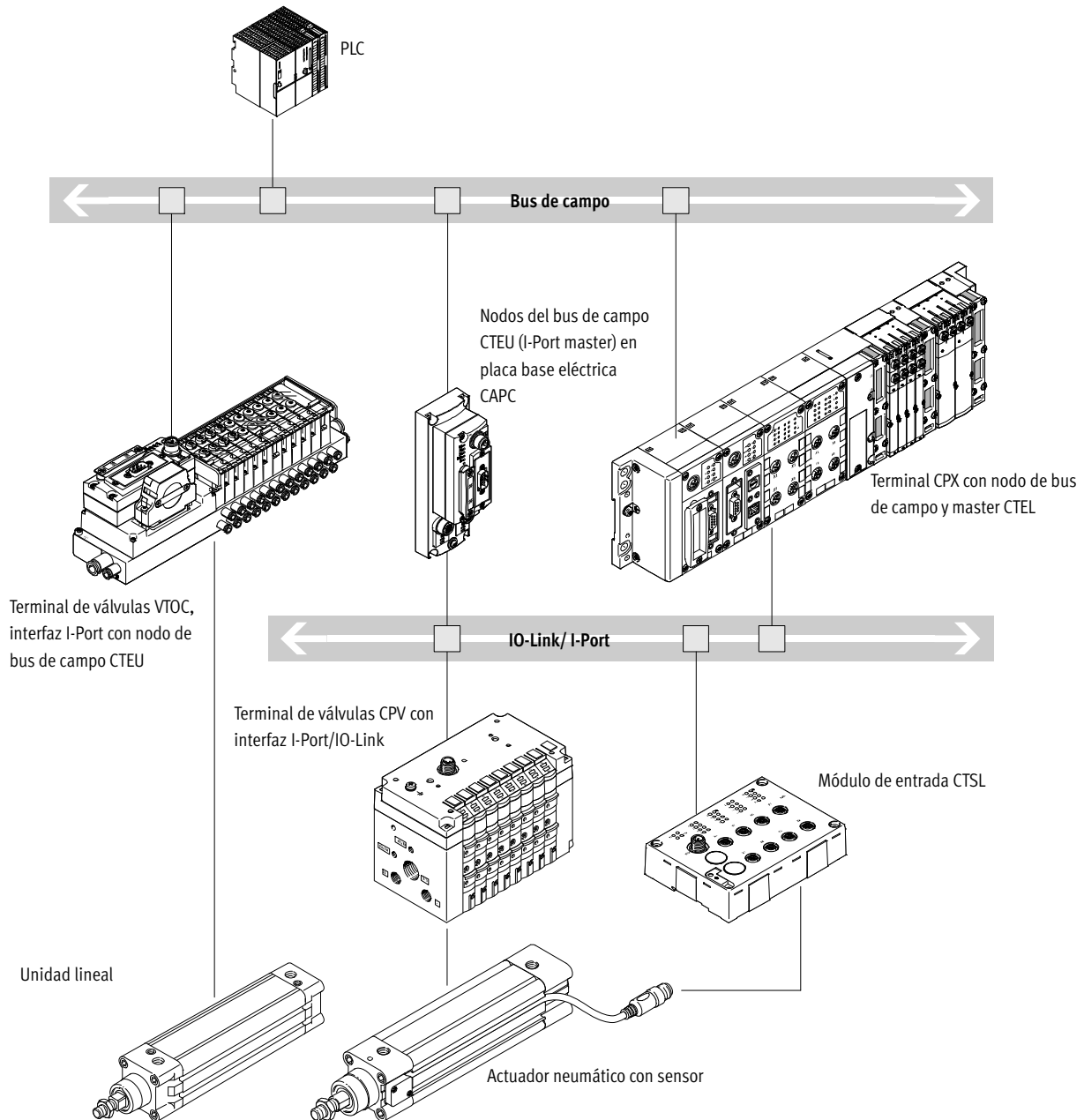
Con el nodo de bus de campo CTEU apropiado se soportan los siguientes protocolos:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- Profibus

La utilización de la placa base eléctrica CAPC permite la instalación descentralizada de nodos de bus de campo CTEU para más terminales de válvulas o módulos de entrada con interfaces I-Port (→ CTEU/CTEL, sistema de instalación)

## Cuadro general del sistema, ejemplo



- Comunicación con la unidad de control central a través de bus de campo

- Utilizar nodo de bus de campo CTEU correspondiente al protocolo de bus de campo

- Hasta 64 entradas/salidas (bobinas), dependiendo del terminal de válvulas

# Terminal de válvulas VTOC

Cuadro general de periféricos

FESTO

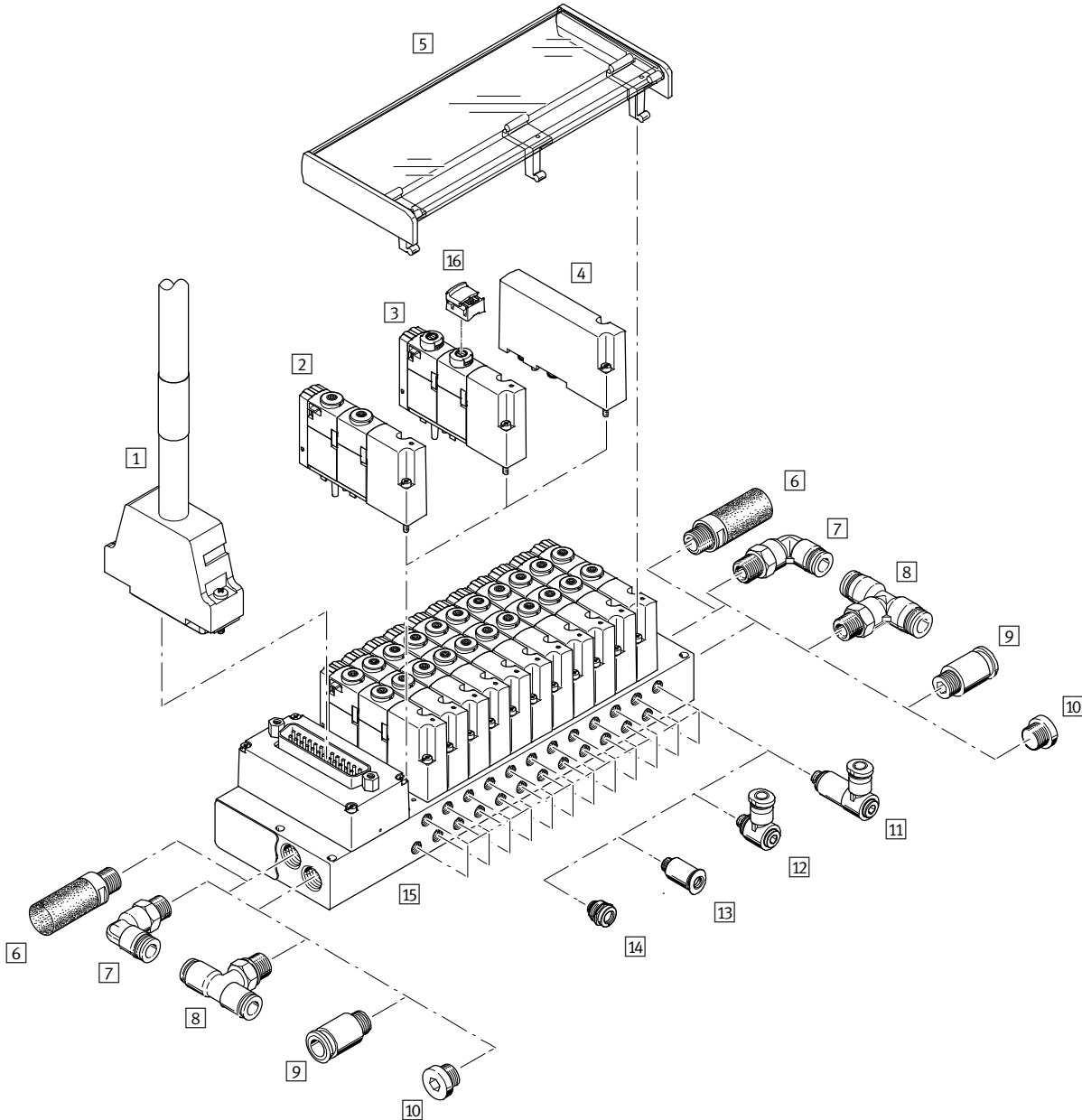
## Cuadro general, terminal de válvulas VTOC con conexión multipolo, Sub-D

- Hasta 24 posiciones de válvulas / 48 bobinas
- Tipo de conexión con cable plano, referencia: RC
- Tipo de conexión, conector Sub-D tipo clavija, referencia: SD

Los terminales de válvulas con conectores multipolo eléctricos se ofrecen en versiones para 2 hasta máximo 24 posiciones de válvulas. Una posición puede ocuparse con una válvula o una placa ciega.

Únicamente se ofrecen cuerpos de válvulas que contienen dos válvulas monoestables de 3/2 vías.

A través de un conector multipolo es posible controlar como máximo 48 bobinas.



# Terminal de válvulas VTOC

Cuadro general de periféricos

FESTO

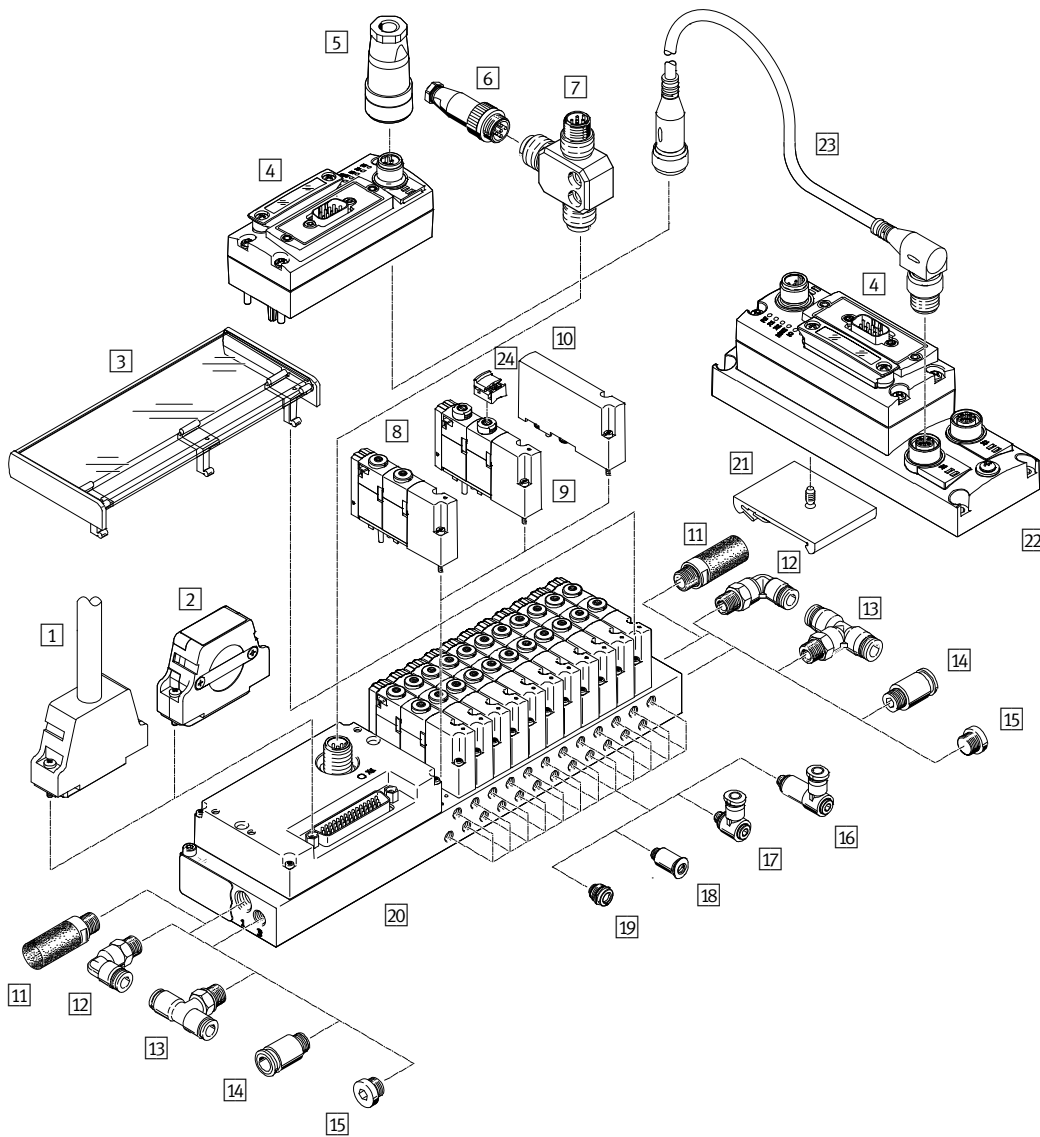
Accesorios				
	Tipo	Descripción resumida	→ Página/ Internet	
1	Cable	KMP6/ NEBV	Para conector multipolo Sub-D, con conector tipo clavija de 25 o 44 contactos	37
2	Electroválvula monoestable	VOVC	Con accionamiento manual auxiliar con pulsador	37
3	Electroválvula monoestable	VOVC	Con accionamiento manual auxiliar con enclavamiento, con pulsador	37
4	Placa ciega	VABB	Para posiciones de reserva	37
5	Soporte para	ASCF	Para la rotulación de válvulas / de las tapas de las unidades de accionamiento auxiliar manual	38
6	Silenciadores	U	Para el montaje en conexiones de escape	38
7	Racor acodado	QSL	Para la conexión de la alimentación o del escape de aire	38
8	Racor en T	QST	Para la conexión de la alimentación o del escape de aire	38
9	Racor recto	OS	Para la conexión de la alimentación o del escape de aire	38
10	Tapón ciego	B	Para cerrar la conexión de alimentación o escape de aire	37
11	Racor rápido roscado largo en L	QSMLLV	Racor largo acodado, para conexiones de utilización	38
12	Racor rápido roscado en L	QSMLV	Racor acodado, para conexiones de utilización	38
13	Racor rápido roscado	QS	Racor recto para conexiones de utilización	38
14	Racor rápido roscado	QSIMG	Recto, racor embutido para conexiones de utilización (versión compacta)	-
15	Listón distribuidor	VABB	Con conexión multipolo para máximo 24 posiciones de válvulas	-
16	Tapa	VAMC	Para accionamiento, enclavamiento (sin accesorios)	37

# Terminal de válvulas VTOC

Cuadro general de periféricos

## Cuadro general, terminal de válvulas VTOC con interfaz I-Port/IO-Link

- Hasta 24 posiciones de válvulas / 48 bobinas
  - Tipo de conexión interfaz I-Port con Interlock referencia: PT
  - Tipo de conexión IO-Link referencia: LK
- Alimentación de corriente eléctrica / transmisión de datos a través de un conector M12 tipo clavija). Este terminal de válvulas puede dotarse de 2...24 válvulas.
- Únicamente se ofrecen cuerpos de válvulas que contienen dos válvulas monoestables de 3/2 vías.
- Con el nodo de bus de campo CTEU apropiado se soportan los siguientes protocolos de bus de campo:
- DeviceNet
  - CANopen
  - Profibus DP
  - EtherCat
  - CC-Link





## Terminal de válvulas VTOC

Cuadro general de periféricos

Accesorios				
	Tipo	Descripción resumida	→ Página/ Internet	
1	Cable	KMP6/ NEBV	Para conector multipolo Sub-D, con conector tipo clavija de 44 contactos	37
2	Conector tipo zócalo	NEFF	Para puentear la función Interlock	40
3	Soporte para	ASCF	Para la rotulación de válvulas / de las tapas de las unidades de accionamiento auxiliar manual	38
4	Bus de campo	CTEU	Nodo del bus de campo	39
5	Conector tipo zócalo	FBSD/ NTSD	Para nodo del bus de campo CTEU	40
6	Conector	SEA	Recto, para adaptador en T FB-TA	40
7	Adaptador en T	FB-TA	Para IO-Link y alimentación de carga	40
8	Electroválvula monoestable	VOVC	Con accionamiento manual auxiliar con pulsador	37
9	Electroválvula monoestable	VOVC	Con accionamiento manual auxiliar con enclavamiento, con pulsador	37
10	Placa ciega	VABB	Placa ciega para posiciones de reserva	37
11	Silenciadores	U	Para el montaje en conexiones de escape	38
12	Racor acodado	QSL	Para la conexión de la alimentación o del escape de aire	38
13	Racor en T	QST	Para la conexión de la alimentación o del escape de aire	38
14	Racor recto	OS	Para la conexión de la alimentación o del escape de aire	38
15	Tapón ciego	B	Para cerrar la conexión de alimentación o escape de aire	37
16	Racor rápido roscado largo en L	QSMLLV	Racor largo acodado, para conexiones de utilización	38
17	Racor rápido roscado en L	QSMLV	Racor acodado, para conexiones de utilización	38
18	Racor rápido roscado	QS	Recto, para conexiones de utilización	38
19	Racor rápido roscado	QSIMG	Recto, racor embutido para conexiones de utilización (versión compacta)	-
20	Listón distribuidor	VABB	Con interfaz I-Port/IO-Link, Interlock	-
21	Montaje en perfil DIN	CAFM	Para placa de conexión eléctrica CAPC	38
22	Placa de conexión eléctrica	CAPC	Para la conexión de una segunda unidad a la interfaz I-Port	40
23	Cable	NEBU	-	40
24	Tapa	VAMC	Para accionamiento, enclavamiento (sin accesorios)	37

# Terminal de válvulas VTOC

Cuadro general de periféricos

FESTO

Variantes de ocupación de contactos											
Cable plano	Cantidad de pos. de válvulas	Lado izquierdo superior (LT)				Lado izquierdo inferior (LB)		Lado derecho superior (RT)			
		26 pines Simple	26 pines Doble	50 pines Simple	50 pines Doble	26 pines Simple	26 pines Doble	40 pines Simple	40 pines Doble	50 pines Simple	50 pines Doble
	4-12	V14	-	-	-	V8	-	-	-	-	-
	8-12	-	-	V11 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	V10 <sup>1)</sup>	-
	6-10	-	-	-	-	-	-	V9 <sup>1)2)</sup>	-	-	-
	13-24	-	V15	-	-	-	V17	-	-	-	-
	16-24	-	-	-	V16 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-
	16-20	-	-	-	-	-	-	-	V18 <sup>1)2)</sup>	-	-
	18-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V19 <sup>1)</sup>

1) Masa individual

2) No bidireccional

## Cuadro general de conexiones eléctricas

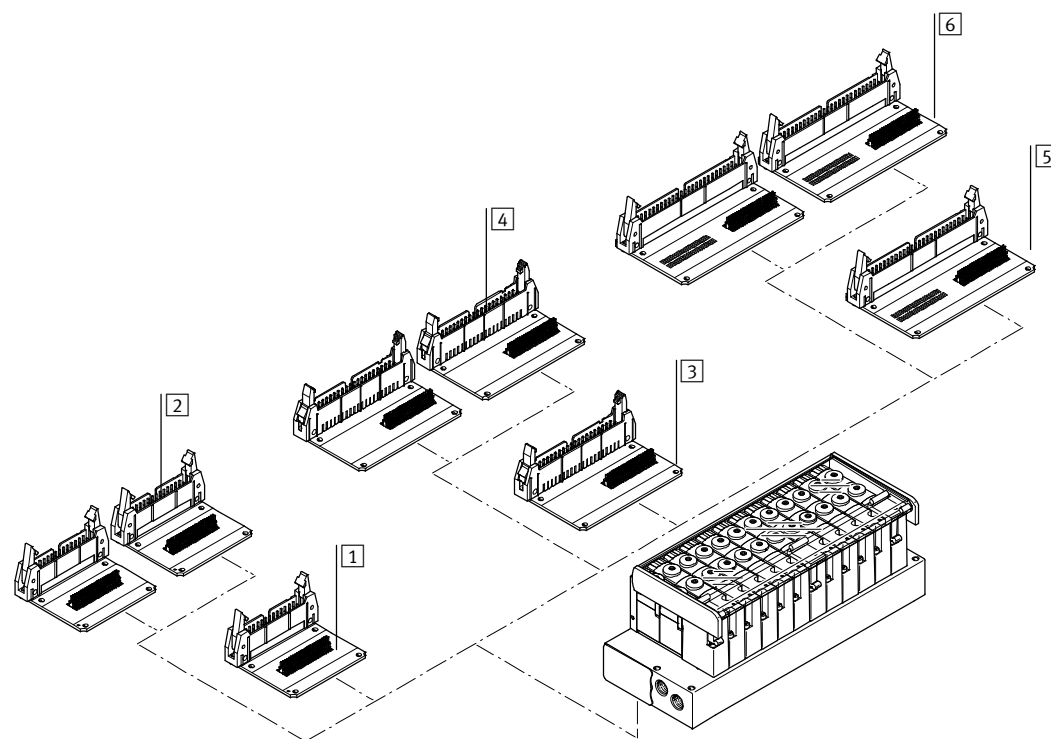
Terminal de válvulas con conexión para cables planos en la parte superior

- Tipo de conexión con cable plano, referencia: RC

- Lado de conexión:
  - Lado izquierdo superior (cód. LT)
  - Lado derecho superior (cód. RT)

En total, existen 10 variantes de ocupación de contactos.

Indicaciones detalladas sobre la ocupación de los contactos → pág. 20



Accesorios					
	Código	Descripción resumida	Cantidad de posiciones de válvulas	Variantes	
1	Cable plano de 26 contactos	LT	Simple, izquierda, parte superior	4-12	V14
2	Cable plano de 26 contactos		Doble, izquierda, parte superior	13-24	V15
3	Cable plano de 40 contactos	RT	Simple, derecha, parte superior	6-10	V9
4	Cable plano de 40 contactos		Doble, derecha, parte superior	16-20	V18
5	Cable plano de 50 contactos	RT	Simple, derecha, parte superior	8-12	V10
6	Cable plano de 50 contactos		Doble, derecha, parte superior	18-24	V19
5	Cable plano de 50 contactos	LT	Simple, izquierda, parte superior	8-12	V11
6	Cable plano de 50 contactos		Doble, izquierda, parte superior	16-24	V16

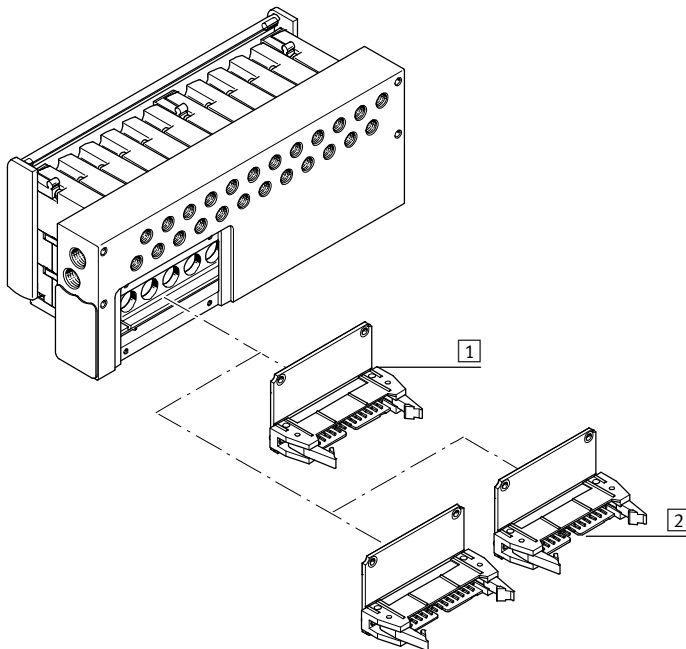
# Terminal de válvulas VTOC

Cuadro general de periféricos

## Cuadro general de conexiones eléctricas

Terminal de válvulas con conexión para cables planos en la parte inferior

- Tipo de conexión con cable plano, referencia: RC
  - Lado de conexión:
    - Lado izquierdo inferior (código LB)
- En total, existen 10 variantes de ocupación de contactos.
- Indicaciones detalladas sobre la ocupación de los contactos → pág. 20



Accesorios					
	Código	Descripción resumida	Cantidad de posiciones de válvulas	Variantes	
1	Cable plano de 26 contactos	LB	Simple, izquierda, parte inferior	4-12	V8
2	Cable plano de 26 contactos		Doble, izquierda, parte inferior	13-24	V17

# Terminal de válvulas VTOC

Cuadro general de periféricos

FESTO

## Variantes de ocupación de contactos

Sub-D	Cantidad de pos. de válvulas	Lado izquierdo superior (LT)							Lado derecho superior (LB)	
		25 contactos Simples			25 contactos Dobles	25 contactos Dobles	44 contactos Simples	44 contactos Dobles	44 contactos Simples	
	2-12	V2	V3 <sup>2)</sup>	V1	-	-	-	-	-	-
	4-12	-	-	-	-	V12 <sup>1)</sup>	-	-	-	-
	13-21	-	-	-	-	-	V5	-	-	V13
	13-22	-	-	-	-	-	-	V7 <sup>1)</sup>	V6 <sup>1)2)</sup>	-
	13-24	-	-	-	V4	-	-	-	-	-

1) Masa individual

2) No bidireccional

## Cuadro general de conexiones eléctricas

Terminal de válvulas, conexión Sub-D en la parte superior

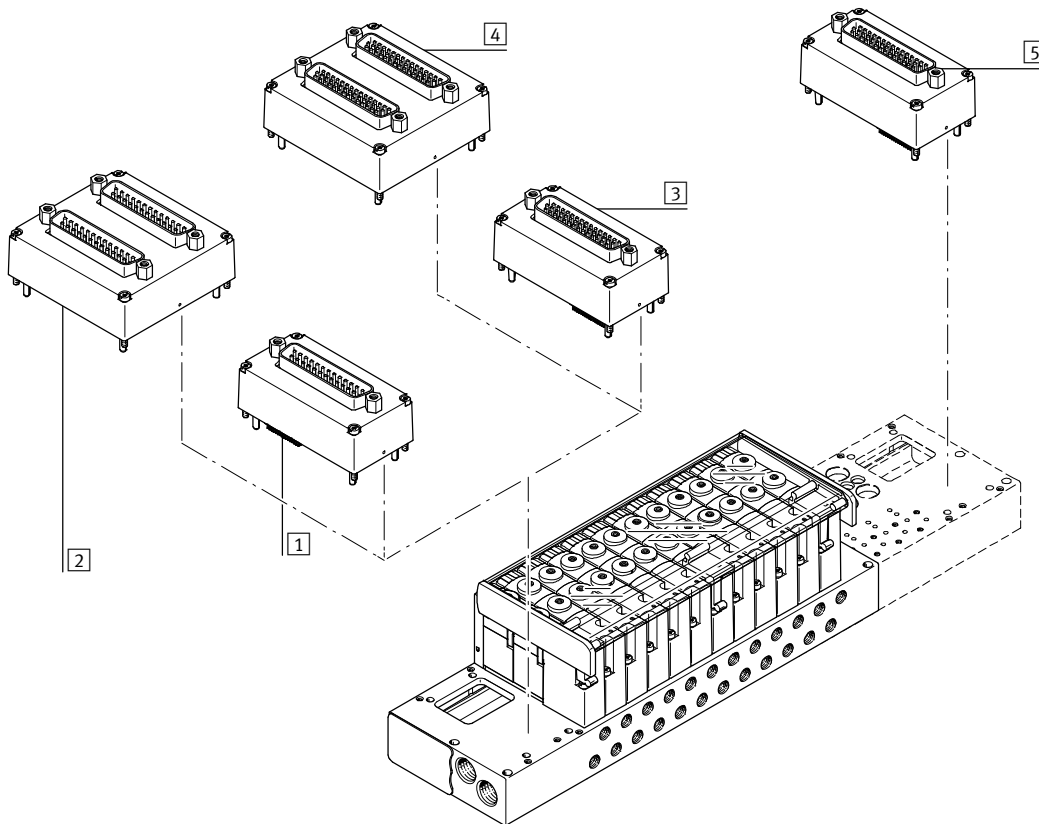
- Tipo de conexión, conector Sub-D, referencia: SD

Sentido de la conexión:

- Lado izquierdo superior (código LT)
- Lado derecho superior (código RT)

En total, existen 9 variantes de ocupación de contactos.

Indicaciones detalladas sobre la ocupación de los contactos → pág. 18



## Accesorios

	Código	Descripción resumida	Cantidad de posiciones de válvulas	Variantes	
1	D-Sub, 25 contactos, tipo zócalo	LT	Simple, izquierda, parte superior	2...12	V1, V2, V3
2	D-Sub, 25 contactos, tipo zócalo		Doble, izquierda, parte superior	13...24	V4
				4...12	V12
3	D-Sub, 44 contactos, tipo zócalo	LT	Simple, izquierda, parte superior	13...21	V5
4	D-Sub, 44 contactos, tipo zócalo		Doble, izquierda, parte superior	13...22	V6, V7
5	D-Sub, 44 contactos, tipo zócalo	RT	Simple, derecha, parte superior	13...20	V13

# Terminal de válvulas VTOC

Características: parte neumática

## Forma constructiva

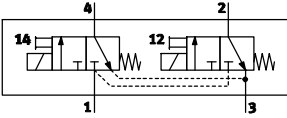
Las válvulas están sujetas al perfil distribuidor metálico mediante dos tornillos. Mediante la utilización de válvulas de 2x3/2 vías en cada posición, se aprovecha óptimamente el espacio disponible y, a la vez, se obtiene un máximo rendimiento. Las válvulas se diferencian únicamente

por el tipo del sistema de accionamiento manual auxiliar. Unidades montadas y de funcionamiento comprobado en fábrica y componentes individuales incluidos en el conjunto modular permiten obtener configuraciones específicas.

Las posiciones de las placas ciegas pueden ocuparse posteriormente con válvulas. Al hacerlo, no cambian las

dimensiones, los puntos de sujeción y la instalación neumática ya existente.

## Función de válvula

Código	Símbolos del circuito	Tamaño	Descripción
		10 mm	
K		■	Válvulas monoestables de 2x3/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> <li>• Irreversible</li> </ul>

# Terminal de válvulas VTOC

Características: parte neumática

## Racores

### Conexión 1/3

Diversos tamaños de conexiones:

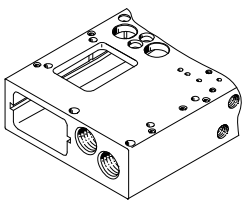
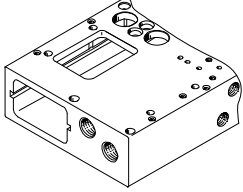
- Conexión roscada M7, G $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{8}$  NPT
- Racor QS6, QS8, QS $\frac{3}{8}$  o QS $\frac{1}{4}$  (alimentación de aire comprimido)
- Racor QS6, QS $\frac{1}{4}$  o silenciador (aire de escape)

Conexiones de tipo variable para conexión 1, alimentación de aire comprimido y conexión 3, escape:

- Conector recto
- Racor acodado
- Racor en T

Diversas posiciones de las conexiones para alimentación de presión y escape:

- En ambos lados
- Lado izquierdo
- Lado derecho

Conexión 1/3		
Conexión frontal	Código	Descripción
	-G18	Placa de alimentación G $\frac{1}{8}$ (El dibujo es un ejemplo con conexión eléctrica Sub-D en el lado izquierdo) Base para la ejecución: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Racor QS8</li> <li>• Racor QS<math>\frac{3}{8}</math>"</li> </ul>
	-M7	Placa de alimentación M7 (El dibujo es un ejemplo con conexión eléctrica Sub-D en el lado izquierdo) Base para la ejecución: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Racor QS6</li> <li>• Racor QS<math>\frac{1}{4}</math></li> <li>• Conexión de escape a través de racor o silenciador</li> </ul>

# Terminal de válvulas VTOC

Características: parte neumática

## Racores

Conexión 2/4

Diversos tamaños de conexiones:

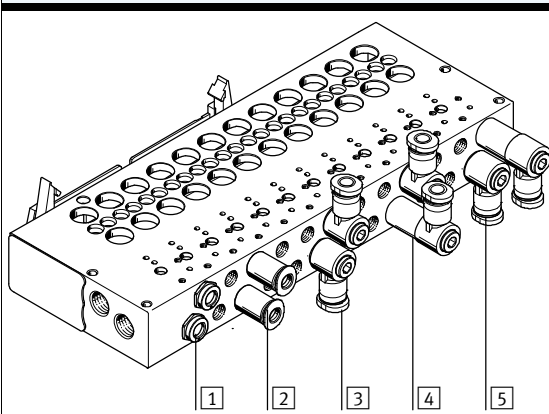
- Conexión roscada M5
- 10-32 UNF
- Racor QS3, QS4 o 1/8"

Lado de la salida:

- Delante
- Debajo

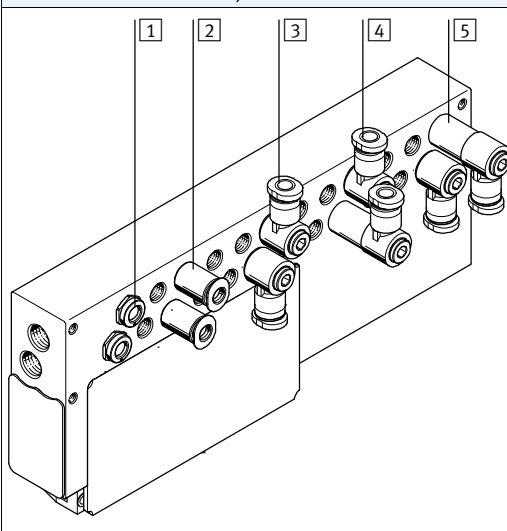
## Conexión en la válvula (conexión 2/4)

Sentido de salida, hacia delante



	Código	Descripción
1	X	Salida recta sumergida (solución compacta)
2	-	Salida recta
3	FB	Salida acodada, parte superior / parte inferior
4	FA	Salida acodada, parte superior
5	FC	Salida acodada, parte inferior

Sentido de salida hacia abajo



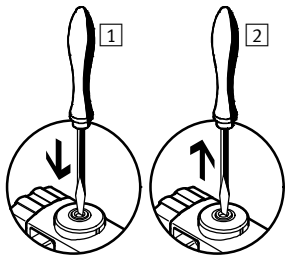
1	X	Salida recta sumergida (solución compacta)
2	U	Salida recta
3	UB	Salida acodada delante/detrás
4	UA	Salida acodada delante
5	UC	Salida acodada detrás

# Terminal de válvulas VTOC

Características: indicaciones y mandos

## Accionamiento manual auxiliar

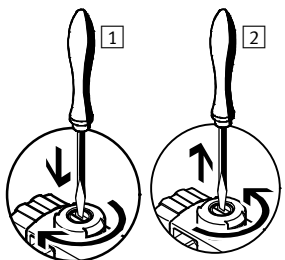
Accionamiento manual auxiliar con reposición automática (con pulsador)



1 Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar utilizando un destornillador o herramienta similar. La válvula conmuta.

2 Retirar el destornillador. El muelle presiona el accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula recupera su posición normal.

Accionamiento auxiliar manual con bloqueo (enclavamiento/pulsador)

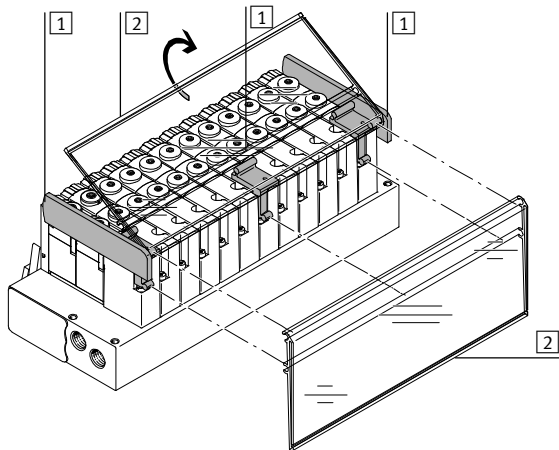


1 Presionar la leva del de accionamiento manual auxiliar utilizando un destornillador hasta que conmute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación.

2 Girar la leva 90° en sentido antihorario hasta el tope y retirar el destornillador. El muelle presiona el accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula recupera su posición normal.

**Importante**  
En el caso de VTOC, se dispone de dos válvulas que tienen la misma función, aunque con diversos tipos de accionamiento manual auxiliar. No se ha previsto la posibilidad de modificar posteriormente el tipo de accionamiento manual auxiliar (por ejemplo, montando una tapa).

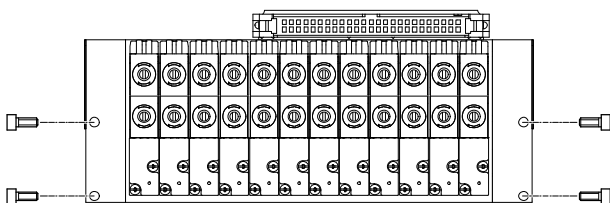
## Sistema de identificación



1 Soporte para placas de identificación  
Los elementos de fijación para los soportes de las placas identificadoras se montan en las válvulas con un tornillo. De esta manera, es posible montar el soporte en dos posiciones. Los elementos de sujeción laterales están provistos de un perfil. De esta manera es imposible que se deslice la placa de identificación.

2 Soporte para placas de identificación  
Para rotular las válvulas puede utilizarse un soporte transparente ASCF-H-L2 letras F/T en el código de referencia). Los soportes pueden estar provistos de placas de identificación rotuladas. Patrones disponibles para la impresión de las placas de identificación. Información sobre demanda.

## Fijación del terminal de válvulas



Montaje robusto del terminal mediante:

- Rosca 8-32 UNC
- Rosca 10-32 UNC-2B
- Cuatro taladros pasantes para montaje en la pared (taladros de 3,3 mm)
- Cuatro taladros con rosca en la parte posterior:
  - Rosca M3
  - Rosca M4



# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica

## Conexión eléctrica

### Multipolo

Para el terminal de válvulas VTOC puede elegirse entre los siguientes tipos de conectores multipolo:

- Conector multipolo Sub-D (25 contactos, simple o doble)
- Conector multipolo Sub-D (44 contactos, simple o doble)
- Clavija de cable plano (26 contactos, simple o doble)
- Clavija de cable plano (40 contactos, simple o doble)
- Clavija de cable plano (50 contactos, simple o doble)

La conexión multipolo se ofrece en 19 variantes diferentes de ocupación de contactos.

Otras variantes sobre demanda.

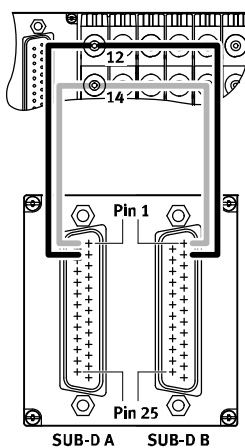
Ejecuciones y posiciones de las conexiones:

- Conexión Sub-D (izquierda/derecha, lado superior)
- Cable plano (izquierda parte superior/inferior; derecha, parte superior/inferior)

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.

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 24 posiciones de válvulas, es posible activar 48 bobinas.

## Explicación: ocupación de contactos (V12)



El ejemplo muestra la ocupación de los contactos según código V12. En este caso, las bobinas están conectadas de manera ascendente, de tal manera que la bobina 14 ocupa el contacto de menor valor y la bobina 12 ocupa el siguiente contacto de las dos conexiones Sub-D:

- Contacto 1 de Sub-D A y Sub-D B en posición de válvula 1, bobina 14
  - Contacto 2 de Sub-D A y Sub-D B en posición de válvula 1, bobina 12
- En las siguientes tablas se muestran las diversas variantes de ocupación de contactos.

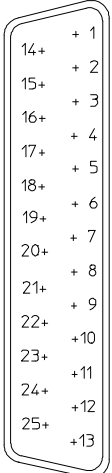
Dependiendo de la conexión multipolo seleccionada, la ocupación de los contactos puede ser diferente a la que se muestra en el ejemplo.

# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica



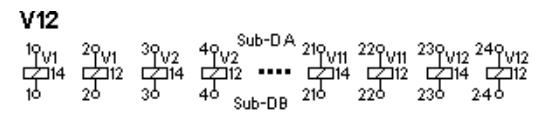
Ocupación: conector Sub-D tipo clavija, 25 contactos														
Pin	-V1		-V2		-V3		-V4				-V12			
	Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>		Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>		Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>			
1	VP1	12	VP1	14	VP1	14-	VP1	14	VP13	14	VP1	14	VP1	14
2	VP1	14	VP2	14	VP2	14-	VP1	12	VP13	12	VP1	12	VP1	12
3	VP2	12	VP3	14	VP3	14-	VP2	14	VP14	14	VP2	14	VP2	14
4	VP2	14	VP4	14	VP4	14-	VP2	12	VP14	12	VP2	12	VP2	12
5	VP3	12	VP5	14	VP5	14-	VP3	14	VP15	14	VP3	14	VP3	14
6	VP3	14	VP6	14	VP6	14-	VP3	12	VP15	12	VP3	12	VP3	12
7	VP4	12	VP7	14	VP7	14-	VP4	14	VP16	14	VP4	14	VP4	14
8	VP4	14	VP8	14	VP8	14-	VP4	12	VP16	12	VP4	12	VP4	12
9	VP5	12	VP9	14	VP9	14-	VP5	14	VP17	14	VP5	14	VP5	14
10	VP5	14	VP10	14	VP10	14-	VP5	12	VP17	12	VP5	12	VP5	12
11	VP6	12	VP11	14	VP11	14-	VP6	14	VP18	14	VP6	14	VP6	14
12	VP6	14	VP12	14	VP12	14-	VP6	12	VP18	12	VP6	12	VP6	12
13	VP7	12	Com		Com+		VP7	14	VP19	14	VP7	14	VP7	14
14	VP7	14	VP1	12	VP1	12-	VP7	12	VP19	12	VP7	12	VP7	12
15	VP8	12	VP2	12	VP2	12-	VP8	14	VP20	14	VP8	14	VP8	14
16	VP8	14	VP3	12	VP3	12-	VP8	12	VP20	12	VP8	12	VP8	12
17	VP9	12	VP4	12	VP4	12-	VP9	14	VP21	14	VP9	14	VP9	14
18	VP9	14	VP5	12	VP5	12-	VP9	12	VP21	12	VP9	12	VP9	12
19	VP10	12	VP6	12	VP6	12-	VP10	14	VP22	14	VP10	14	VP10	14
20	VP10	14	VP7	12	VP7	12-	VP10	12	VP22	12	VP10	12	VP10	12
21	VP11	12	VP8	12	VP8	12-	VP11	14	VP23	14	VP11	14	VP11	14
22	VP11	14	VP9	12	VP9	12-	VP11	12	VP23	12	VP11	12	VP11	12
23	VP12	12	VP10	12	VP10	12-	VP12	14	VP24	14	VP12	14	VP12	14
24	VP12	14	VP11	12	VP11	12-	VP12	12	VP24	12	VP12	12	VP12	12
25	Com		VP12	12	VP12	12-	Com 1-12		Com 13-24		-	-	-	-



**Importante**  
El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D del terminal de válvulas.

- VP Posición de válvula
- 1) Sub-D-A, primer conector Sub-D tipo clavija
- 2) Conector Sub-D-B, segundo conector Sub-D tipo clavija

## Ejemplo: ocupación de contactos V12



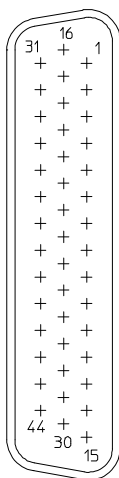
# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica



## Ocupación: conector Sub-D tipo clavija, 44 contactos

Pin	-V5		-V6				-V7				-V13	
			Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>		Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>			
1	VP1	14	VP1	14+	VP1	14-	VP1	14	VP1	14	VP1	12
2	VP1	12	VP1	12+	VP1	12-	VP1	12	VP1	12	VP1	14
3	VP2	14	VP2	14+	VP2	14-	VP2	14	VP2	14	VP2	12
4	VP2	12	VP2	12+	VP2	12-	VP2	12	VP2	12	VP2	14
5	VP3	14	VP3	14+	VP3	14-	VP3	14	VP3	14	VP3	12
6	VP3	12	VP3	12+	VP3	12-	VP3	12	VP3	12	VP3	14
7	VP4	14	VP4	14+	VP4	14-	VP4	14	VP4	14	VP4	12
8	VP4	12	VP4	12+	VP4	12-	VP4	12	VP4	12	VP4	14
9	VP5	14	VP5	14+	VP5	14-	VP5	14	VP5	14	VP5	12
10	VP5	12	VP5	12+	VP5	12-	VP5	12	VP5	12	VP5	14
11	VP6	14	VP6	14+	VP6	14-	VP6	14	VP6	14	VP6	12
12	VP6	12	VP6	12+	VP6	12-	VP6	12	VP6	12	VP6	14
13	VP7	14	VP7	14+	VP7	14-	VP7	14	VP7	14	VP7	12
14	VP7	12	VP7	12+	VP7	12-	VP7	12	VP7	12	VP7	14
15	VP8	14	VP8	14+	VP8	14-	VP8	14	VP8	14	VP8	12
16	VP8	12	VP8	12+	VP8	12-	VP8	12	VP8	12	VP8	14
17	VP9	14	VP9	14+	VP9	14-	VP9	14	VP9	14	VP9	12
18	VP9	12	VP9	12+	VP9	12-	VP9	12	VP9	12	VP9	14
19	VP10	14	VP10	14+	VP10	14-	VP10	14	VP10	14	VP10	12
20	VP10	12	VP10	12+	VP10	12-	VP10	12	VP10	12	VP10	14
21	VP11	14	VP11	14+	VP11	14-	VP11	14	VP11	14	VP11	12
22	VP11	12	VP11	12+	VP11	12-	VP11	12	VP11	12	VP11	14
23	VP12	14	VP12	14+	VP12	14-	VP12	14	VP12	14	VP12	12
24	VP12	12	VP12	12+	VP12	12-	VP12	12	VP12	12	VP12	14
25	VP13	14	VP13	14+	VP13	14-	VP13	14	VP13	14	VP13	12
26	VP13	12	VP13	12+	VP13	12-	VP13	12	VP13	12	VP13	14
27	VP14	14	VP14	14+	VP14	14-	VP14	14	VP14	14	VP14	12
28	VP14	12	VP14	12+	VP14	12-	VP14	12	VP14	12	VP14	14
29	VP15	14	VP15	14+	VP15	14-	VP15	14	VP15	14	VP15	12
30	VP15	12	VP15	12+	VP15	12-	VP15	12	VP15	12	VP15	14
31	VP16	14	VP16	14+	VP16	14-	VP16	14	VP16	14	VP16	12
32	VP16	12	VP16	12+	VP16	12-	VP16	12	VP16	12	VP16	14
33	VP17	14	VP17	14+	VP17	14-	VP17	14	VP17	14	VP17	12
34	VP17	12	VP17	12+	VP17	12-	VP17	12	VP17	12	VP17	14
35	VP18	14	VP18	14+	VP18	14-	VP18	14	VP18	14	VP18	12
36	VP18	12	VP18	12+	VP18	12-	VP18	12	VP18	12	VP18	14
37	VP19	14	VP19	14+	VP19	14-	VP19	14	VP19	14	VP19	12
38	VP19	12	VP19	12+	VP19	12-	VP19	12	VP19	12	VP19	14
39	VP20	14	VP20	14+	VP20	14-	VP20	14	VP20	14	VP20	12
40	VP20	12	VP20	12+	VP20	12-	VP20	12	VP20	12	VP20	14
41	VP21	14	VP21	14+	VP21	14-	VP21	14	VP21	14	Com	
42	VP21	12	VP21	12+	VP21	12-	VP21	12	VP21	12	Com	
43	Com		VP22	14+	VP22	14-	VP22	14	VP22	14	Com	
44	Com		VP22	12+	VP22	12-	VP22	12	VP22	12	Com	



Importante

El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D del terminal de válvulas.

VP Posición de válvula

1) Sub-D-A, primer conector Sub-D tipo clavija

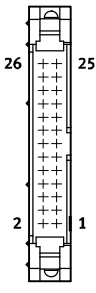
2) Conector Sub-D-B, segundo conector Sub-D tipo clavija

# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica



## Ocupación de contactos: cable plano de 26 contactos

	Pin	-V8		-V14		-V15		-V17						
						Conector 1	Conector 2	Conector 1	Conector 2					
	1	VP1	14	VP1	14	VP1	14	VP13	14	VP12	14	VP24	14	
	2	VP1	12	VP1	12	VP1	12	VP13	12	VP12	12	VP24	12	
	3	VP2	14	VP2	14	VP2	14	VP14	14	VP11	14	VP23	14	
	4	VP2	12	VP2	12	VP2	12	VP14	12	VP11	12	VP23	12	
	5	VP3	14	VP3	14	VP3	14	VP15	14	VP10	14	VP22	14	
	6	VP3	12	VP3	12	VP3	12	VP15	12	VP10	12	VP22	12	
	7	VP4	14	VP4	VP4	14	VP4	14	VP16	14	VP9	14	VP21	14
	8	VP4	12	VP4	12	VP4	12	VP16	12	VP9	12	VP21	12	
	9	VP5	14	VP5	14	VP5	14	VP17	14	VP8	14	VP20	14	
	10	VP5	12	VP5	12	VP5	12	VP17	12	VP8	12	VP20	12	
	11	VP6	14	VP6	14	VP6	14	VP18	14	VP7	14	VP19	14	
	12	VP6	12	VP6	12	VP6	12	VP18	12	VP7	12	VP19	12	
	13	VP7	14	VP7	14	VP7	14	VP19	14	VP6	14	VP18	14	
	14	VP7	12	VP7	12	VP7	12	VP19	12	VP6	12	VP18	12	
	15	VP8	14	VP8	14	VP8	14	VP20	14	VP5	14	VP17	14	
	16	VP8	12	VP8	12	VP8	12	VP20	12	VP5	12	VP17	12	
	17	VP9	14	VP9	14	VP9	14	VP21	14	VP4	14	VP16	14	
	18	VP9	12	VP9	12	VP9	12	VP21	12	VP4	12	VP16	12	
	19	VP10	14	VP10	14	VP10	14	VP22	14	VP3	14	VP15	14	
	20	VP10	14	VP10	14	VP10	14	VP22	12	VP3	12	VP15	12	
	21	VP11	14	VP11	14	VP11	14	VP23	14	VP2	14	VP14	14	
	22	VP11	12	VP11	12	VP11	12	VP23	12	VP2	12	VP14	12	
	23	VP12	14	VP12	14	VP12	14	VP24	14	VP1	14	VP13	14	
	24	VP12	12	VP12	12	VP12	12	VP24	12	VP1	12	VP13	12	
25	Com		Com		Com		Com		Com		Com		Com	
26	Com		Com		Com		Com		Com		Com		Com	

-  - Importante

El dibujo muestra el plano superior del conector para cables planos del terminal de válvulas.

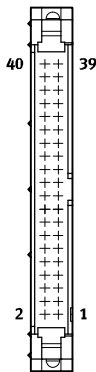
VP Posición de válvula

# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica



## Ocupación de contactos: cable plano de 40 contactos



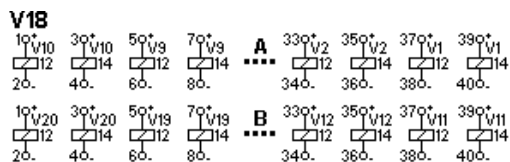
Pin	-V9		-V18			
			Conector 1		Conector 2	
1	VP10	12+	VP10	12+	VP11	14+
2	VP10	12-	VP10	12-	VP11	14-
3	VP10	14+	VP10	14+	VP11	12+
4	VP10	14-	VP10	14-	VP11	12-
5	VP9	12+	VP9	12+	VP12	14+
6	VP9	12-	VP9	12-	VP12	14-
7	VP9	14+	VP9	14+	VP12	12+
8	VP9	14-	VP9	14-	VP12	12-
9	VP8	12+	VP8	12+	VP13	14+
10	VP8	12-	VP8	12-	VP13	14-
11	VP8	14+	VP8	14+	VP13	12+
12	VP8	14-	VP8	14-	VP13	12-
13	VP7	12+	VP7	12+	VP14	14+
14	VP7	12-	VP7	12-	VP14	14-
15	VP7	14+	VP7	14+	VP14	12+
16	VP7	14-	VP7	14-	VP14	12-
17	VP6	12+	VP6	12+	VP15	14+
18	VP6	12-	VP6	12-	VP15	14-
19	VP6	14+	VP6	14+	VP15	12+
20	VP6	14-	VP6	14-	VP15	12-
21	VP5	12+	VP5	12+	VP16	14+
22	VP5	12-	VP5	12-	VP16	14-
23	VP5	14+	VP5	14+	VP16	12+
24	VP5	14-	VP5	14-	VP16	12-
25	VP4	12+	VP4	12+	VP17	14+
26	VP4	12-	VP4	12-	VP17	14-
27	VP4	14+	VP4	14+	VP17	12+
28	VP4	14-	VP4	14-	VP17	12-
29	VP3	12+	VP3	12+	VP18	14+
30	VP3	12-	VP3	12-	VP18	14-
31	VP3	14+	VP3	14+	VP18	12+
32	VP3	14-	VP3	14-	VP18	12-
33	VP2	12+	VP2	12+	VP19	14+
34	VP2	12-	VP2	12-	VP19	14-
35	VP2	14+	VP2	14+	VP19	12+
36	VP2	14-	VP2	14-	VP19	12-
37	VP1	12+	VP1	12+	VP20	14+
38	VP1	12-	VP1	12-	VP20	14-
39	VP1	14+	VP1	14+	VP20	12+
40	VP1	14-	VP1	14-	VP20	12-

— Importante

El dibujo muestra el plano superior del conector para cables planos del terminal de válvulas.

VP Posición de válvula

## Ejemplo: ocupación de contactos V18



# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica

## I-Port con interfaz Interlock/IO-Link

### IO-Link

IO-Link es una interfaz apropiada para la alimentación de tensión y, además, para la transmisión de datos.

Un sistema IO-Link está compuesto de un master IO-Link y unidades IO-Link. El IO-link master es la conexión con la unidad de control superior (PLC) y controla la comunicación con las unidades IO-Link conectadas. En cada puerto de un IO-Link master puede conectarse una unidad con IO-Link (por ejemplo, un terminal de válvulas IO-Link de Festo).

### I-Port

La interfaz I-Port específica de Festo, que se basa en IO-Link, permite realizar las siguientes conexiones:

- Conexión directa al bus de campo, mediante el montaje de un nodo de bus de campo CTEU
- Conexión a un master I-Port de nivel superior de Festo

### Interlock

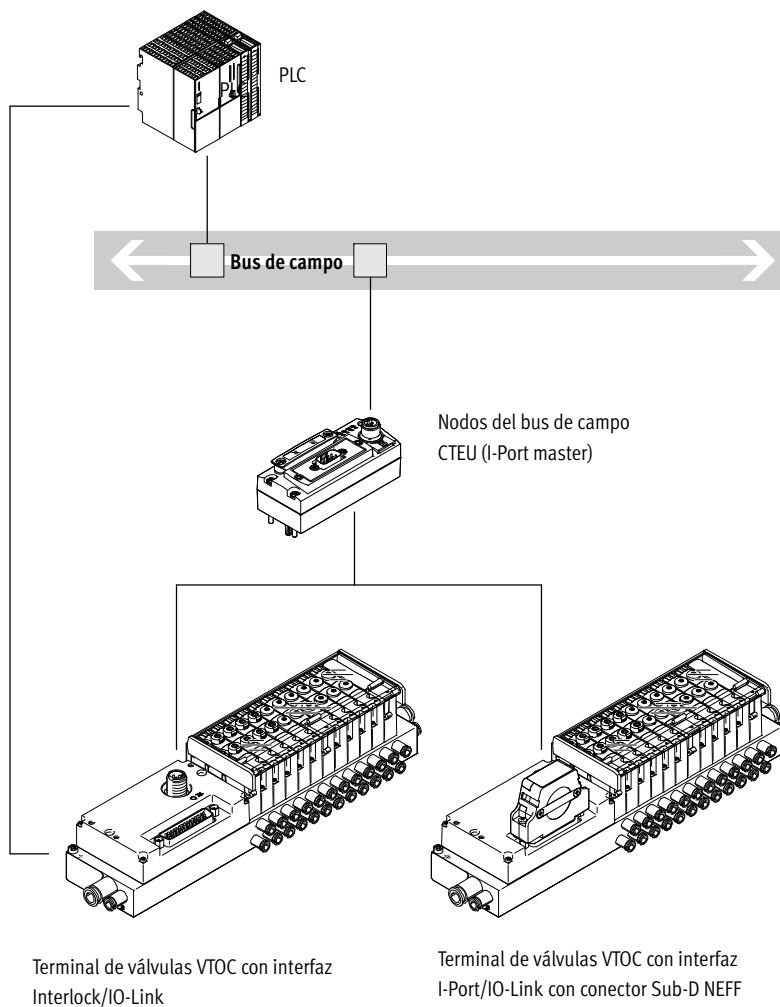
A través de la función Interlock se pueden alimentar las primeras 16 bobinas externamente de modo individual. De esta manera se garantiza la activación segura de estas válvulas.

La conexión Interlock se realiza de modo unipolar mediante contactos externos, o de modo bipolar mediante bornes de salida seguros.

En aplicaciones que no requieren pilotaje de las bobinas a través de Interlock, la conexión D-sub Interlock se puede puentear con un conector D-sub especial (NEFF..).

Entonces todas las bobinas son alimentadas con tensión de carga a través de I-Port.

## Resumen



# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica

## Interfaz Interlock

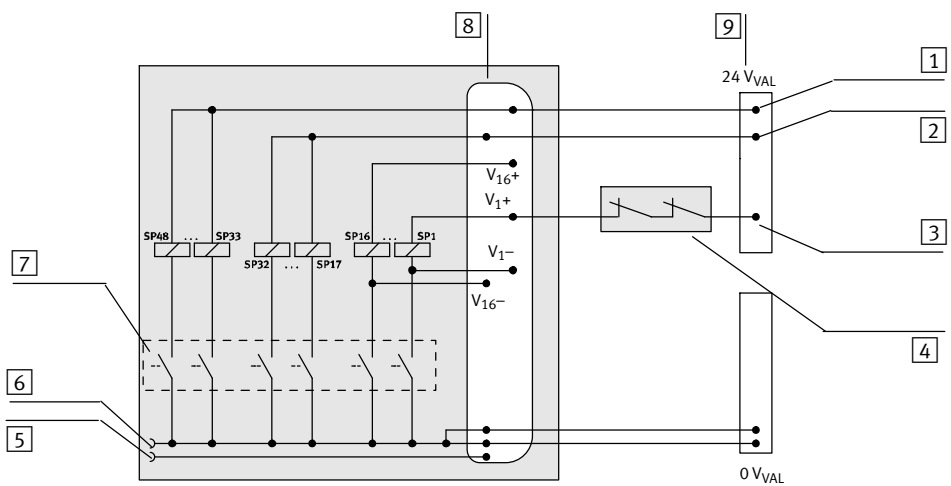
### Interfaz Interlock de un polo

- La conexión Interlock se realiza mediante contactos externos de conmutación positiva o bornes de seguridad de conmutación unipolar.
- Pueden activarse 16 bobinas a través de Interlock ( $V_{n+}$ )
- Las bobinas que no requieren pilotaje Interlock pueden alimentarse directamente con 24 V a través de los contactos 1 ... 3
- La aplicación de la tensión de entrada correspondiente se indica a través del bus de campo como imagen de proceso

### Interfaz Interlock de dos polos

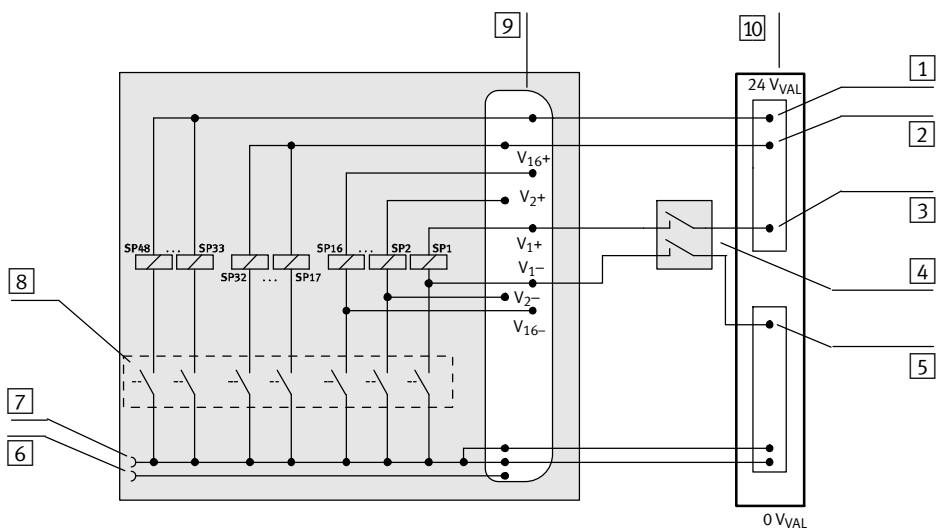
- La conexión Interlock se realiza mediante bornes de seguridad externos de conmutación positiva-negativa
- Las bobinas de las válvulas Interlock se activan a través de los contactos correspondientes en el conector D-sub (contactos 7 ... 38)
- Las bobinas que no requieren pilotaje Interlock pueden alimentarse directamente con 24 V (p. ej. desde los contactos 1 ... 3)
- Una diferencia de potencial entre  $V_{n-}$  y 0 VVAL/OUT solo está permitida por debajo de 5 V

### Ejemplo de esquema de conexiones de la interfaz Interlock de un polo



- 1 Fuente de alimentación  $V_{+}$ ; bobina 33 ... 48, (sin Interlock)
- 2 Fuente de alimentación  $V_{+}$ ; bobina 17 ... 32, (sin Interlock)
- 3 Pilotaje  $V_{n+}$  (a través de Interlock)
- 4 Contactos Interlock del borne de salida
- 5 Conexión I-Port contacto 2, 24 VVAL/OUT (PL), alimentación de la tensión de carga
- 6 Conexión I-Port contacto 5, 0 VVAL/OUT (PL), alimentación de la tensión de carga
- 7 Controlador, pilotado mediante bus de campo/I-Port
- 8 Conexión Sub-D Interlock
- 9 Alimentación de tensión (Interlock)

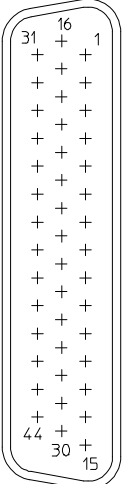
### Ejemplo de esquema de conexiones de la interfaz Interlock de dos polos

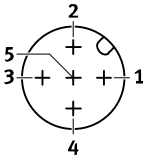


- 1 Alimentación de tensión  $V_{+}$ ; bobina 33 ... 48, (sin Interlock)
- 2 Fuente de alimentación  $V_{+}$ ; bobina 17 ... 32, (sin Interlock)
- 3 Pilotaje  $V_{n+}$  (a través de Interlock)
- 4 Contactos Interlock del borne de salida
- 5 Pilotaje  $V_{n-}$  (a través de Interlock)
- 6 Conexión I-Port contacto 2, 24 VVAL/OUT (PL), alimentación de tensión de carga
- 7 Conexión I-Port contacto 5, 0 VVAL/OUT (PL), alimentación de la tensión de carga
- 8 Controlador, pilotado mediante bus de campo/I-Port
- 9 Conexión Sub-D Interlock
- 10 Alimentación de tensión (Interlock)

# Terminal de válvulas VTOC

Características. Parte eléctrica




Ocupación de contactos – Interlock									
	Pin	Bobina	Señal	Pin	Bobina	Señal	Pin	Bobina	Señal
	1	–	24 V <sub>VAL/OUT</sub>	16	5	V5-	31	13	V13+
	2	–	24 V <sub>VAL/OUT</sub>	17	6	V6+	32	13	V13-
	3	–	24 V <sub>VAL/OUT</sub>	18	6	V6-	33	14	V14+
	4	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>	19	7	V7+	34	14	V14-
	5	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>	20	7	V7-	35	15	V15+
	6	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>	21	8	V8+	36	15	V15-
	7	1	V1+	22	8	V8-	37	16	V16+
	8	1	V1-	23	9	V9+	38	16	V16-
	9	2	V2+	24	9	V9-	39	17 ... 32	V17...32+
	10	2	V2-	25	10	V10+	40	33 ... 48	V33...48+
	11	3	V3+	26	10	V10-	41	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>
	12	3	V3-	27	11	V11+	42	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>
	13	4	V4+	28	11	V11-	43	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>
	14	4	V4-	29	12	V12+	44	–	n.c.
	15	5	V5+	30	12	V12-	Cuerpo		FE

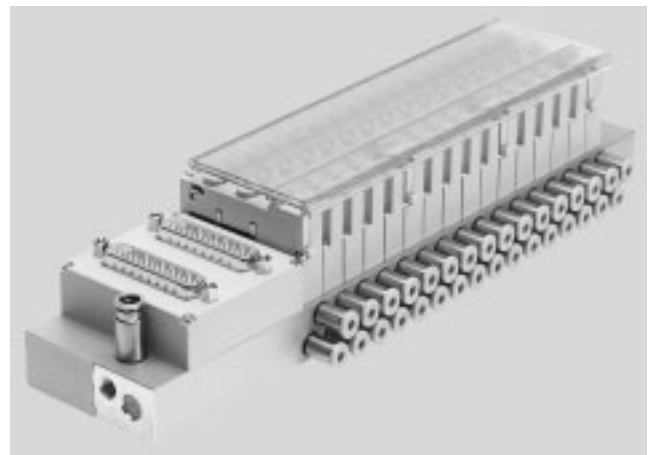
Ocupación de contactos en la interfaz I-Port/IO-Link			
	Pin	Ocupación	Función
	1	24V <sub>EL/SEN</sub> (PS)	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	24V <sub>VAL/OUT</sub> (PL)	Alimentación de la tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V <sub>EL/SEN</sub> (PS)	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	0V <sub>VAL/OUT</sub> (PL)	Alimentación de la tensión de la carga (válvulas/salidas)
	Cuerpo, tierra funcional		Tierra funcional



# Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC con conexión multipolo

-  Tensión  
24 V DC
-  Presión  
0 ... +8 bar
-  Temperatura  
-5 ... +50 °C



Especificaciones técnicas		
Función de válvula		2 válvulas monoestables de 3/2 vías, normalmente cerradas
Forma constructiva		Válvula de asiento con muelle recuperador
Tipo de obturación		Blanda
Tipo de accionamiento		Eléctricos
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de mando		Directo
Sentido del flujo		Irreversible
Función de escape		Sin estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Con pulsador; con pulsador y enclavado, enclavado (sin accesorios)
Tipo de fijación		Con taladro pasante o rosca
Tamaño	[mm]	10
Diámetro nominal	[mm]	0,65
Cantidad máx. de posiciones de válvulas		24
Caudal nominal	qnN	[l/min] 10

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de utilización		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicación sobre el fluido de funcionamiento / de pilotaje		Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... +8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +50
Características del material		Conformidad con RoHS
Símbolo CE		Según directiva de máquinas UE CEM
Certificación		c UL us - Recognized (OL)

# Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC con conexión multipolo

Peso del producto	
Pesos aproximados	[g]
Válvula	30
Placa ciega para posiciones de reserva	20




Datos eléctricos	
Conexiones eléctricas	Multipolo (cable plano/D-Sub)
Tensión nom. de funcionamiento [V DC]	24
Oscilaciones admisibles de la tensión [%]	±10
Clase de protección según EN 60529	IP40
Tiempo de utilización [%]	100

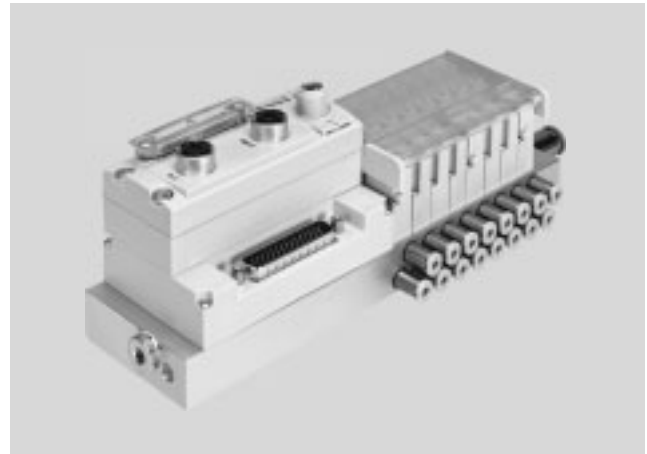
Tiempos de conmutación de la válvula	
	[ms]
Activada	4,7
Desactivada	5,2

Características de seguridad	
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte con grado de severidad 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC con interfaz Interlock/IO-Link

-  Tensión  
24 V DC
-  Presión  
0 ... +8 bar
-  Temperatura  
-5 ... +50 °C



Especificaciones técnicas		
Válvula		2x3/2 vías, normalmente cerradas, reposición por muelle mecánico
Forma constructiva		Válvula de asiento con muelle recuperador
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de mando		Directo
Sentido del flujo		Irreversible
Función de escape		Sin estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Con pulsador; con pulsador y enclavado, enclavado (sin accesorios)
Tipos de comunicación		I-Port/IO-Link
Cantidad de posiciones de válvulas		2...24
Cantidad máx. de bobinas		48
Cantidad de bobinas Interlock		16
Cantidad de entradas de tensión		18 (16 x Interlock + 2 alimentación del grupo)
Posición de montaje		Indistinta
Caudal nominal	[l/min]	10
Ondulación residual	[V <sub>SS</sub> ]	4
Baud rate (velocidad de transmisión)	COM3	[KBit/s] 230,4
	COM2	[KBit/s] 38,4
IO-Link	Protocolo	V1.0
	Técnica de conexión	M12 (codificación A)
	Tipo de puerto	Tipo B
	Cantidad de puertos	1
	Ancho de banda de datos de procesos OUT	6 bytes
	Datos de proceso IN	4 bytes
	Duración mínima de ciclos	11,5 ms (2,3 ms por frame = 2 Byte datos útiles)
Peso del producto	Válvula	[g] 30
	Placa ciega, posición de reserva	[g] 20

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de utilización		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicación sobre el fluido de funcionamiento / de pilotaje		Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... +8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Características del material		Conformidad con RoHS
Símbolo CE		Según directiva de máquinas UE CEM
Certificación		c UL us - Recognized (OL)

Tiempos de conmutación de la válvula	
	[ms]
Activada	4,7
Desactivada	5,2

# Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC con interfaz Interlock/IO-Link

Datos eléctricos		
Fuente de alimentación	Tensión de la carga Interlock (válvulas) [V DC]	24 (±10%)
	Tensión de la carga (válvulas) [V DC]	24 (±10%)
	Tensión de funcionamiento (electrónica) [V DC]	24 (±25%)
Consumo (carga) por bobina con tensión nominal de funcionamiento [W]		1/0,4 (tras 30 ms)
Consumo interno de corriente a través de I-Port (válvulas/electrónica) [mA]		40/30
Grado de protección según EN 60529		IP40

Características de seguridad	
Componente de funcionamiento comprobado	Sí
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte con grado de severidad 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

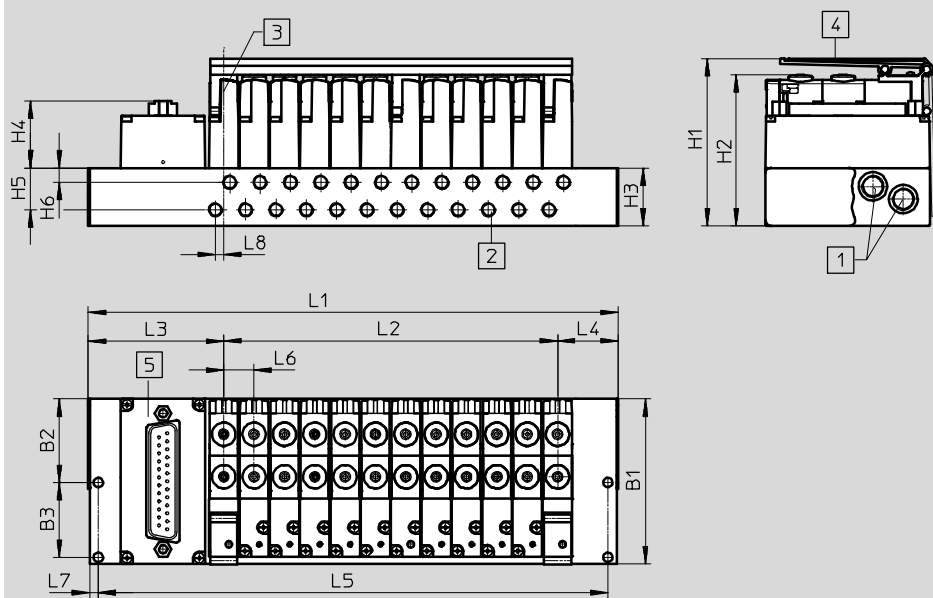
# Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC

FESTO

## Dimensiones – Sub-D sencillo o doble

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



- 1 Conexiones 1 y 3, izquierda y derecha, M7 o G1/8
- 2 Conexiones 2 y 4, delante o debajo, M5 o 10-32 UNF
- 3 Centro de la primera posición de válvulas
- 4 Placa de identificación
- 5 Conexión eléctrica Sub-D sencilla o doble (izquierda o derecha)

	Observación	Conexión eléctrica en la parte superior, sencilla			Conexión eléctrica en la parte superior, doble		
Conexión neumática	–	M7	G1/8	G1/8	M7	G1/8	G1/8
Orificio pasante	–	∅ 3,3	∅ 3,3	M4	∅ 3,3	∅ 3,3	M4
L1	–	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4
L2	–	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5
L3	Distancia desde el centro de la primera posición de válvulas hasta el canto exterior del lado izquierdo	41,4	46,4	36,9	66,4	71,4	66,4
	Conexión Sub-D, 44 contactos, simple, lado derecho superior: Distancia desde el centro de la primera posición de válvulas hasta el canto exterior del lado izquierdo	14,4	20,4	20,4	–	–	–
L4	Distancia desde el centro de la última posición de válvulas hasta el canto exterior del lado derecho	14,4	20,4	20,4	–	–	–
	Conexión Sub-D, 44 contactos, simple, lado derecho superior: Distancia desde el centro de la última posición de válvulas hasta el canto exterior del lado derecho	41,4	46,4	36,9	–	–	–
L5	–	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)

B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L6	L7	L8
	±0,1	±0,1								±0,1	
57	28,9	25,9	57,9	52,3	20	23,1	14,5	5	10,5	3	2,9

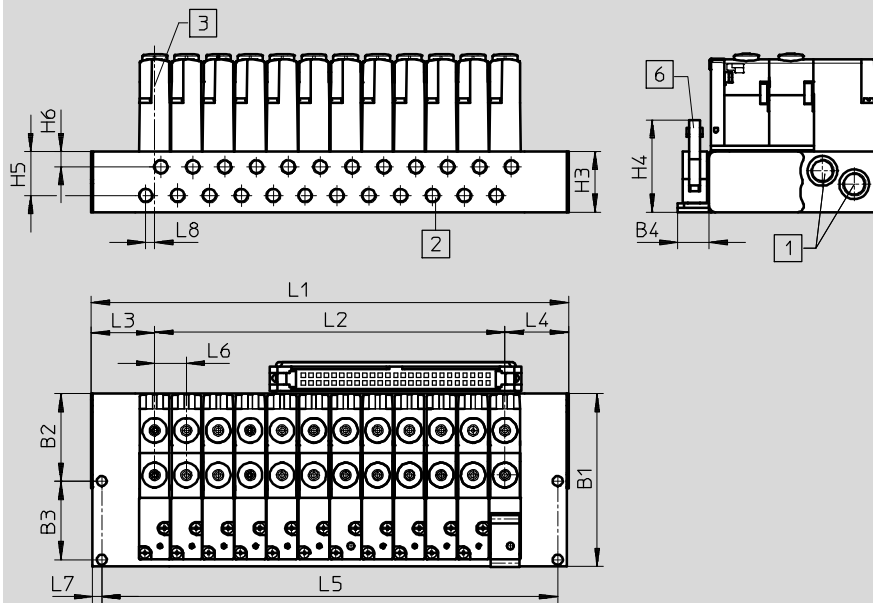
# Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC

FESTO

Dimensiones: cable plano, parte superior

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



- 1 Conexiones 1 y 3, izquierda y derecha, M7 o G $\frac{1}{8}$
- 2 Conexiones 2 y 4, delante o debajo, M5 o 10-32 UNF
- 3 Centro de la primera posición de válvulas
- 6 Conexión eléctrica, cable plano

	Observación	Conexión eléctrica, cable plano superior		
Conexión neumática	-	M7	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$
Orificio pasante	-	$\varnothing$ 3,3	$\varnothing$ 3,3	M4
L1	-	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4
L2	-	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5
L3	Distancia desde el centro de la primera posición de válvulas hasta el canto exterior del lado izquierdo	14,4	46,4	36,9
L4	Distancia desde el centro de la última posición de válvulas hasta el canto exterior del lado derecho	14,4	20,4	20,4
L5	-	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)

B1	B2	B3	B4	H3	H4	H5	H6	L6	L7	L8
	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$							$\pm 0,1$	
57	28,9	25,9	10,4	20	30,5	14,5	5	10,5	3	2,9

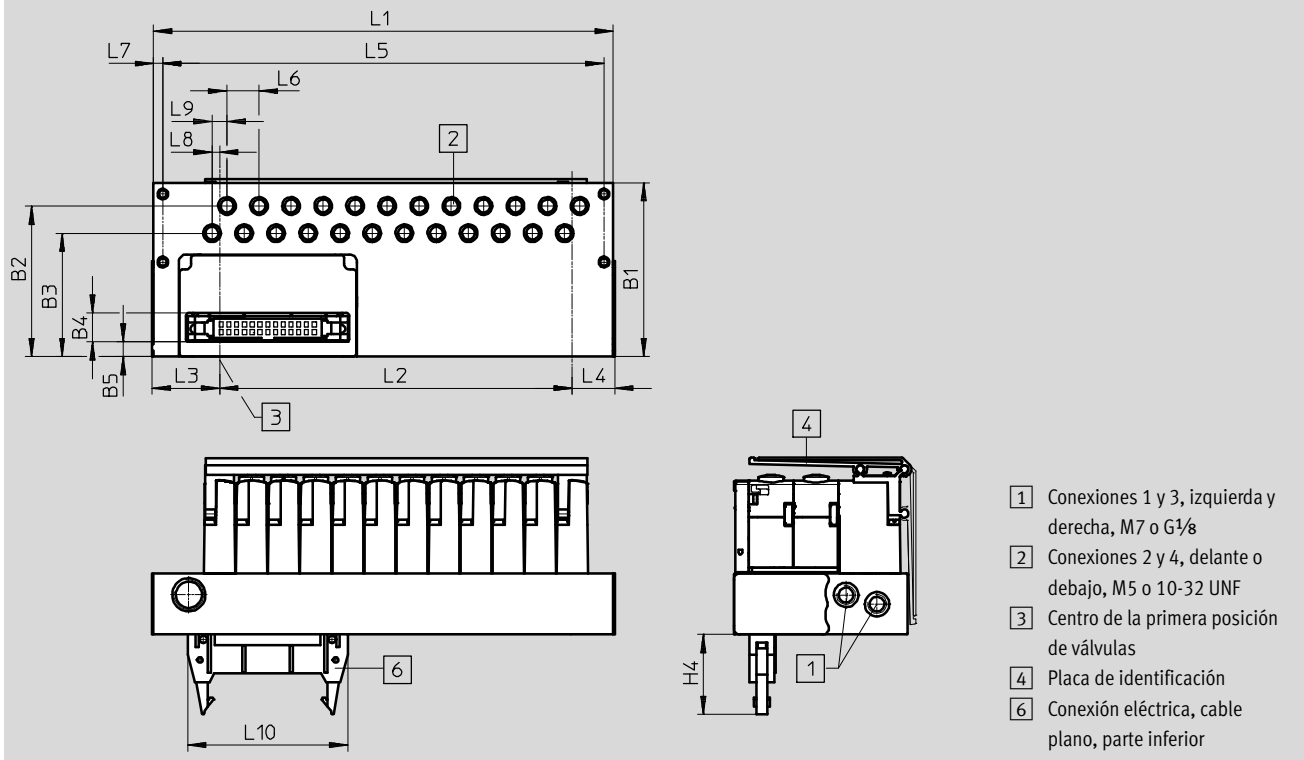
# Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC



Dimensiones: cable plano, parte inferior

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



- 1 Conexiones 1 y 3, izquierda y derecha, M7 o G $\frac{1}{8}$
- 2 Conexiones 2 y 4, delante o debajo, M5 o 10-32 UNF
- 3 Centro de la primera posición de válvulas
- 4 Placa de identificación
- 6 Conexión eléctrica, cable plano, parte inferior

	Observación	Conexión eléctrica, cable plano, parte inferior				
Conexión neumática	-	M7 izquierda	M7 delante	G $\frac{1}{8}$ delante	G $\frac{1}{8}$ izquierda	G $\frac{1}{8}$ izquierda
Orificio pasante	-	Ø 3,3	Ø 3,3	Ø 3,3	Ø 3,3	M4
L1	-	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4		
L2	-	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5		
L3	Distancia desde el centro de la primera posición de válvulas hasta el canto exterior del lado izquierdo	14,4	25,55	21,6	20,4	20,4
L4	Distancia desde el centro de la última posición de válvulas hasta el canto exterior del lado derecho	14,4	28,55	20,4	20,4	20,4
L5	-	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)

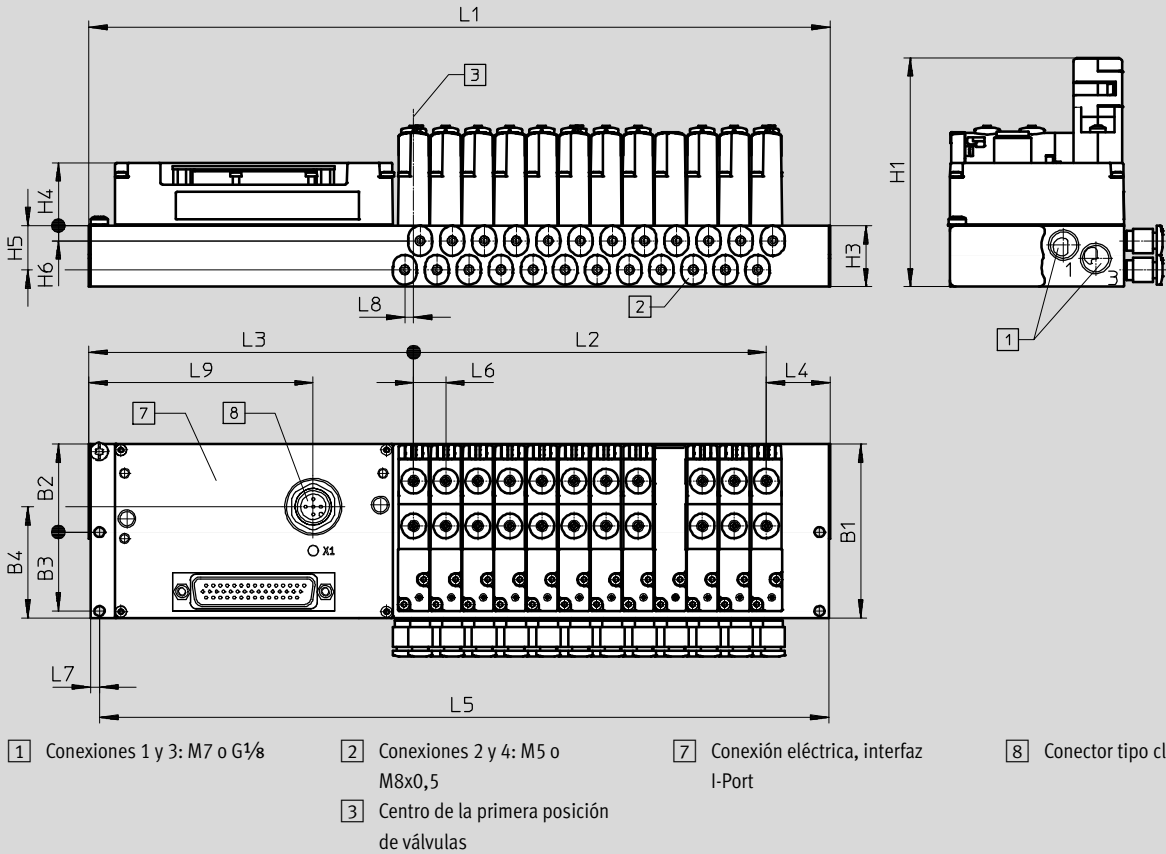
B1	B2	B3	B4	H3	H4	H5	H6	L6	L7	L8	L9	L10
	±0,1	±0,1							±0,1			
57	28,9	25,9	10,4	20	30,5	14,5	5	10,5	3	2,5	4,9	52,5

# Terminal de válvulas VTOC


Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC

## Dimensiones – Interfaz I-Port con Interlock

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



B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	
57	±0,1	±0,1	25,9	36,4	74,7	54,7	20	20,6	14,5	5	L2+L3+L4	(n-1)x10,5	105,9	14,4	(L1-6)	10,5	3	2,9	73

 Importante

Dimensiones diferentes después del montaje del nodo del bus de campo CTEU,  
Dimensiones del nodo de bus de campo CTEU → sistema de instalación CTEU/CTEL

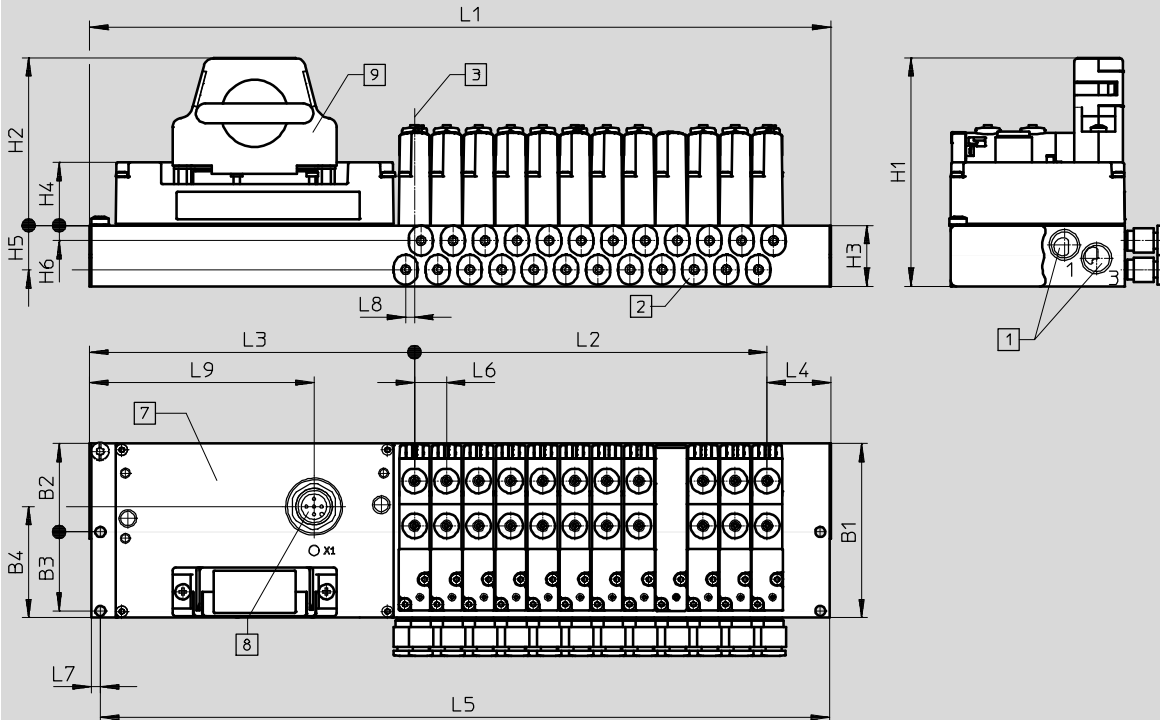


# Terminal de válvulas VTOC

Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC

## Dimensiones – Interfaz I-Port con conector Sub-D tipo zócalo NEFF

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



- 1** Conexiones 1 y 3: M7 o G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>
- 2** Conexiones 2 y 4: M5 o M8x0,5
- 3** Centro de la primera posición de válvulas
- 7** Conexión eléctrica, interfaz I-Port
- 8** Conector tipo clavija M12
- 9** Conector Sub-D tipo zócalo, para puentear la función función Interlock

B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9			
57	±0,1	±0,1	28,9	25,9	36,4	74,7	54,7	20	20,6	14,5	5	L2+L3+L4	(n-1)x10,5	105,9	14,4	(L1-6)	±0,2	±0,5	±0,1	2,9	73

 **Importante**  
 Dimensiones diferentes después del montaje del nodo del bus de campo CTEU.  
 Dimensiones del nodo de bus de campo CTEU → sistema de instalación CTEU/CTEL

# Terminal de válvulas VTOC

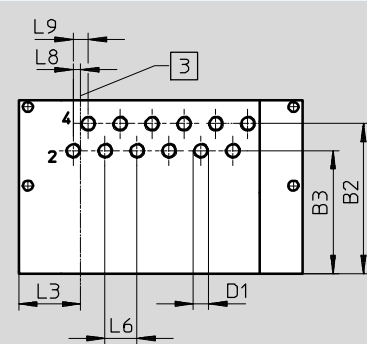
Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC



## Dimensiones: conexiones neumáticas

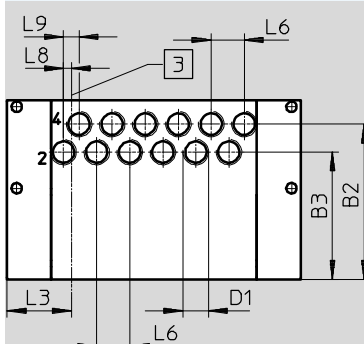
Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Conexiones 2 y 4 debajo, M5 (10-32 UNF)



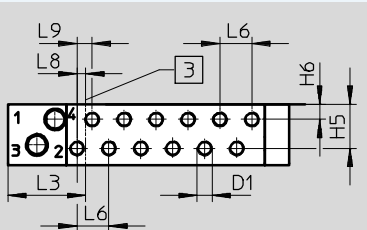
3 Centro de la primera posición de válvulas

### Conexiones 2 y 4 debajo, compactas



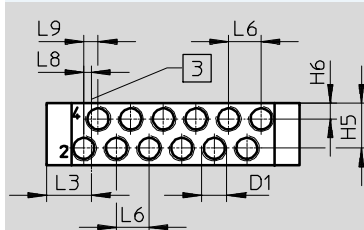
3 Centro de la primera posición de válvulas

### Conexiones 2 y 4 delante, M5 (10-32 UNF)



3 Centro de la primera posición de válvulas

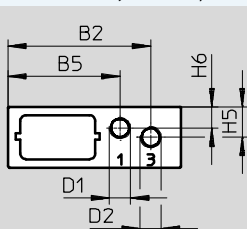
### Conexiones 2 y 4 delante, compactas



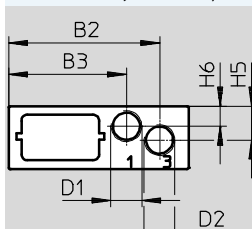
3 Centro de la primera posición de válvulas

Conexión	B2	B3 ±0,1	D1	H5	H6	L6	L8	L9
Debajo, M5 (10-32 UNF)	49,3	40,4	M5	-	-	10,5	2,5	4,9
Debajo, compacta	49,3	40,4	M8x0,5	-	-	10,5	2,5	4,9
Delante, M5 (10-32 UNF)	-	-	M5	14,5	5	10,5	2,9	5
Delante, compacta	-	-	M8x0,5	14,5	5	10,5	2,5	4,6

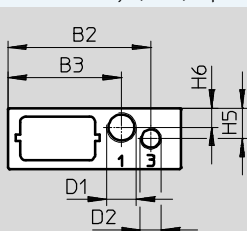
### Conexiones 1 y 3, M7 izquierda



### Conexiones 1 y 3, G1/8 izquierda



### Conexiones 1 y 3, G1/8, izquierda con taladro de fijación M4



Conexiones 1 y 3	B2	B3	D1	D2	H5	H6
M7 izquierda	47	36,8	M7	M7	10	7
G1/8 izquierda, con taladro de fijación M4	47	37,3	G1/8	M7	10	6,4

# Terminal de válvulas VTOC

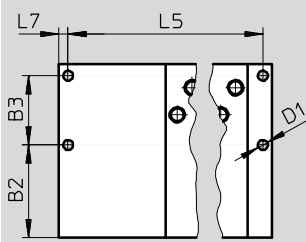
Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC

FESTO

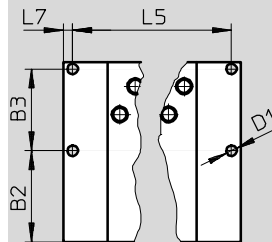
## Dimensiones: taladro de fijación

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

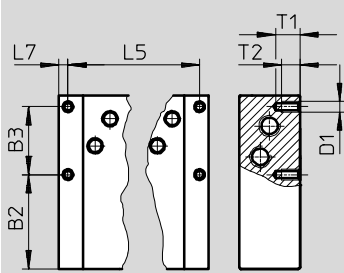
∅ 3,3 debajo, conexiones 1 y 3, M7



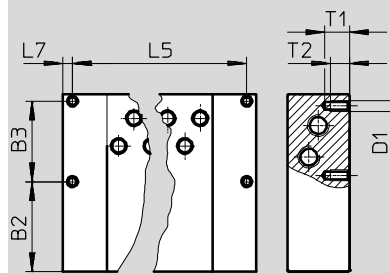
∅ 3,3 debajo, conexiones 1 y 3, G1/8



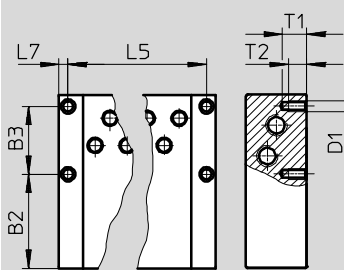
M3 debajo, conexiones 1 y 3, M7



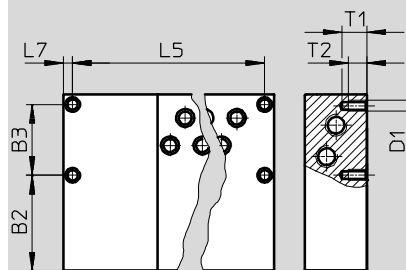
M3 debajo, conexiones 1 y 3, G1/8



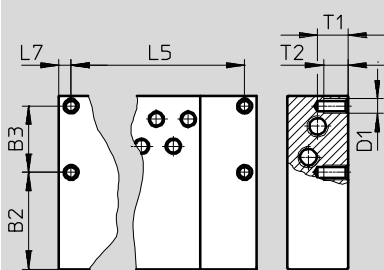
M4 debajo, conexiones 1 y 3, M7



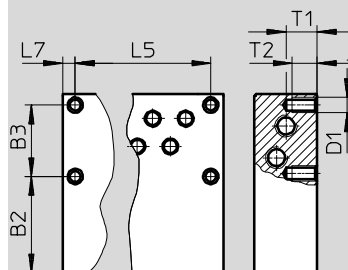
M4 o 8-32UNC debajo, conexiones 1 y 3, G1/8



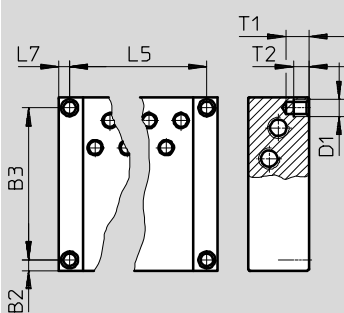
8-32UNC debajo, conexiones 1 y 3, M7



8-32UNC debajo, conexiones 1 y 3, G1/8



10-32UNF-2B debajo, conexiones 1 y 3, M7 o G1/8



# Terminal de válvulas VTOC

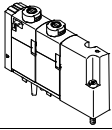
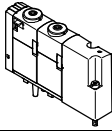
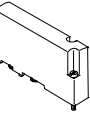


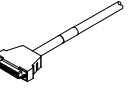
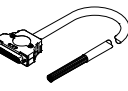
Hoja de datos, terminal de válvulas VTOC

	B2	B3	D1	L5	L7	T1	T2
3,3 debajo, conexiones 1 y 3, M7	30,5	22,8	3,3	L1-2xL7	3	-	-
3,3 debajo, conexiones 1 y 3, G $\frac{1}{8}$	28,9	25,9	3,3		3	-	-
M3 debajo, conexiones 1 y 3, M7	31	22,3	M3		3	8	6
M3 debajo, conexiones 1 y 3, G $\frac{1}{8}$	28,9	25,9	M3		3	8	6
M4 debajo, conexiones 1 y 3, M7	31	22,3	M4		3	7,5	6
M4 o 8-32UNC debajo, conexiones 1 y 3, G $\frac{1}{8}$	30,8	22,8	M4/8-32UNC		3	7,5	6
8-32UNC debajo, conexiones 1 y 3, M7	31,8	21,8	8-32UNC		4	10	8
8-32UNC debajo, conexiones 1 y 3, G $\frac{1}{8}$	30,8	22,8	8-32UNC		4	10	8
10-32UNF-28 debajo, conexiones 1 y 3, M7 o G $\frac{1}{8}$	3,5	50	10-32UNF-28		3,5	7,5	5

# Terminal de válvulas VTOC

Accesorios

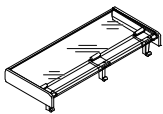
FESTO


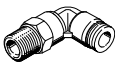

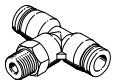
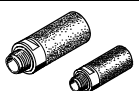
Referencias				
	Código	Función de válvula	Nº art.	Tipo
<b>Electroválvulas</b>				
	K	2 válvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente cerradas, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento, sin/con enclavamiento	565450	VOVC-BT-T32C-MT-F-1T1
	K	2 válvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente cerradas, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	565449	VOVC-BT-T32C-MH-F-1T1
<b>Placa ciega</b>				
	L	Placa ciega para espacio de reserva	565451	VABB-L2-P3
<b>Tapa para accionamiento manual auxiliar</b>				
	-	Enclavamiento, sin accesorios	8002234	VAMC-L1-CD
<b>Tapón ciego</b>				
	-	Para cerrar la conexión de alimentación o de escape de aire	3568	B-1/8
	-		174309	B-M7
<b>Cable de conexión para multipolo</b>				
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector Sub-D tipo zócalo, 25 contactos, IP40</li> <li>Extremo libre, 15 hilos</li> </ul>	2,5	530049 KMP6-25P-12-2,5
			5	530050 KMP6-25P-12-5
			10	530051 KMP6-25P-12-10
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector Sub-D tipo zócalo, 25 contactos, IP40</li> <li>Extremo libre, 25 hilos</li> </ul>	2,5	530046 KMP6-25P-20-2,5
			5	530047 KMP6-25P-20-5
			10	530048 KMP6-25P-20-10
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo Sub-D, 44 contactos, hasta 35 bobinas, IP40</li> <li>Final del cable abierto, 44 hilos</li> </ul>	2,5	575113 NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6
			5	575114 NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6
			10	575115 NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6

# Terminal de válvulas VTOC

Accesorios

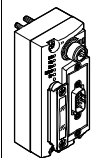
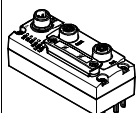

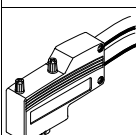
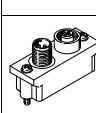




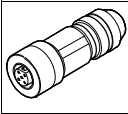
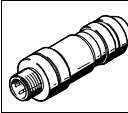
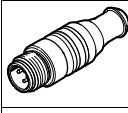
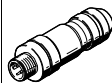
FESTO

Referencias					
	Código	Función de válvula		Nº art.	Tipo
<b>Portaetiquetas</b>					
	-	Portaetiquetas para la identificación de las válvulas	3 pos. de válvulas	565571	ASCF-H-L2-3V
			4 pos. de válvulas	565572	ASCF-H-L2-4V
			5 pos. de válvulas	565573	ASCF-H-L2-5V
			6 pos. de válvulas	565574	ASCF-H-L2-6V
			7 pos. de válvulas	565575	ASCF-H-L2-7V
			8 pos. de válvulas	565576	ASCF-H-L2-8V
			9 pos. de válvulas	565577	ASCF-H-L2-9V
			10 pos. de válvulas	565578	ASCF-H-L2-10V
			11 pos. de válvulas	565579	ASCF-H-L2-11V
			12 pos. de válvulas	565580	ASCF-H-L2-12V
			13 pos. de válvulas	565581	ASCF-H-L2-13V
			14 pos. de válvulas	565582	ASCF-H-L2-14V
			15 pos. de válvulas	565583	ASCF-H-L2-15V
			16 pos. de válvulas	565584	ASCF-H-L2-16V
			17 pos. de válvulas	565585	ASCF-H-L2-17V
			18 pos. de válvulas	565586	ASCF-H-L2-18V
			19 pos. de válvulas	565587	ASCF-H-L2-19V
			20 pos. de válvulas	565588	ASCF-H-L2-20V
			21 pos. de válvulas	565589	ASCF-H-L2-21V
			22 pos. de válvulas	565590	ASCF-H-L2-22V
			23 pos. de válvulas	565591	ASCF-H-L2-23V
			24 pos. de válvulas	565592	ASCF-H-L2-24V

Referencias					
	Código	Descripción	Para tubo de diámetro exterior	Contenido en el embalaje Unidades	Nº art. Tipo
<b>Racores rápidos roscados</b>					
Hojas de datos → Internet: quick star					
	-	Racor rápido roscado QS	1/4"	1	183741 QS-1/8-1/4-I-U-M
			3/8"	10	567773 QB-1/8-3/8-U
			8 mm	10	153015 QS-1/8-8-I
			6 mm	10	153321 QSM-M7-6-I
			1/4"	1	183740 QSM-M7-1/4-I-U-M
			1/8"	10	183749 QSM-M5-1/8-I-U-M
			5/32"	1	130593 QSM-M5-5/32-I-U-M
			3 mm	10	153313 QSM-M5-3-I
			4 mm	10	153315 QSM-M5-4-I
	-	Racor rápido roscado en L	8mm	20	130928 QSL-B-1/8-8-20
			3/16"	1	533234 QBL-1/8-3/16-U-M
			1/4"	1	533235 QBL-1/8-1/4-U-M
			3/8"	1	562578 QBL-1/8-3/8-U-M
			3 mm	10	130830 QSMLV-M5-3-I
			4 mm	10	130831 QSMLV-M5-4-I
	-	Racor rápido roscado en L, largo	3 mm	10	130834 QSMLLV-M5-3-I
			4 mm	10	130835 QSMLLV-M5-4-I
	-	Racor en T	1/4"	1	533254 QBT-1/8-1/4-U-M
			3/8"	1	562579 QBT-1/8-3/8-U-M
			8mm	20	130940 QST-B-1/8-8-20
<b>Silenciadores</b>					
Hojas de datos → Internet: quick star					
	U	Silenciadores	-	1	161418 UC-M7
				50	534218 UC-M7-50

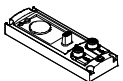
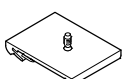
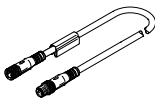








# Terminal de válvulas VTOC

Accesorios

Referencias – CTEU			Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus</b>				
	-	Nodo de bus de campo CANopen	570038	CTEU-CO
	-	Nodo de bus de campo DeviceNet	570039	CTEU-DN
	-	Nodo de bus de campo CC-Link	1544198	CTEU-CC
	-	Nodo de bus de campo Profibus	570040	CTEU-PB
	-	Nodo de bus de campo EtherCAT	572556	CTEU-EC
<b>Conexión de bus</b>				
	-	Conector Sub-D recto tipo clavija para DeviceNet/CANopen	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	-	Conector Sub-D recto tipo clavija para CC-Link	532220	FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
	-	Conector Sub-D recto tipo clavija para PROFIBUS	532216	FFBS-SUB-9-GS-DP-B
	-	Conector Sub-D acodado tipo clavija de 9 contactos para CANopen	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	-	Conector Sub-D acodado tipo clavija de 9 contactos para Profibus	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	-	M12x1 de 5 contactos, codificación A, para DeviceNet/CANopen	525632	FBA-2-M12-5POL
	-	M12x1, de 5 contactos, codificación B para PROFIBUS	533118	FBA-2-M12-5POL-RK
	-	Para regleta de bornes de 5 contactos para DeviceNet/CANopen	525634	FBA-1-SL-5POL
	-	Regleta de 5 contactos, para DeviceNet/CANopen	525635	FBSD-KL-2x5POL
	-	Borne roscado para CC-Link	197962	FBA-1-KL-5POL
	-	Conector tipo zócalo de bus de campo, 12x1 de 5 contactos, para DeviceNet/CANopen	18324	FBSD-GD-9-5POL
	-	Conector M12x1 tipo clavija de 5 contactos, para DeviceNet/CANopen, IP65		FBS-M12-5GS-PG9
	-	Conector recto tipo zócalo, M12x1, 5 contactos, para confeccionar un cable de conexión apropiado FBA-2-M12-5POL-RK para PROFIBUS	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB
	-	Conector recto tipo clavija, M12x1, 5 contactos, para confeccionar un cable de conexión apropiado FBA-2-M12-5POL-RK para PROFIBUS	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB
	-	Resistencia de terminación, M12, codificación B para Profibus	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB
	-	Conector tipo clavija M12x1, 4 contactos, codificación D, para EtherCAT	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET

# Terminal de válvulas VTOC

Accesorios

Referencias – CTEU			Nº art.	Tipo
<b>Placa de conexión eléctrica</b>				
	–	Para la conexión de una segunda unidad a la interfaz I-Port	<b>570042</b>	<b>CAPC-F1-E-M12</b>
<b>Montaje en perfil DIN</b>				
	–	Para placa de conexión eléctrica CAPC	<b>570043</b>	<b>CAFM-F1-H</b>
<b>Cable de conexión</b>			Fichas técnicas → Internet: nebu	
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>• Conector recto tipo clavija M12x1, 5 contactos</li> <li>• Sección nominal del conductor 1 mm<sup>2</sup></li> </ul>	5 m	<b>574321</b> <b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
			7,5 m	<b>574322</b> <b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
			10 m	<b>574323</b> <b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>• Conector acodado tipo clavija M12x1 de 5 contactos</li> </ul>	0,5 m	<b>570733</b> <b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
			2 m	<b>570734</b> <b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>• Conector acodado tipo clavija M12x1 de 5 contactos</li> </ul>	0,5 m	<b>8003617</b> <b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
			2 m	<b>8003618</b> <b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>
<b>Conector tipo zócalo</b>				
	–	Para alimentación de tensión, M12x1, 5 contactos, codificación B para CANopen/DeviceNet	<b>538999</b>	<b>NTSD-GD-9-M12-5POL-RK</b>
	–	Para alimentación de tensión, M12x1, 5 contactos para CC-Link, PROFIBUS, EtherCAT	<b>18324</b>	<b>FBSD-GD-9-5POL</b>
<b>Técnica de conexión para I/O-Link</b>				
	XM	Adaptador en T M12, de cinco contactos para IO-Link y alimentación de carga	<b>171175</b>	<b>FB-TA-M12-5POL</b> 
<b>Conector recto tipo clavija para interfaz I-Port/IO-Link</b>				
	XN	M12, 5 contactos, en combinación con adaptador en T para tensión de carga por separado	<b>175487</b>	<b>SEA-M12-5GS-PG7</b> 
<b>Conector tipo zócalo</b>				
	–	Para puentear la función Interlock	<b>1589339</b>	<b>NEFF-S1G44LB</b> 
<b>Placa de identificación</b>				
	–	Para nodo de bus	<b>565306</b>	<b>ASLR-C-E4</b>