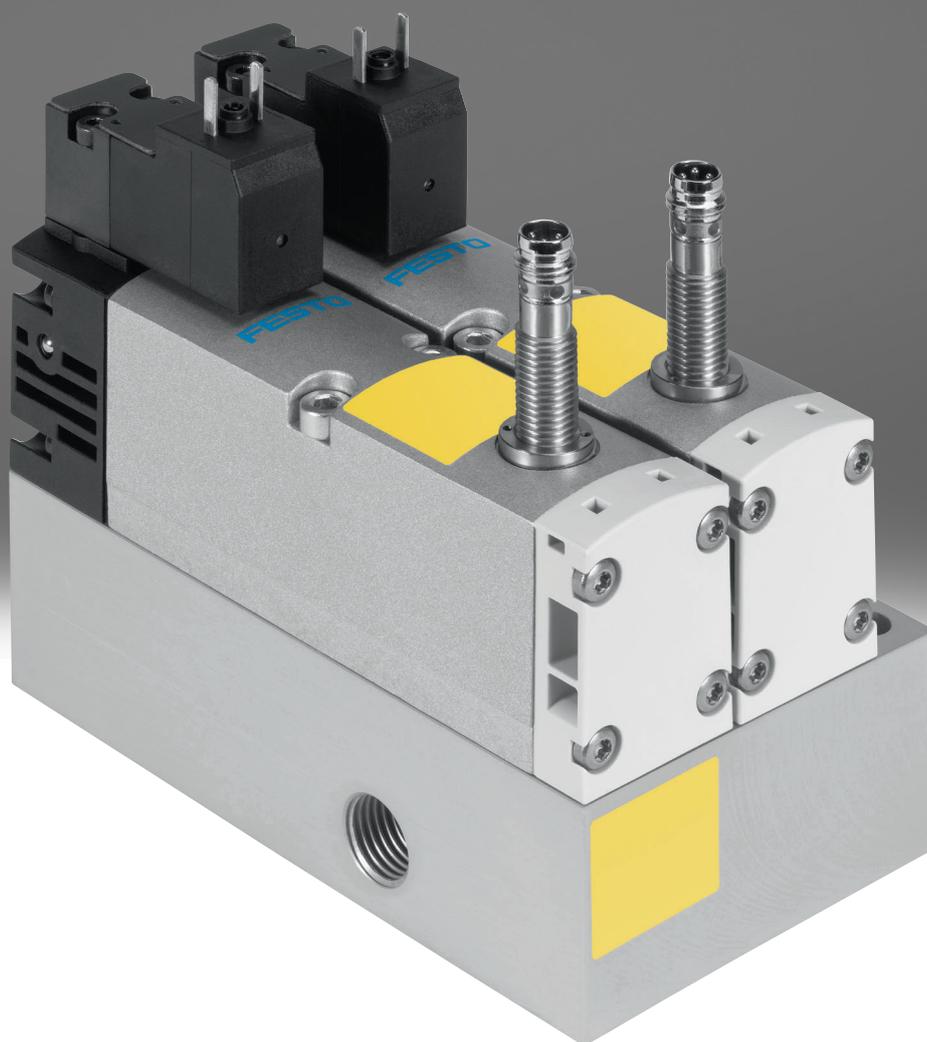


## Bloque de control VOFA

**FESTO**



### Características

#### Información resumida

##### Innovador:

- Puede utilizarse para la inversión segura de un movimiento peligroso (electroválvula de 5/2 vías)
- Puede utilizarse para la purga segura (función como electroválvula de 3/2 vías, no disponible como variante para la instalación en terminal de válvulas)

##### Variable:

- Bloque de control seleccionable como versión para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F
- Elevado margen de presión entre 3 y 10 bar
- Margen de caudal de hasta 1050 l/min

##### Seguridad funcional:

- Componentes metálicos robustos y duraderos
- Diseñado como una solución de seguridad puramente mecánica

##### Fácil montaje:

- Unidad ensamblada y probada, lista para su instalación
- Esfuerzo mínimo para la selección, el pedido, el montaje y la puesta en funcionamiento
- Fijación con taladro pasante (para conexión individual neumática)
- Fijación como concatenación en altura en la placa de enlace del terminal de válvulas
- Nota: el bloque de control con función de seguridad VOFA no debe ser modificado por el cliente sin autorización; de lo contrario, la certificación IFA expirará. El certificado IFA está vinculado a la comprobación de la función de seguridad del componente.

El bloque de control está destinado al control de dos canales de componentes de accionamiento neumático, como los cilindros de doble efecto, y puede utilizarse para aplicar las siguientes medidas de protección:

- Protección contra puesta en marcha inesperada (EN ISO 14118)
- Inversión de movimientos peligrosos, si no pueden producirse más peligros debido al movimiento de inversión (electroválvula de 5/2 vías, monoestable)
- Purga segura (cuando funciona como electroválvula de 3/2 vías, normalmente cerrada)
- Para las medidas de protección, el bloque de control tiene características de tecnología de control con las que se puede alcanzar un nivel de prestaciones e (hasta la categoría 4, correspondiente al nivel de riesgo más alto). El nivel de prestaciones (PL) es una medida de la fiabilidad de una función de seguridad. El bloque de control se ha desarrollado y fabricado de acuerdo con los principios de seguridad básicos y probados de las normas EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2.
- Para la implementación y el funcionamiento del componente y para su uso en categorías superiores (2 a 4), deben tenerse en cuenta los requisitos de las normas EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2 (por ejemplo, CCF, DC).
- El bloque de control con función de seguridad está destinado al montaje en máquinas o sistemas de automatización y debe utilizarse exclusivamente en el sector industrial (modo de alta demanda)
- Más información y especificaciones técnicas en el Portal de Soporte técnico → Internet: guía de técnica de seguridad

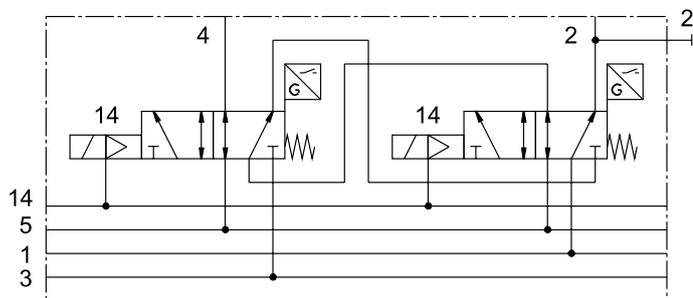
##### Función de la concatenación neumática/eléctrica:

- La función de seguridad se consigue mediante una conexión neumática de doble canal de dos electroválvulas monoestables de 5/2 vías, de 26 mm de ancho, dentro del bloque de control: la conexión 4 solo recibe presión cuando ambas electroválvulas están en posición de conmutación. La conexión 2 siempre recibe presión cuando al menos una de las dos electroválvulas está en posición de reposo. La reposición se efectúa mediante un muelle mecánico.
- Mediante la detección del sensor de proximidad de las electroválvulas, es posible supervisar el proceso de conmutación de las electroválvulas (detección de la posición de conmutación. Al hacerlo, se utiliza el enlace lógico de la señal de pilotaje y el cambio de señal del sensor de proximidad para comprobar si las correderas del émbolo de las electroválvulas alcanzan o abandonan la posición de reposo (expectativa).
- Las correderas del émbolo de las electroválvulas están diseñadas de forma que sea posible excluir cortocircuitos neumáticos entre las conexiones 2 y 4 (solapamiento positivo).
- Las dos electroválvulas deben controlarse a través de dos canales independientes para alcanzar la categoría 4 deseada (nivel de prestaciones e, según la norma EN ISO 13849-1).
- Siempre se utilizan electroválvulas de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación.

## Características

### Función de la válvula

[5] Válvula de 5/2 vías

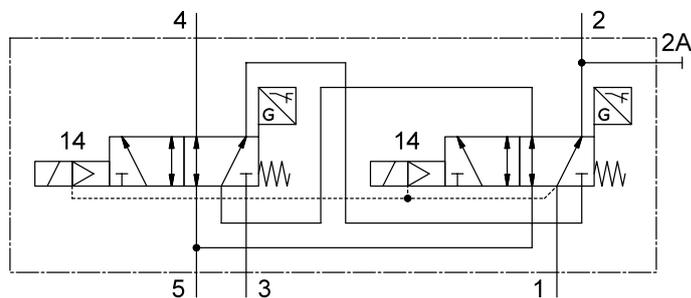


Bloque de control VOFA-B26-T52-... como versión para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con electroválvula de 2x5/2 vías, monoestable:

- conexión neumática a través del terminal de válvulas
- Reposición mediante muelle mecánico
- con sensor NPN (código SN) o sensor PNP (código SP)
- cumple la función de seguridad de inversión segura; protección contra la puesta en marcha inesperada (EN 1037)

Nota: las 2 electroválvulas de 5/2 vías están conectadas eléctricamente por separado. Las 2 electroválvulas de 5/2 vías están unidas neumáticamente en dos canales por una placa base individual/placa intermedia. La salida de las electroválvulas de 5/2 vías enlazadas solo se conmuta cuando ambas válvulas están en posición de conmutación.

[5L] Válvula de 5/2 vías, monoestable

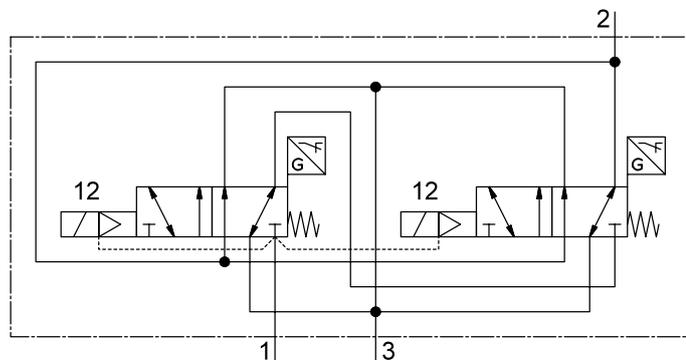


Bloque de control VOFA-L26-T52-... como variante de conexión individual descentralizada con 2 electroválvulas de 5/2 vías, monoestable:

- como conexión individual neumática
- Reposición mediante muelle mecánico
- con sensor NPN o PNP
- cumple la función de seguridad de inversión segura; protección contra la puesta en marcha inesperada (EN 1037)

Nota: las 2 electroválvulas de 5/2 vías están conectadas eléctricamente por separado. Las 2 electroválvulas de 5/2 vías están unidas neumáticamente en dos canales por una placa base individual/placa intermedia. La salida de las electroválvulas de 5/2 vías enlazadas solo se conmuta cuando ambas válvulas están en posición de conmutación.

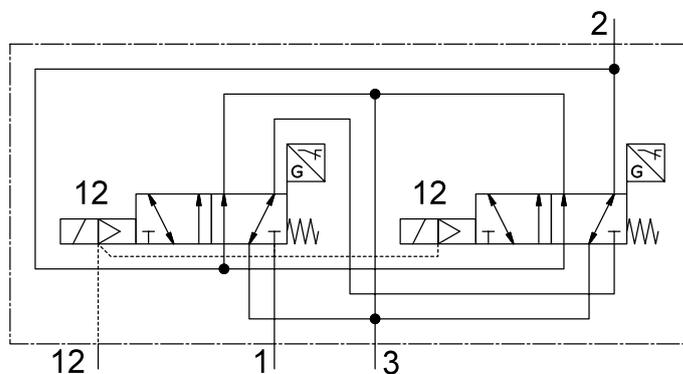
[3GL] Válvula de 3/2 vías, normalmente cerrada



Bloque de control VOFA-L26-T32C-M-... como variante de conexión individual descentralizada con función de electroválvula de 3/2 vías, normalmente cerrada (ambas válvulas están interconectadas neumáticamente a través de la placa base individual)

- como conexión individual neumática
- Reposición mediante muelle mecánico
- con sensor NPN o PNP
- cumple la función de seguridad de purga segura; protección contra la puesta en marcha inesperada (EN 1037)

[M32C] Válvula de 3/2 vías, normalmente cerrada

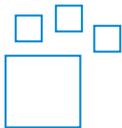


Bloque de control VOFA-L26-T32C-MZ-... como variante de conexión individual descentralizada con función de electroválvula de 3/2 vías, normalmente cerrada (ambas válvulas están interconectadas neumáticamente a través de la placa base individual)

- como conexión individual neumática
- Reposición mediante muelle mecánico
- Aire de pilotaje externo
- con sensor NPN o PNP
- cumple la función de seguridad de purga segura; protección contra la puesta en marcha inesperada (EN 1037)

## Características

### Referencias de pedido: conjunto modular



Producto configurable

Este producto y todas sus variantes pueden pedirse usando el configurador.

## Códigos del producto

001	Serie	005	Tipo de reposición para válvulas monoestables
VOFA	Bloque de control con función de seguridad	M	Muelle mecánico
002	Tipo de válvula distribuidora	006	Conexión neumática
L	Válvula con conexiones roscadas	G14	G1/4
003	Tamaños	007	Tensión nominal de funcionamiento
26	Tamaño 26	1	24 V DC
004	Función de la válvula	008	Conexión eléctrica
T32C	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas	009	Detección de posiciones
T52	2 válvulas de 5/2 vías, normalmente cerradas	APP	Sensor de proximidad, PNP con conector M8
		ANP	Sensor de proximidad, NPN con conector M8

## Hoja de datos

### Características de ingeniería de seguridad

Alimentación del aire de pilotaje	Externo	Interno
Función de seguridad	Purgar Seguro contra manipulación indebida, protección contra arranque inesperado	
Nivel de prestaciones (PL)	Purga/hasta categoría 4, PL e Seguro contra manipulación indebida, protección contra arranque involuntario/hasta categoría 4, PL e	
Conforme a la norma	EN 60947-5-2	
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana	
Organismo que expide el certificado	–	UL MH19482
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según Directiva de máquinas CEM de la UE Según Directiva de máquinas de la Unión Europea	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) <sup>2)</sup>	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM Según la normativa del Reino Unido sobre maquinaria	
Impulso de control positivo máximo con señal 0	1.000 µs	
Máx. impulso de prueba negativo con señal 1	800 µs	
Resistencia a los golpes <sup>3)</sup>	Control de impactos con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Resistencia a las vibraciones <sup>4)</sup>	Control para el transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	

1) Para el ámbito de uso, consulte la Declaración de conformidad: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

2) Para el ámbito de uso, consulte la Declaración de conformidad: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

3) Tenga en cuenta también las aplicaciones relacionadas con la seguridad y la técnica de seguridad en el portal de soporte técnico

4) Tenga en cuenta también las aplicaciones relacionadas con la seguridad y la técnica de seguridad en el portal de soporte técnico

### Especificaciones técnicas generales

Alimentación del aire de pilotaje	Externo	Interno	
Caudal nominal normal (normalizado según DIN 1343)	1.050 l/min	950 l/min	1.050 l/min
Forma constructiva	Corredera del émbolo		
Tipo de reposición	Muelle mecánico		
Principio de sellado	Blando		
Función de escape	Estrangulable		
Tipo de accionamiento	Eléctrico		
Superposición	Superposición positiva		
Tipo de control	Servopilotado		
Sentido de flujo	No reversible		
Aptitud para vacío	No		
Tipo de fijación	Con taladro pasante		
Posición de montaje	Cualquiera		
Accionamiento manual auxiliar	Ninguna		
Indicación del estado de señal	Con accesorios		

### Conexiones neumáticas

Alimentación del aire de pilotaje	Externo	Interno
Conexión neumática 1	G1/4	
Conexión neumática 2	G1/4	
Conexión neumática 3	G1/4	
Conexión neumática 4	–	G1/4
Conexión neumática 5	–	G1/4
Conexión aire de pilotaje 12/14	M7	–

## Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Alimentación del aire de pilotaje	Externo	Interno
Presión de funcionamiento	0 ... 1 MPa	0,3 ... 1 MPa
Presión de funcionamiento	0 ... 10 bar	3 ... 10 bar
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Medio de mando	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el medio de trabajo/mando	Admite funcionamiento con lubricación (lo cual requiere seguir utilizándolo)	
Presión de control MPa	0,3 ... 1 MPa	
Presión de mando	3 ... 10 bar	
Nivel de presión acústica	85 dB(A)	
Temperatura ambiente	-5 ... 50°C	
Temperatura del medio	-5 ... 50°C	
Altura nominal de utilización	1.000 m según VDE 0580	
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	0 - sin riesgo de corrosión	
Certificación	–	cUL us - Recognized (OL)
Organismo que expide el certificado	–	UL MH19482
Símbolo KC	–	KC-CEM
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM Según la normativa del Reino Unido sobre maquinaria	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE Según Directiva de máquinas de la Unión Europea	

1) Más información [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

Datos eléctricos del bloque de control			
Alimentación del aire de pilotaje	Externo	Interno	
Tiempo de conmutación ON	24 ms	22 ms	24 ms
Tiempo de conmutación OFF	54 ms	56 ms	54 ms
Válvula - tiempo de conmutación del sensor ON <sup>1)</sup>	58 ms	60 ms	58 ms
Válvula - tiempo de conmutación del sensor OFF <sup>2)</sup>	11 ms		
Conexión eléctrica	Forma C, Según EN 175301-803, Sin conductor de protección		
Fluctuaciones de tensión admisibles	-15% / +10%		
Campo de interferencias magnéticas máx.	60 mT		
Detección de la posición de conmutación	Posición normal con sensor		
Tiempo de conexión	100%		
Grado de protección	IP65, NEMA 4		
Protección contra contacto directo e indirecto	PELV Clase de protección conforme a EN60950/IEC 950		

1) Tiempo de conexión del sensor de la válvula: tiempo transcurrido desde la liberación de la tensión de la bobina hasta el flanco 0-L en el sensor cuando se utiliza un sensor PNP.

2) Tiempo de desconexión del sensor de la válvula: tiempo transcurrido desde la activación de la bobina hasta la desconexión del sensor cuando se utiliza un sensor PNP.

## Hoja de datos

### Datos eléctricos sensor (según EN-60947-5-2)

Alimentación del aire de pilotaje	Externo	Interno
Conexión eléctrica	Forma C Según EN 175301-803 Sin conductor de protección	
Salida	PNP	NPN PNP
Función del elemento de conmutación	Normalmente cerrado	
Indicación del estado de señal	Con accesorios	
Margen de tensión de funcionamiento DC del sensor	10 ... 30 V	
Sensor ondulación residual	± 10%	
Corriente sin carga del sensor	10 mA	
Sensor corriente máx. de salida	200 mA	
Sensor frecuencia máx. de conmutación	5.000 Hz	
Resistencia a cortocircuitos del sensor	Pulsante	
Protección contra inversión de polaridad sensor	Para todas las conexiones eléctricas	
Principio de medición	Inductivo	

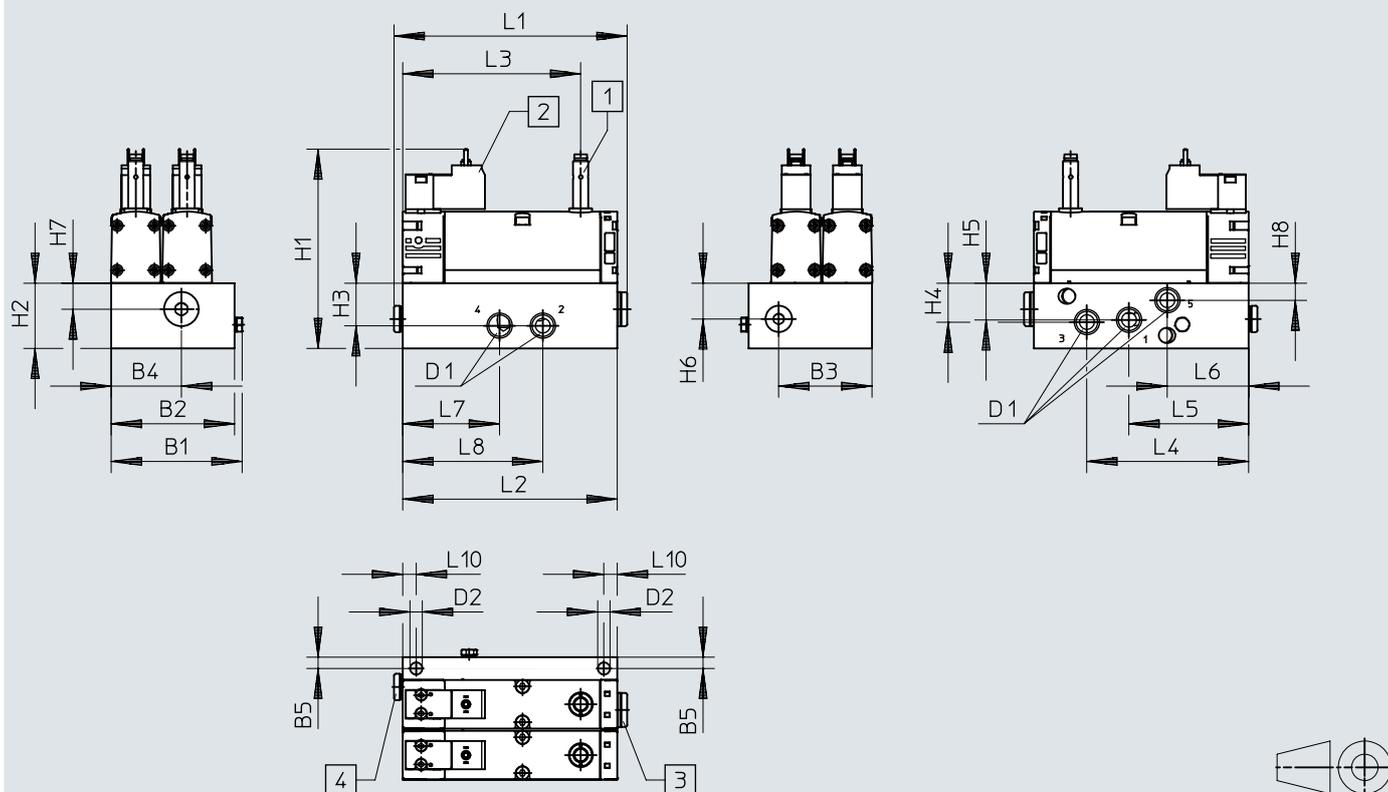
### Materiales

Material del cuerpo	Fundición inyectada de aluminio, PA
Material de las juntas	FPM HNBR NBR
Material de los tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

## Dimensiones

Dimensiones – Variante de conexión individual descentralizada VO-FA-L26-T52-...

Descargar datos CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Sensor de proximidad PNP o NPN, tamaño M8x1, conexión según EN 61076-2-104
- [2] Conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C
- [3] Conexión neumática G1/4 cerrada con tapón ciego
- [4] Conexión neumática G1/8 cerrada con tapón ciego

	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP	69	65	49,3	37	6	G1/4	6,5	105,8	34,6	22,6	20,7	19,5	19,1
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-ANP													

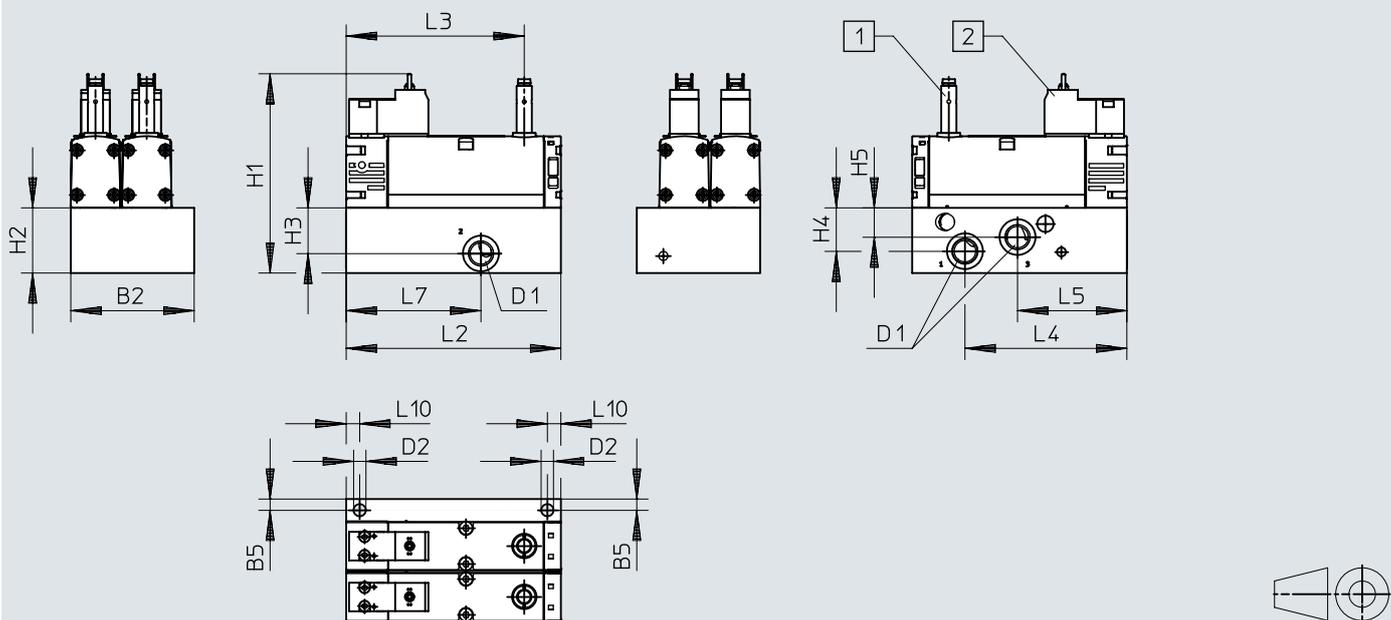
  

	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP	13,8	9,1	22	122,9	113,1	93,8	85,3	63,1	42,9	51	73,8	35	7,1
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-ANP													

## Dimensiones

Dimensiones – Variante de conexión individual descentralizada VOFA-L26-T32C-M-...

Descargar datos CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Sensor de proximidad PNP o NPN, tamaño M8x1, conexión según EN 61076-2-104

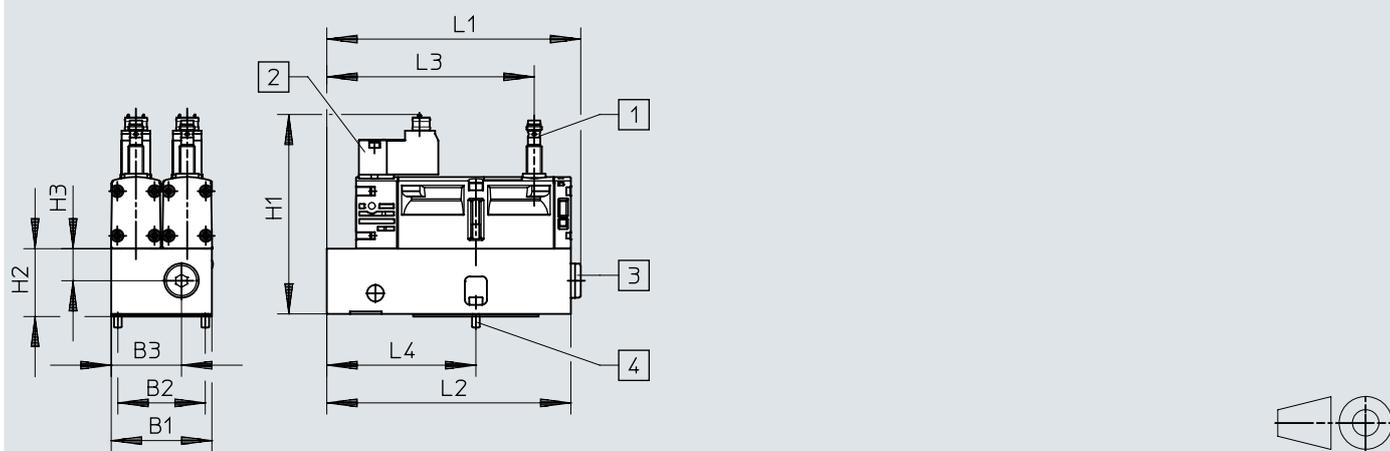
[2] Conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C

	B2	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L2	L3	L4	L5	L7	L10
VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-APP	65	6	G1/4	6,5	105,8	34,6	24,3	23,1	15,6	113,1	93,8	85,3	57,6	71	7,1
VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-ANP															

## Dimensiones

Dimensiones – Ejecución con terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, VO-FA-B26-T52-...

Descargar datos CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Sensor de proximidad PNP o NPN, tamaño M8x1, conexión según EN 61076-2-104
- [2] Conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C
- [3] Conexión neumática G1/4 cerrada con tapón ciego
- [4] 2 x tornillo con hexágono interior (entrecaras 2,5), M4x12 (incluido en el suministro)

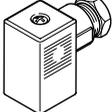
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
VOFA-B26-T52-M-1C1-APP	53	46	37	105,8	34,6	17	133,7	128,5	109,2	78,5
VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP										

Referencias de pedido

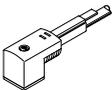
Bloque de control, como variante de conexión individual descentralizada, electroválvula de 5/2 vías					
	Salida	Anchura	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	NPN	65 mm	1.138 g	569820	VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-ANP
	PNP			569819	VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP

Bloque de control, como variante de conexión individual descentralizada, electroválvula de 3/2 vías, alimentación interna del aire de pilotaje					
	Salida	Anchura	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	NPN	65 mm	1.134 g	574012	VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-ANP
	PNP			574011	VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-APP

## Accesorios

Caja tomacorriente para la conexión eléctrica de las válvulas individuales							
	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, salida del cable	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Racor de cables	Conexión eléctrica 2	N.º art.	Tipo
				M12		539712	MSSD-EB-M12
	Zócalo	Acodada	3	Pg7	Borne atornillado	★ 151687	MSSD-EB

Junta luminosa para modelo de conector EN 175301-803, tipo C, para caja tomacorriente MSSD			
	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	0,6 g	151717	MEB-LD-12-24DC

Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales							
	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, salida del cable	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Indicación del estado de señal	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	Acodada	3	LED amarillo	2,5 m	★ 151688	KMEB-1-24-2.5-LED
					5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
					10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED

Cable de conexión para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación, zócalo recto, extremo abierto							
	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, salida del cable	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	Recto	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	3	2,5 m	★ 8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
					5 m	★ 8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3

Silenciador			
	Conexión neumática	N.º art.	Tipo
	G1/4	197584	UO-1/4

Racor rápido roscado					
	Conexión neumática 1	Conexión neumática 2	Tamaño del depósito	N.º art.	Tipo
	Rosca exterior G1/4	Para tubo flexible con diámetro exterior 8 mm	10	★ 186099	QS-G1/4-8
		Para tubo flexible con diámetro exterior 10 mm		★ 186101	QS-G1/4-10
		Para tubo flexible con diámetro exterior de 12 mm		★ 186350	QS-G1/4-12

## Accesorios

Tapón ciego			
	Conexión neumática 1	N.º art.	Tipo
	Rosca exterior G1/4	★ 3569	B-1/4