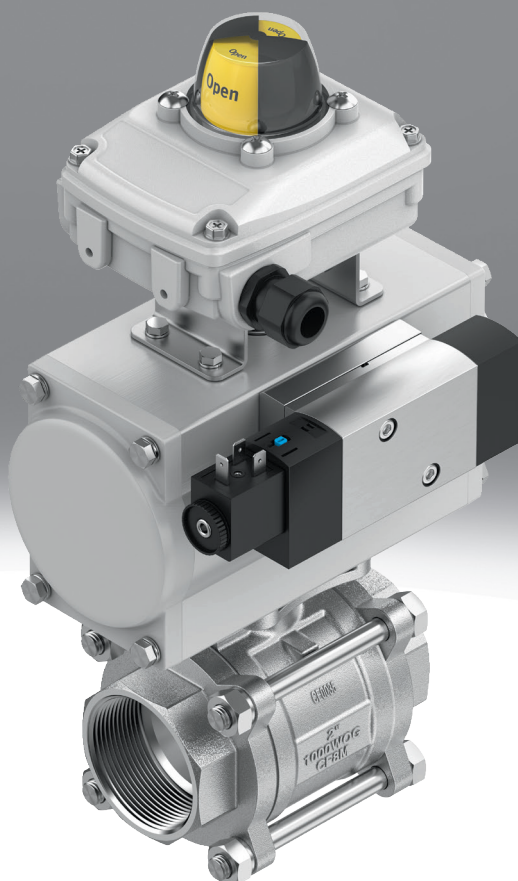


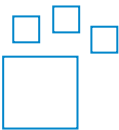
Configurador de unidades de válvulas de bola automatizadas KVZB

FESTO



Características

Referencias de pedido: conjunto modular Enlace [kvzb](#)



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

Accionamiento

Automático	Manual
La válvula de proceso se acciona con un actuador giratorio neumático.	La válvula de proceso se acciona con una palanca manual.

Certificación EX

II 2GD	II 2G
Categoría ATEX gas II 2G	Categoría ATEX gas II 2G

Tipo de protección contra explosión de gas c T6 ... T3 X

Categoría ATEX polvo II 2D

Tipo de protección contra explosión de polvo c T80 °C...T200 °C X

Temperatura ambiente antideflagrante 0 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Para más información, consultar la documentación

Aplicación

Regulado	Abrir/cerrar
Mediante una señal de regulación analógica, p. ej., de entre 4 y 20 mA, la posición de las válvulas de proceso se fija de la forma deseada.	La válvula de proceso se desplaza a ambas posiciones finales.

Posicionador

CMSX	CMSH
Posicionador electroneumático digital con tecnología 3/4 conductores. Valor de consigna mediante señal de tensión 0/4...20 mA o 0...10 V. Margen de temperatura: -5°C...60°C, sin certificación EX.	Posicionador electroneumático digital con tecnología de 2 hilos/4...20 mA y comunicación HART. Margen de temperatura: -40°C...80°C, certificación EX. Se pueden seleccionar objetos adicionales, como función de seguridad, filtro regulador y el volume boost, a través de la „interfaz mecánica“ VDE2 del terminal de válvulas (VTOP).

Indicador de posición

La posición final actual de la unidad de válvulas de proceso se puede reutilizar de forma óptica, directamente en las válvulas o mediante una señal eléctrica.

Caja de sensor de final de carrera	Óptico
------------------------------------	--------



Características

Óptico eléctrico



Principio de sensor indicador de posición

Con esta selección se escoge el principio de medición para el indicador de posición. Los sensores inductivos funcionan sin contacto. El Reed magnético y el contacto de conmutación funcionan con contacto.

Contacto sin potencial, contacto de conmutación

Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 30 V DC
Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 250 V AC
Corriente de salida máx. 3000 mA

Reed magnético

Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 175 V DC
Corriente de salida máx. 250 mA
Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 120 V AC

Inductivo

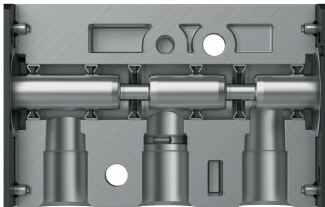
Corriente de salida máx. 100 mA
Margen de tensión de funcionamiento 5 ... 60 V DC

Válvula servopilotada



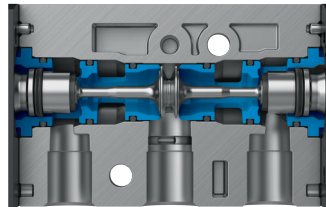
La válvula servopilotada neumática se monta directamente mediante la interfaz NAMUR en el actuador giratorio.

Sí



Se ha montado, directamente en el actuador giratorio y a través de la interfaz NAMUR, una válvula servopilotada neumática cuyo principio de diseño es una corredera del émbolo. El diseño de la corredera del émbolo es la mejor opción para cualquier aplicación estándar. Esta tecnología permite la conmutación sin solapamiento y, en comparación con la válvula de asiento, tiene un mayor caudal con el mismo tamaño de conexión.

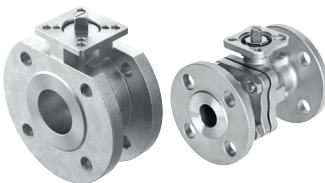
Diseño de la válvula de asiento



Una válvula servopilotada neumática, cuyo principio de diseño es una válvula de asiento, se monta directamente en el actuador giratorio a través de la interfaz NAMUR. El diseño de la válvula de asiento despliega sus ventajas cuando aumentan las exigencias de la aplicación. Las ventajas son una mayor tolerancia frente al aire comprimido „sucio“, menos fugas y menos juntas dinámicas, lo que repercute en la vida útil.

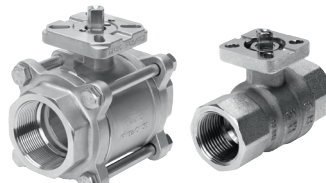
Tipo de conexión

Brida



Según DIN EN 1092-1 o ANSI B16.5 clase 150

Rosca



Rosca para tubos según EN 10226-1 ó ASME B1.20.1

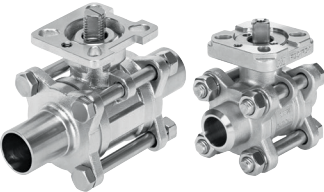
Características

Pinza



Según DIN 32676-B o ASME-BPE

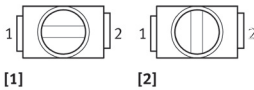
Extremo soldado



Según EN 12627 o con extremos soldados prolongados según ISO 1127 o ASME-BPE

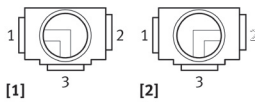
Función de vías

2/2 vías



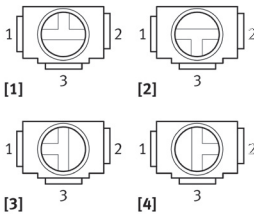
[1] Abierto
[2] Cerrado

3/2 vías, taladro en L



[1] 1 – 3 conectados, 2 cerrados
[2] 2 – 3 conectados, 1 cerrado

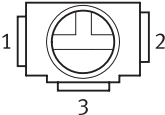
3/2 vías, taladro en T



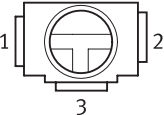
[1] 1 – 2 conectados, 3 cerrados
[2] 1 – 2 – 3 conectados
[3] 1 – 3 conectados, 2 cerrado
[4] 2 – 3 conectados, 1 cerrado

Posición de reposo

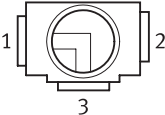
1-2 conectados, 3 cerrado, taladro en T



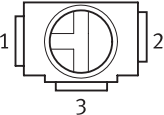
1-2-3 conectados, taladro en T



1-3 conectados, 2 cerrado, taladro en L

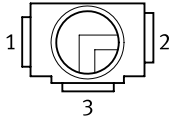


1-3 conectados, 2 cerrado, taladro en T

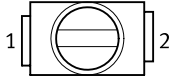


Características

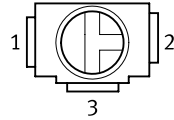
2-3 conectados, 1 cerrado, taladro en L



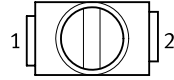
Abierto



2-3 conectados, 1 cerrado, taladro en T

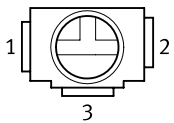


Cerrada

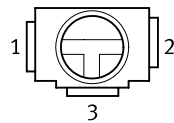


Posición de funcionamiento

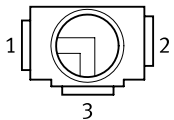
1-2 conectados, 3 cerrado, taladro en T



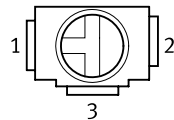
1-2-3 conectados, taladro en T



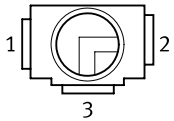
1-3 conectados, 2 cerrado, taladro en L



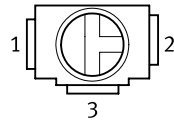
1-3 conectados, 2 cerrado, taladro en T



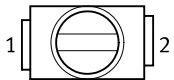
2-3 conectados, 1 cerrado, taladro en L



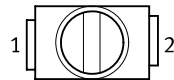
2-3 conectados, 1 cerrado, taladro en T



Abierto



Cerrada



Modo de operación

De doble efecto



El actuador giratorio de doble efecto necesita aire comprimido para cada dirección del movimiento. En estos modos de operación, el momento de giro para abrir o cerrar las válvulas de proceso es generado a través del aire comprimido.

De simple efecto



En el caso del actuador giratorio de simple efecto, el aire comprimido entrante mueve el émbolo en una dirección. Esto genera el momento de giro del actuador. Simultáneamente, los muelles instalados en el actuador se pretensan. La fuerza del muelle genera el momento de giro en el sentido de giro opuesto cuando las cámaras de presión del actuador se descargan. De esta forma, las válvulas de proceso se mueven hacia la posición inicial requerida.

Características

Función de seguridad

Mantener la posición con la válvula piloto 5/3C

La válvula se mantiene en la posición actual en caso de que falle el suministro de tensión de funcionamiento o el aire comprimido. Esta función solo es posible con el modo de operación „doble efecto“ y tiene lugar mediante una válvula piloto de 5/3 vías con posición intermedia cerrada.

Mantenimiento de la última posición con posicionador

En caso de fallo de la tensión de funcionamiento, la válvula se mantiene en la posición actual. Esta función solo es posible en el modo de operación „doble efecto“.

Mantener la posición con la válvula piloto 5/2B

La válvula se mantiene en la posición actual si falla el suministro de tensión de funcionamiento. Esta función solo es posible con el modo de operación „doble efecto“ y se realiza a través de una válvula piloto biestable de 5/2 vías que permanece en la última posición antes de que se produzca el fallo aplicando presión a un lado del actuador. Si el suministro de aire comprimido falla, no se puede garantizar que la válvula permanezca en la posición actual.

Vuelta a la posición de reposo

En caso de fallo del sistema, la válvula se desplaza a la posición de reposo seleccionada. Nota: la selección del modo de operación (doble efecto o simple efecto) influye decisivamente en el caso de que se ejecute la función de seguridad.

- Modo de funcionamiento “doble efecto”: En caso de fallo de la tensión de funcionamiento, la válvula se coloca en la posición de reposo. En caso de fallo de la alimentación de aire comprimido en el actuador de doble efecto, la posición de reposo solo se puede alcanzar mediante el posicionador “CMSH”, la interfaz mecánica “VDI/VDE 3847-2” y “FS1” en la pestaña “Terminal de válvulas”.
- Modo de funcionamiento “simple efecto”: En caso de fallo de la tensión de funcionamiento o de la alimentación de aire comprimido, la válvula retorna a la posición de reposo gracias a la fuerza del muelle del actuador. La arquitectura de seguridad “1oo1 (HFT 0)” o “1oo2 (HFT 1)” para purgar actuadores de simple efecto se habilita seleccionando el posicionador “CMSH” y la interfaz mecánica “VDI/VDE 3847-2” a través de la pestaña “Terminal de válvulas”.

Presión de funcionamiento

La presión de funcionamiento disponible para el accionamiento del actuador giratorio.

Factor de seguridad

La especificación de un factor de seguridad es recomendable para el diseño de un actuador giratorio, pues de esta forma aumenta la reserva de momento de giro disponible.

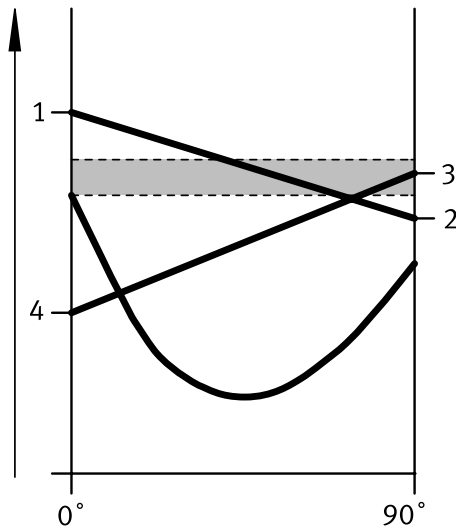
Fluido de tubería líquido 1,2

- Fluido de tubería pegajoso/viscoso 1,6
- Fluido de tubo gaseoso 1,5

Estos son valores de referencia que deberán comprobarse de nuevo según la aplicación.

Características

Factor de par de cierre



1 → 2 Presión de conexión

3 → 4 Fuerza del muelle

0° = válvula de bola cerrada, 90° = válvula de bola abierta

Nota: la indicación del factor de momento de cierre es opcional.

El momento de giro necesario para el accionamiento de las válvulas de proceso de asiento inclinado se encuentra al máximo al inicio del movimiento (momento de arranque). En ciertas condiciones, el momento de cierre de las válvulas puede ser inferior al momento de arranque. Si se detecta esta diferencia, se puede tener en cuenta especificando un factor de momento de cierre.

Para los actuadores de simple efecto, el dimensionado correcto requiere la consideración entre la presión de conexión (1 → 2) y la fuerza del muelle (3 → 4). Cuando la válvula de bola se abre, el actuador trabaja contra el muelle y aumenta la fuerza del muelle, al tiempo que disminuye la presión de conexión. El punto [1] del diagrama es el par de arranque necesario para activar la válvula de bola. El punto [4] es el momento de giro de cierre necesario para devolver la válvula de bola a la posición cerrada.

Gran resistencia a la corrosión

Sí

Alta resistencia a la corrosión gracias al revestimiento epoxi del actuador giratorio neumático. El eje de accionamiento está ejecutado en acero inoxidable.

Conector

El imán tiene un esquema de conexión de 3 pines conforme a la norma EN 175301-803. La rosca del racor de cables para sujetar la línea de cables y lograr la protección IP está diseñada con una rosca PG9 o M16. También se puede seleccionar un cable ya sellado (conexión no desmontable) con longitudes de 2,5 m, 5,0 m o 10 m.

Certificación de la bobina

Certificaciones internacionales; se puede elegir entre la certificación de la UE y la certificación del sistema/EX

Interfaz mecánica

VDI/VDE 3845

Interfaz VDE1 según VDI/VDE 3845, CSMH/CMSX con adaptador de montaje

VDI/VDE 3847-2

Interfaz VDE2 según VDI/VDE 3847-2, CSMH con ampliación VTOP para terminal de válvulas

Función de seguridad del terminal de válvulas

Sin

Módulo FS1 para alcanzar una posición final definida en caso de fallo de presión

Permite la arquitectura de seguridad (Fail Safe) para actuadores de doble efecto, con el fin de alcanzar una posición final definida en caso de fallo de presión.

Características

Bloque de conexión TB1, HFT0 (VDI/VDE3845)

Permite una arquitectura de seguridad 1oo1 (HFT 0) para purgar actuadores de simple efecto en caso de desconexión eléctrica/corte de energía mediante electroválvula con interfaz según VDI/VDE 3845.

Bloque de conexión TB4, HFT1 (VDI/VDE3847)

Permite una arquitectura de seguridad 1oo2 (HFT 1) para purgar actuadores de simple efecto en caso de desconexión eléctrica/corte de energía mediante electroválvulas con interfaz según VDI/VDE 3847.

Bloque de conexión TB3, HFT0 (VDI/VDE3847)

Permite una arquitectura de seguridad 1oo1 (HFT 0) para purgar actuadores de simple efecto en caso de desconexión eléctrica/corte de energía mediante electroválvula con interfaz según VDI/VDE 3847.

Accesorios para cerradura de seguridad

Cerradura de seguridad para asegurar la protección contra manipulaciones del regulador de presión PCRI.

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

Forma constructiva	—
Modo de funcionamiento	—
Tamaño del actuador	—
Distribución de taladros para la brida	—
Ángulo de giro	—
Peso del producto	1 ... 120 kg

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Temperatura ambiente	—
Presión de funcionamiento	—
Presión de funcionamiento	—
Presión de funcionamiento	—
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Nota sobre el material	De conformidad con la Directiva RoHS

ATEX VSNC

Abreviatura de tipo	VSNC
Categoría ATEX para gas	II 2G
Tipo de protección contra explosión de gas	Ex ia IIC T6 Ga
Categoría ATEX para polvo	II 2D
Tipo de protección contra explosión de polvo	Ex t IIIC T80°C Db
Temperatura ambiente Ex	-40°C ≤ Ta ≤ +50°C

ATEX SRBC

Abreviatura de tipo	SRBC
Categoría ATEX para gas	II 1G
Tipo de protección contra explosión de gas	Ex ia IIC T6/T5 Ga
Categoría ATEX para polvo	II 1D
Tipo de protección contra explosión de polvo	Ex ia IIIC Txx°C Da
Temperatura ambiente Ex	Véase el certificado ATEX, Véase el certificado IECEx

ATEX SRBG

Abreviatura de tipo	SRBG
Categoría ATEX para gas	II 1G
Tipo de protección contra explosión de gas	Ex ia IIC T6...T1 Ga
Categoría ATEX para polvo	II 1D
Tipo de protección contra explosión de polvo	Ex ia IIIC T200 135 °C Da
Temperatura ambiente Ex	Véase el certificado ATEX, Véase el certificado IECEx

ATEX CMSH

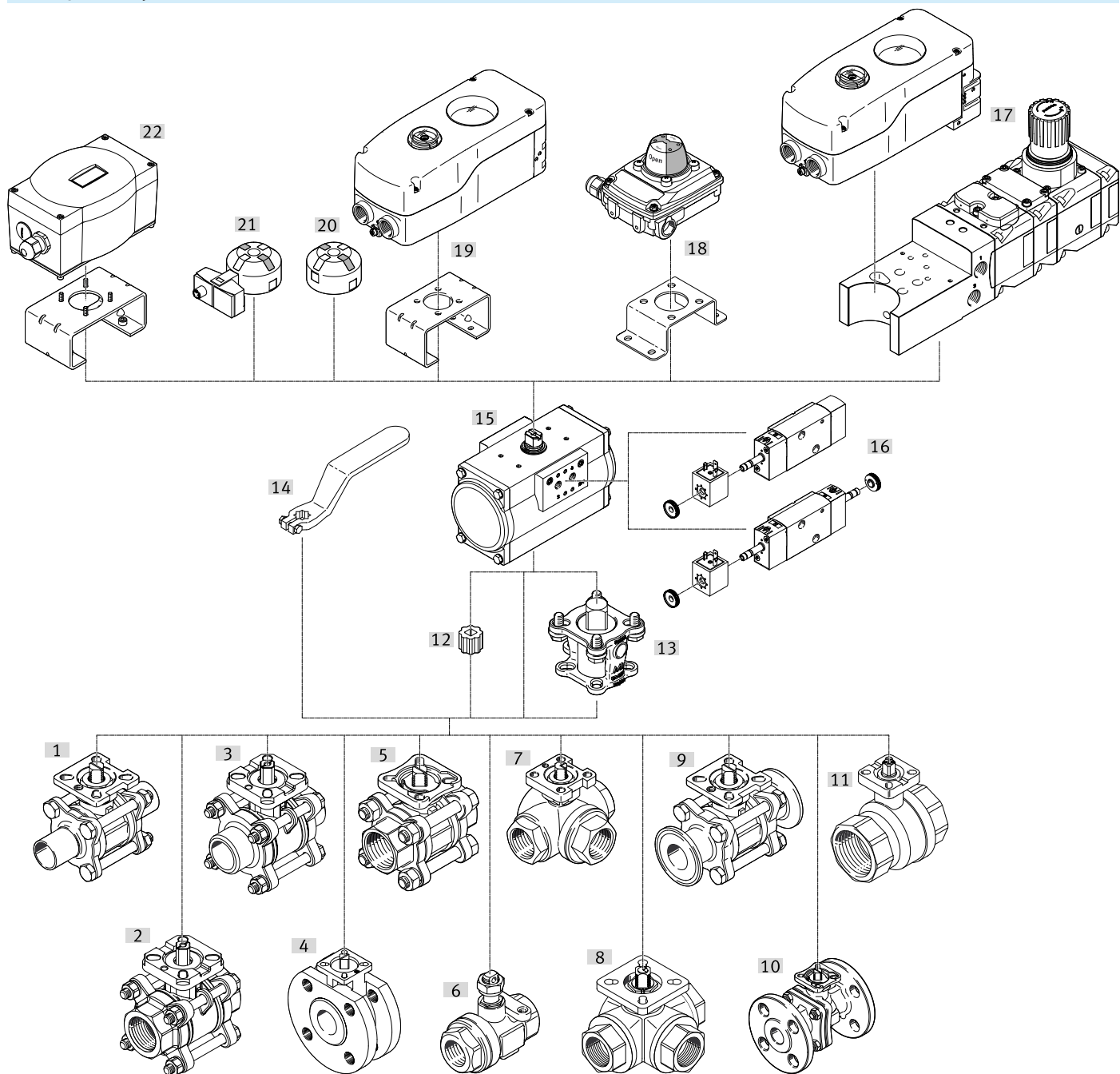
Categoría ATEX para gas	II (1) 2G, II 2G
Categoría ATEX para polvo	II (1) 2D, II 2D
Tipo de protección contra explosión de gas	Clase I, División 1, Grupos A, B, C y D, T4...T6 Ex ia, Clase I, Zona 1, AEx ia [ia Ga] IIC T4...T6 Gb, Ex ia [ia Ga] IIC T4/T6 Gb, Ex ia [ia Ga] IIC T4...T6 Gb, Ex ib IIC T4/T6 Gb
Tipo de protección contra explosión de polvo	Clase II, División 1, Grupos E, F y G, T135 °C, Clase III, división 1, Ex ia [ia Da] IIIC T135°C Db, Ex ib IIIC T135°C Db, Zona 21, AEx ia [ia Da] IIIC T135°C Db
Temperatura ambiente Ex	-40°C ≤ Ta ≤ +80°C para polvo, -40°C ≤ Ta ≤ +80°C para T135°C y Clase III, T4: -40°C ≤ Ta ≤ +80°C, T6: -40°C ≤ Ta ≤ +50°C
Organismo que expide el certificado	2.025.322.307.006.725, BVS 23 ATEX E004, DNV 24.0177, IECEx BVS 23.0001, UL E322346, UL E544513
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Da (CA), EPL Da (US), EPL Db (BR), EPL Db (CN), EPL Db (GB), EPL Db (IEC-EX), EPL Ga (CA), EPL Ga (US), EPL Gb (BR), EPL Gb (CN), EPL Gb (GB), EPL Gb (IEC-EX)

Referencias de pedido

Referencias de pedido – Conjunto modular del producto			
	Descripción	N.º art.	Tipo
	De accionamiento automatizado con actuador giratorio, De funcionamiento regulado con actuador giratorio y posicionador, De accionamiento manual con palanca manual, Variantes según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)	8102172	KVZB-

Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] Válvulas de bola de 2 vías VZBD	- Extremos soldados prolongados según ISO 1127 - Extremos soldados prolongados según ASME-BPE	vzbd
[2] Válvulas de bola de 2 vías VZBA-...-GG	- Rosca para tubos según EN 10226-1 - Ejecución en acero inoxidable	vzba
[3] Válvulas de bola de 2 vías VZBA-...-WW	- Extremos de soldadura según la norma EN 12627 - Ejecución en acero inoxidable	vzba
[4] Válvulas de bola de 2 vías VZBC	- Diseño compacto con brida según DIN EN 1092-1 - Ejecución en acero inoxidable	vzbc
[5] Válvulas de bola de 2 vías VZBE	- Rosca para tubos según ASME B1.20.1 - Ejecución en acero inoxidable	vzbe
[6] Válvulas de bola de 2 vías VZBE	- Rosca para tubos según ASME B1.20.1 - Accionamiento con palanca manual - Ejecución en acero inoxidable	vzbe

Cuadro general de periféricos

Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[7] Válvulas de bola de 3 vías VZBE	- Rosca para tubos según ASME B1.20.1 - Con agujero en L o en T - Ejecución en acero inoxidable	vzbe
[8] Válvulas de bola de 3 vías VZBA	- Rosca para tubos según EN 10226-1 - Con agujero en L o en T - Ejecución en acero inoxidable	vzba
[9] Válvulas de bola de 2 vías VZBD	- Manguito de sujeción según DIN 32676-B o ASME-BPE - Ejecución en acero inoxidable	vzbd
[10] Válvulas de bola de 2 vías VZBF	- Brida según ANSI B16.5 clase 150 - Ejecución en acero inoxidable	vzbf
[11] Válvulas de bola de 2 vías VAPB	- Rosca para tubos según EN 10226-1 - Ejecución en latón	vapb
[12] Manguitos reductores DARQ-R-...	Para el ajuste en escuadra de las válvulas de bola	darq
[13] Conjuntos de montaje DARQ-K-V-...	Para conectar actuadores giratorios y válvulas de bola	darq
[14] Palanca manual VAOH	Accionamiento manual de las válvulas de bola, bloqueable	vaoh
[15] Actuadores giratorios DFPD	En diseño de simple o doble efecto, tiene una combinación de cremallera y piñón con una evolución de par constante en todo el margen de giro, esquema de conexión según VDI/VDE 3845	dfpd
[16] Electroválvulas VSNC	Válvulas piloto con bobinas magnéticas VACF para actuadores giratorios de simple y doble efecto con esquema de conexión según VDI/VDE 3845, conversión de válvula de 3/2 a 5/2 vías con solo girar la junta	vsnc
[17] Terminal de válvulas VTOP	Ampliación modular para el posicionador CMSH. Booster, válvulas de seguridad o tratamiento de aire comprimido: todo ello sin necesidad de tuberías externas. Su diseño es sencillo, fácil de mantener y se puede ampliar con facilidad	vtop
[18] Unidad de detección SRBC	Para la retroalimentación eléctrica y la regulación de la posición de las válvulas de proceso, con adaptador de montaje, diseño robusto y resistente a la corrosión, indicador de posición 3D y claramente visible, para identificar rápidamente la posición actual del actuador giratorio	srbc
[19] Posicionador CMSH	Sistema de posicionamiento de alta precisión y bajo desgaste, con gran caudal de aire, bajo consumo interno de aire, comunicación HART y manejo intuitivo. Apto para su uso en zonas antideflagrantes. Compatible con actuadores giratorios neumáticos de simple y doble efecto con interfaz mecánica según VDE/VDE 3845 y VDI/VDE 3847-2	cmsH
[20] Indicador de posición SASF	La solución compacta, el montaje directo minimiza idealmente la necesidad de espacio, con cuatro paletas de accionamiento fijas desplazadas 90°	sASF
[21] Unidades de detección SRBG	Para la retroalimentación eléctrica y la regulación de la posición de las válvulas de proceso, se monta sin más accesorios en los actuadores giratorios con esquema de conexión según VDI/VDE 3845, con conector M12 o conexión de compartimento de terminales	srbg
[22] Posicionador CMSX	Sistema de posicionamiento de cuatro cables, económico y preciso, con un conjunto de válvulas magnéticas intercambiables. Compatible con actuadores giratorios neumáticos de simple y doble efecto con interfaz mecánica según VDE/VDE 3845	cmsx