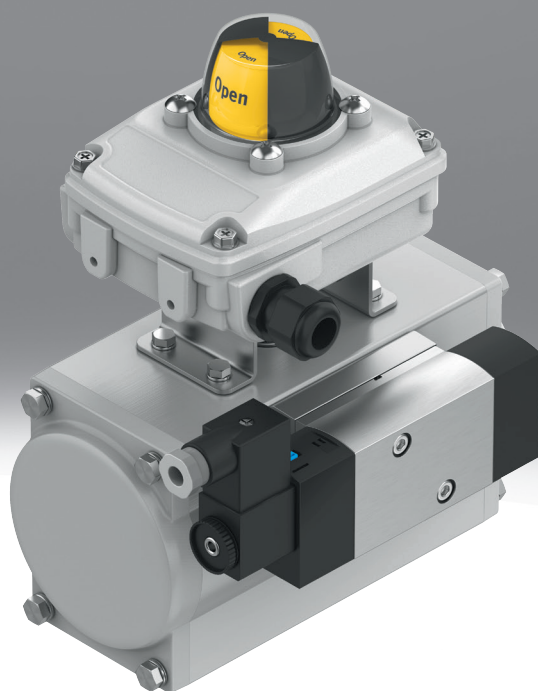


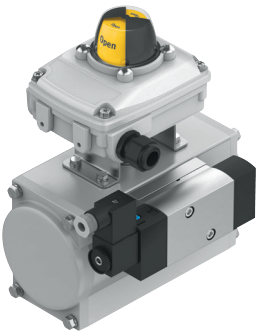
Unidad de actuador giratorio KDFP

FESTO



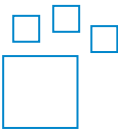
Características

Información resumida



El nuevo programa de configuración permite atender el elevado número de solicitudes de unidades de actuador giratorio específicas del cliente, de las que se encarga el departamento de planificación de proyectos. La búsqueda y selección de unidades de actuador giratorio adecuadas, el dimensionamiento y el pedido son ahora posibles sin tiempos de espera. Inmediatamente después de la configuración, se puede acceder a los precios y los plazos de entrega. Lo mismo ocurre con las hojas de datos específicas de la configuración, los datos 2DCAD y los modelos 3DCAD en muchos formatos nativos y neutros y, por supuesto, las certificaciones de las unidades completas.

Referencias de pedido: conjunto modular



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

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.
---	---

Características

Posicionador

CMSX

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.

CMSH

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).

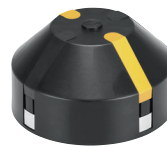
Indicador de posición

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

Caja de sensor de final de carrera



Óptico



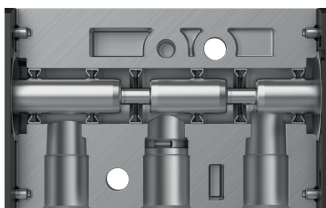
Óptico eléctrico



Válvula servopilotada

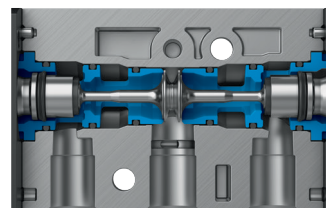
La válvula servopilotada neumática se monta directamente mediante la interfaz NAMUR en el actuador giratorio.

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.

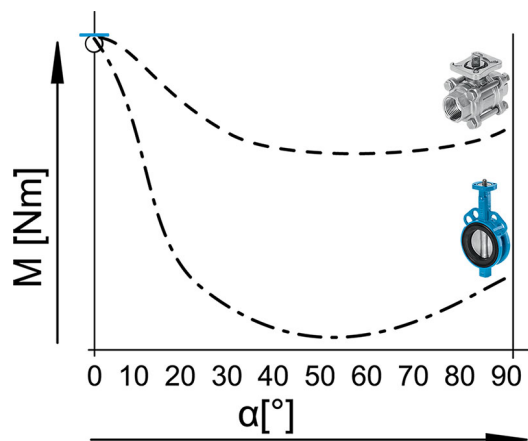
Diseño de la válvula de asiento



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.

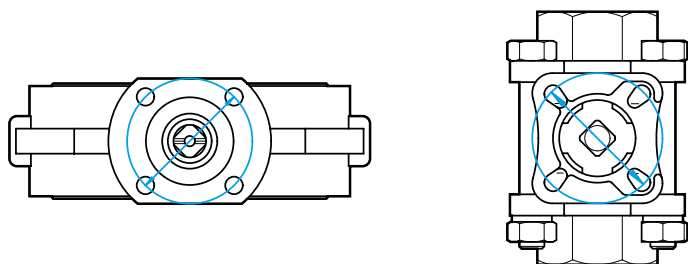
Características

Par de arranque



Momento de giro necesario para superar la fricción estática de la válvula.

Patrón de taladros para la brida



Patrón de taladros para la brida F03 = diámetro 36 mm

Patrón de taladros para la brida F04 = diámetro 42 mm

Patrón de taladros para la brida F05 = diámetro 50 mm

Patrón de taladros para la brida F07 = diámetro 70 mm

Patrón de taladros para la brida F10 = diámetro 102 mm

Patrón de taladros para la brida F12 = diámetro 125 mm

Patrón de taladros para la brida F14 = diámetro 140 mm

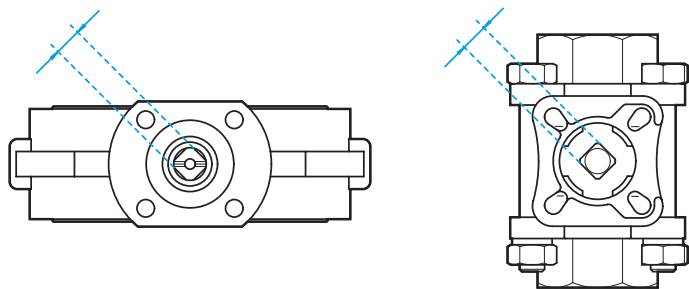
Patrón de taladros para la brida F16 = diámetro 165 mm

Patrón de taladros para la brida F25 = diámetro 254 mm

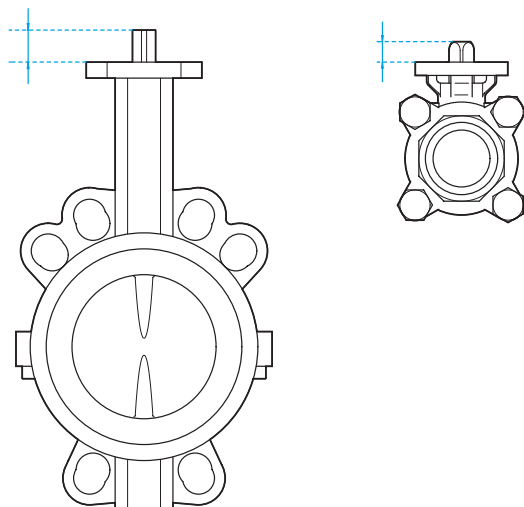
Patrón de taladros para la brida F30 = diámetro 298 mm

Características

Ancho de llave



Longitud del eje



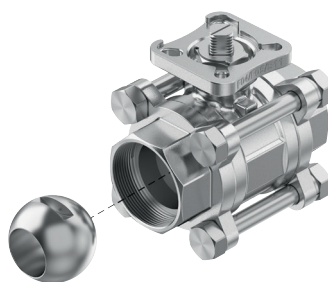
Tipo de válvula

Válvula de chapaleta



Diseño con orificios de centrado para la instalación entre dos bridas de tubo, alternativamente con orificios de brida roscada para la instalación entre dos bridas de tubo o en el extremo de un tubo, posibilidad de desbridado por un lado.

Válvula de bola

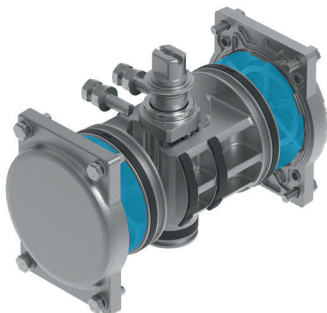


Diseño con brida, unión roscada, terminal o extremo soldado

Características

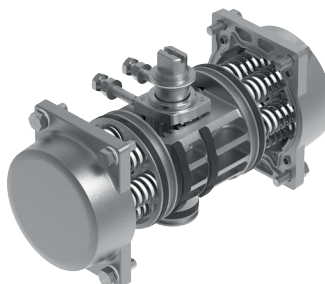
Modo de operación

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 de los muelles 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 de asiento inclinado se mueven a la posición inicial requerida.

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.

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.

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“.

Presión de funcionamiento

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

Nota: para las configuraciones con un modo de operación de simple efecto con una presión de funcionamiento de 3 bar o 6 bar, se puede ofrecer un plazo de entrega más corto.

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 tubo líquido 1,35

Fluido de tubo pegajoso/viscoso 1,75

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

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.

Temperatura ambiente (mínima)

La temperatura ambiente hace referencia al entorno inmediato en el que está instalado el actuador giratorio. Al introducir este parámetro, hay que tener en cuenta que la temperatura ambiente puede verse influida por la temperatura del medio.

Temperatura ambiente (máxima)

La temperatura ambiente hace referencia al entorno inmediato en el que está instalado el actuador giratorio. Al introducir este parámetro, hay que tener en cuenta que la temperatura ambiente puede verse influida por la temperatura del medio.

Versión

Estándar

Resistencia estándar a la corrosión del actuador giratorio neumático. El eje de accionamiento está ejecutado en acero.

Protección elevada contra la corrosión

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

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 ... 250 V AC

Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 30 V DC

Corriente de salida máx. 3000 mA

Inductivo

Margen de tensión de funcionamiento 5 ... 60 V DC

Corriente de salida máx. 100 mA

Reed magnético

Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 120 V AC

Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 175 V DC

Corriente de salida máx. 250 mA

Tipo de salida eléctrica del indicador de posición

Al seleccionar el tipo de salida eléctrica se determinará el tipo de salida del indicador de posición.

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, CMSH/CMSX con adaptador de montaje

VDI/VDE 3847-2

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

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.

Características

Función de seguridad del terminal de válvulas	
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.	Bloque de conexión TB1, HFT0 (VDI/VDE3845) Permite una arquitectura de seguridad 1001 (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 TB3, HFT0 (VDI/VDE3847) Permite una arquitectura de seguridad 1001 (HFT 0) para purgar actuadores de simple efecto en caso de desconexión eléctrica/corte de energía mediante electroválvula con interfaz según VDI/VDE 3847.	Bloque de conexión TB4, HFT1 (VDI/VDE3847) Permite una arquitectura de seguridad 1002 (HFT 1) para purgar actuadores de simple efecto en caso de desconexión eléctrica/corte de energía mediante electroválvulas 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	Cremallera/piñón
Modo de funcionamiento	Doble efecto De simple efecto
Tamaño del actuador	10, 20, 40, 80, 120, 160, 240, 300, 480, 700, 900, 1.200, 2.300
Distribución de taladros para la brida	F03, F04, F05, F07, F10, F12, F14, F16
Ángulo de giro	90 grado
Peso del producto	1 ... 100 kg

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Temperatura ambiente	-50 ... 150°C
Presión de funcionamiento	0,2 ... 0,8 MPa
Presión de funcionamiento	29 ... 116 psi
Presión de funcionamiento	2 ... 8 bar
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Nota sobre el material	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

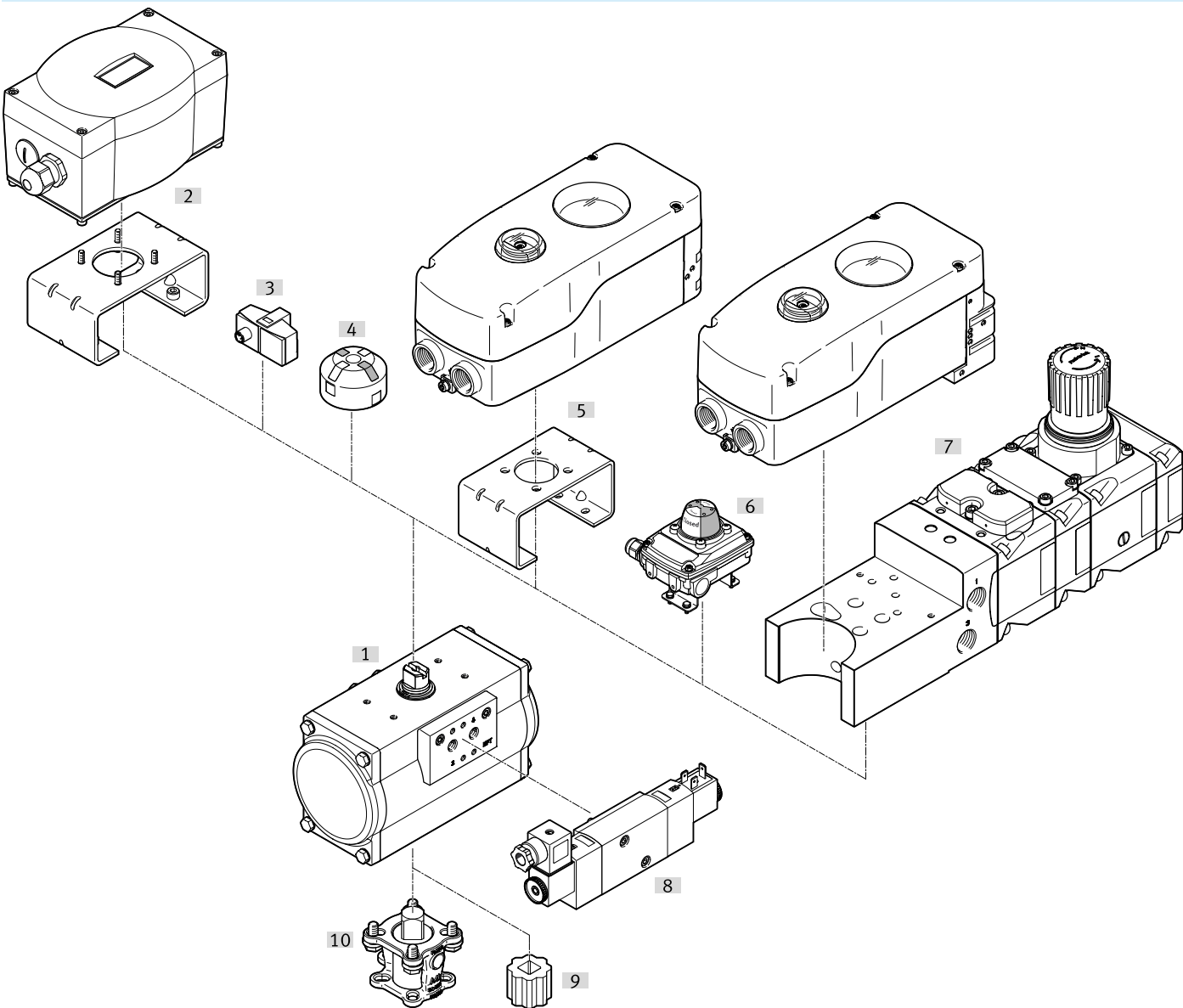
Abreviatura de tipo	SRBG
Categoría ATEX para gas	II 1G
Tipo de protección contra explosión de gas	Ex ia IIC T6...T1 Ga
Categoría ATEX para polvo	II 1D
Tipo de protección contra explosión de polvo	Ex ia IIIC T200 135 °C Da
Temperatura ambiente Ex	Véase el certificado ATEX, Véase el certificado IECEx

ATEX CMSH

Categoría ATEX para gas	II (1) 2G, II 2G
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
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)

Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] 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
[2] 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
[3] Accesorios de sensores de final de carrera 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
[4] 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
[5] Posicionador CMSH	Sistema de posicionamiento de alta precisión y bajo desgaste, con gran caudal de aire y bajo consumo interno de aire, 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
[6] Accesorios de sensores de final de carrera 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

Cuadro general de periféricos

Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[7] 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
[8] 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
[9] Manguitos reductores DARQ-R...	Para el ajuste en escuadra de las válvulas de bola	darq
[10] Conjuntos de montaje DARQ-K-V...	Para conectar actuadores giratorios y válvulas de bola	darq

Referencias de pedido

Referencias de pedido - Conjunto modular del producto			
	Descripción	N.º art.	Tipo
	Unidad de actuador giratorio compuesta por actuador giratorio DFPD y accesorios, Selección, dimensionamiento y pedido de forma fácil, rápida y segura a través del configurador, Opcionalmente con válvula piloto, posicionador, indicador de posición y indicación de la posición final, Opcionalmente, con los adaptadores de montaje o manguitos reductores necesarios para el montaje en la válvula de proceso	8108611	KDFP-DFPD