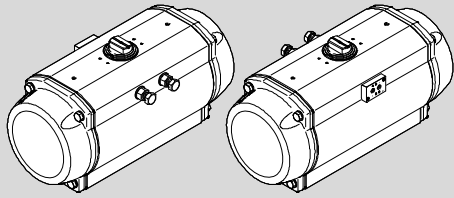


Actuador giratorio DFPD-700 ... 2300



FESTO

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Alemania
+49 711 347-0
www.festo.com

Instrucciones de utilización
(Traducción del manual original)

8079454
2017-10
[8079457]

Actuador giratorio DFPD-700 ... 2300 Español

1 Sobre este documento

Este documento describe el uso del producto mencionado anteriormente.

1.1 Documentos aplicables

- Documentos de la certificación
- Condiciones de funcionamiento EX



Toda la información disponible sobre el producto → www.festo.com/pk

1.2 Destinatarios

El documento está dirigido a personas que montan y usan el producto. Además, está dirigido a personas a las que se les ha confiado la planificación y la aplicación del producto en un sistema relacionado con la seguridad.

2 Seguridad

Instrucciones generales de seguridad

- Utilizar el producto únicamente en su estado original, es decir, sin efectuar modificaciones no autorizadas.
- Utilizar el producto únicamente en perfecto estado técnico.
- Tener en cuenta las condiciones ambientales en el lugar de utilización. Los entornos corrosivos reducen la vida útil del producto.
- Tener en cuenta las identificaciones que se encuentran en el producto.
- Antes de realizar cualquier trabajo, desconectar la alimentación de aire comprimido y asegurar contra una reconexión involuntaria.
- Antes del montaje, instalación y desmontaje del actuador, purgar el aire.

Medio de funcionamiento

- Utilizar aire comprimido solamente según las especificaciones → Especificaciones técnicas.
- En condiciones normales utilizar únicamente aire comprimido sin lubricar. Si se utiliza por primera vez aire comprimido lubricado, el producto ya solo se debe hacer funcionar con aire comprimido lubricado.
- Proteger el aparato contra oscilaciones de presión. Utilizar válvulas de sobrepresión y reguladoras de presión.

Devolución a Festo

Debido a las sustancias peligrosas, se puede poner en peligro la salud y la seguridad de las personas y pueden producirse daños medioambientales. Para evitar riesgos, el producto solo debe devolverse a Festo tras requerimiento expreso de Festo.

- Contactar con el representante local de Festo.
- Rellenar la declaración de contaminación y colocarla en el embalaje.
- Deben respetarse todas las disposiciones legales respecto al manejo de sustancias peligrosas y el transporte de mercancías peligrosas.

3 Uso previsto

Según lo previsto, el actuador giratorio DFPD sirve para el accionamiento de válvulas de proceso como, por ejemplo, válvulas de bolas y válvulas de mariposa con un ángulo de giro entre 0° (válvula cerrada) y 180° (dependiendo de la ejecución).



Nota

El momento de giro del actuador no puede ser superior al máximo momento de giro permitido en la ISO 5211, en relación con el tamaño de la brida de fijación y el acoplamiento.

4 Más informaciones

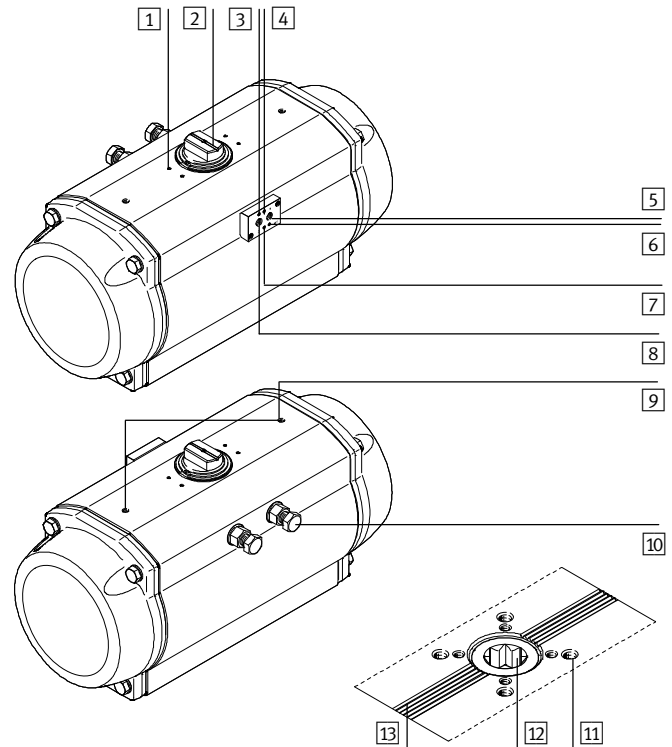
- Accesorios → www.festo.com/catalogue
- Repuestos → www.festo.com/spareparts
- Documentación y documentos → www.festo.com/sp

5 Asistencia técnica

- Ante cualquier problema técnico, póngase en contacto con el representante regional de Festo → www.festo.com.

6 Guía de productos

6.1 Estructura



- | | |
|---|---|
| 1 Rosca de fijación para interruptor de final de carrera o sensor de posición | 7 Rosca de fijación para pin de codificación |
| 2 Eje de transmisión (la ranura del eje muestra la posición de la válvula de proceso; aquí cerrada) | 8 Conexión de aire comprimido (2) |
| 3 Rosca de fijación para válvula de conexión neumática NAMUR | 9 Taladro roscado para argollas de transporte (DFPD-2300) |
| 4 Rosca de fijación para pin de codificación | 10 Ajuste de posiciones finales en ambos extremos |
| 5 Conexión de aire comprimido (4) | 11 Rosca de fijación para válvula de proceso según ISO 5211 |
| 6 Rosca de fijación para válvula de conexión neumática NAMUR | 12 Acoplamiento para válvula de proceso |
| | 13 Ranura de fugas |

Fig. 1

A través del cuerpo hay un eje guiado hacia fuera en ambos lados. A través de dicho eje se transmite el par de respuesta a una válvula de proceso (→ Fig. 1, [12]) y, dado el caso, un interruptor de final de carrera o un sensor de posición (→ Fig. 1, [2]).

Mediante el ajuste de posiciones finales en ambos extremos (→ Fig. 1, [9]) son ajustables los topes finales en un margen de ± 5°.

6.2 Variantes del producto y código del producto

i La Fig. 2 explica algunas características del producto que son necesarias para comprender las instrucciones.

Descripción del código del producto completo:
 → www.festo.com/catalogue.

Características	Valor	Descripción
Tipo	DFPD	Actuador giratorio
Sistema internacional de unidades	- N	Métrico Imperial
Tamaños	700, 900, 1200, 2300	
Ángulo de giro	90, 180	Indicación del ángulo de giro en [°]
Sentido de cierre	I R	Cierre a la izquierda Cierre a la derecha
Modo de funcionamiento	D S	De doble efecto De simple efecto
Configuración del muelle	-, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60	Sin actuador de doble efecto, para presión de conexión en actuador de simple efecto
Patrón de taladros 1	F10, F12, F14	Patrón de taladros según ISO 5211
Patrón de taladros 2	F12, F16	Patrón de taladros según ISO 5211
Margen de temperatura	T4, T5, T6	→ Especificaciones técnicas

Fig. 2

7 Función

El movimiento del émbolo del DFPD se transforma, mediante una cinemática Rack & Pinion (sistema de piñón y cremallera), en un movimiento giratorio del eje de transmisión.

– Actuadores giratorios de simple efecto: la reposición tiene lugar a través de la fuerza del muelle.

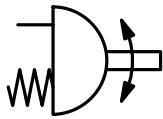


Fig. 3

– Actuadores giratorios de doble efecto: cuando se presurizan y se descargan las cámaras del cilindro, el eje gira en uno y otro sentido.

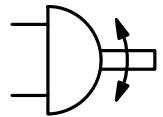


Fig. 4

Símbolo en la placa de características

Tipo	Modo de funcionamiento	Símbolo
DFPD-...-RD-... DFPD-...-LD-...	Doble efecto Cierre a la derecha / a la izquierda	
DFPD-...-RS-...	De simple efecto (reposición por muelle) Cierre a la derecha	
DFPD-...-LS-...	De simple efecto (reposición por muelle) Cierre a la izquierda	

Fig. 5

8 Transporte y almacenamiento



Advertencia

¡Peligro de aplastamiento! ¡Peligro de cizallamiento!
 Según la ejecución del producto, el producto sin accesorios puede pesar hasta 80 kg.

Si el producto se cae se pueden producir aplastamientos o amputaciones de partes del cuerpo.

- Utilizar elementos adecuados para la manipulación de las cargas.
- En DFPD-2300: utilizar taladros roscados adicionales (→ Fig. 1, [9]) para argollas de transporte.

- Al enviar productos usados: respetar todas las disposiciones legales respecto al manejo de sustancias peligrosas y al transporte de mercancías peligrosas. Para devolución a Festo → Capítulo 2.
- Retirar todos los elementos para el montaje.
- Almacenar el producto en un lugar fresco, seco y protegido contra los rayos UV y la corrosión. No almacenar el producto durante largos periodos de tiempo.

9 Montaje e instalación



Nota

El montaje y la instalación solo deben ser realizados por personal técnico cualificado.

9.1 Montaje sin adaptador para montaje

1. Preparar la válvula de proceso.
 - Ajustar el eje de maniobra de la válvula de proceso de tal manera que se lleve a cabo el modo de trabajo deseado para la apertura y cierre.
2. Colocar el actuador giratorio sobre el eje de maniobra de la válvula de proceso. El cuadrado de la válvula de proceso debe estar alojado en el acoplamiento del actuador giratorio sin ladearse (→ Fig. 1, [12]).
3. Fijar el actuador giratorio con 4 tornillos y anillos sujetadores resistentes a la corrosión (material: VA) en la brida de conexión de la válvula de proceso.
4. Apretar los tornillos en cruz.
 - Par de apriete → Fig. 8

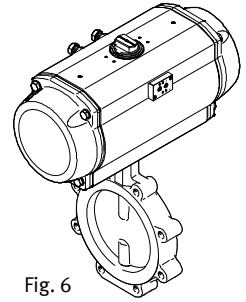


Fig. 6

9.2 Montaje con adaptador para montaje

1. Tener disponible un adaptador para montaje y una prolongación de eje adecuados.
 - Accesorios → www.festo.com/catalogue
2. Fijar el adaptador de montaje (→ Fig. 7, [1]) en el actuador giratorio.
 - Alinear las piezas de unión del adaptador de montaje en sentido longitudinal respecto al actuador.
 - Alinear el lado abierto del adaptador de montaje con la válvula de proceso.
 - Apretar los tornillos, pero aún no firmemente.
3. Preparar la válvula de proceso.
 - Ajustar el eje de maniobra de la válvula de proceso de tal manera que se lleve a cabo el modo de trabajo deseado para la apertura y cierre.
4. Introducir la prolongación de eje (→ Fig. 7, [2]). El cuadrado de la prolongación de eje debe estar alojado en el acoplamiento del actuador giratorio sin ladearse (→ Fig. 1, [12]).
5. Colocar el actuador giratorio con adaptador de montaje y prolongación de eje sobre el eje de maniobra de la válvula de proceso. El cuadrado de la válvula de proceso debe estar alojado en la prolongación de eje sin ladearse.
6. Fijar el adaptador de montaje con 4 tornillos y anillos sujetadores resistentes a la corrosión (material: VA) en la brida de conexión de la válvula para procesos continuos.
7. Apretar los tornillos en cruz en el actuador y en la válvula de proceso.
 - Par de apriete → Fig. 8

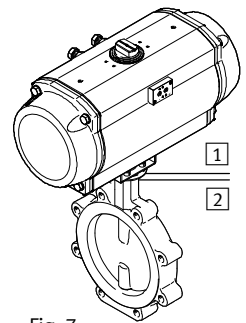


Fig. 7

Tipo de brida	F10	F12	F14	F16
Par de apriete [Nm]	46 ... 50	80 ... 84	190 ... 200	370 ... 390

Fig. 8

9.3 Conexión neumática

Actuadores giratorios de simple efecto

Evitar una atmósfera corrosiva en el lado del muelle. En atmósferas corrosivas utilizar un equipo de respiración de circuito cerrado.

- Fijar un elemento filtrante en el escape 4 (A) para evitar la penetración de suciedad.

Tipo	Conexión de aire comprimido	Efecto
DFPD-...-RS-..., DFPD-...-LS-...	2	Alimentación de aire; siempre conectada
	4	Alimentación de aire en el lado del muelle

Fig. 9

Actuadores giratorios de doble efecto

Tipo	Conexión de aire comprimido	Efecto
DFPD-...-RD-...	2	Sentido de giro de la alimentación de aire en el sentido antihorario ¹⁾
	4	Sentido de giro de la alimentación de aire en sentido horario ¹⁾
DFPD-...-LD-...	2	Sentido de giro de la alimentación de aire en sentido horario ¹⁾
	4	Sentido de giro de la alimentación de aire en el sentido antihorario ¹⁾

1) visto desde el punto de conexión del accesorio

Fig. 10

10 Puesta a punto



Nota

La puesta a punto solo debe ser realizada por personal técnico cualificado.

Requisitos

- El actuador está completamente montado y conectado.

Puesta en marcha del actuador

1. Aplicar presión al actuador lentamente.
2. Comprobar el funcionamiento correcto con una velocidad de desplazamiento baja.
 - Sentido de giro del actuador
 - Posición de la válvula de proceso

11 Fallos



Nota

No son admisibles las reparaciones del producto. En caso de fallos de funcionamiento o avería, cambiar el producto y comunicar la avería a Festo. Devolver los productos defectuosos a Festo.

Fallo	Posible causa	Remedio
El actuador no se mueve en el sentido deseado	Conexiones de aire comprimido conectadas erróneamente	<ul style="list-style-type: none"> • Corregir el conexionado de tubos

Fig. 11

12 Mantenimiento

Si se utiliza conforme a lo previsto, el producto no requiere mantenimiento.

13 Desmontaje



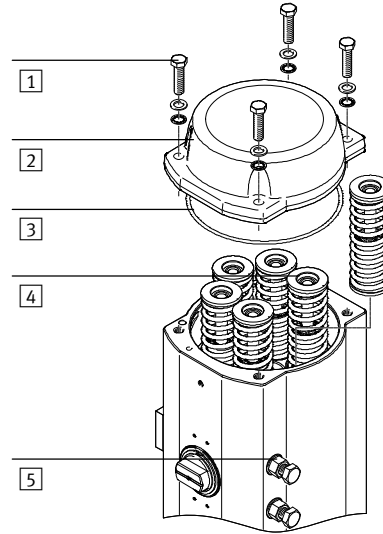
Nota

El desmontaje solo debe ser realizado por personal técnico cualificado.

13.1 Desmontaje

1. Desconectar la alimentación de energía (aire comprimido, electricidad)
2. Soltar las conexiones neumáticas.
3. Desmontar los componentes externos.
4. Soltar los tornillos de fijación del actuador en la válvula de proceso y desmontar el actuador.

13.2 Sustitución del grupo de muelles



- | | | | |
|---|-----------|---|-----------------------------|
| 1 | Tornillos | 4 | Muelles |
| 2 | Tapa | 5 | Tornillos de posición final |
| 3 | Junta | | |

Fig. 12

Requisitos

- La posición de montaje es vertical. El actuador está protegido contra inclinaciones.
- El actuador está desmontado → Capítulo 13.1.

1. Desenroscar los tornillos de posición final (→ Fig. 12, [5]).
 - El actuador está en posición cero
2. Soltar los tornillos (→ Fig. 12, [1]) en cruz hasta alcanzar la hendidura.
 - La tapa (→ Fig. 12, [2]) ya no está sujeta a la fuerza del muelle. La hendidura entre la tapa y el actuador es de ≤ 6 mm.



Advertencia

Riesgo de lesiones por movimiento inesperado de componentes. Un paquete de muelles defectuoso puede provocar que durante el desmontaje de la tapa esta todavía se encuentre bajo presión. Si la hendidura sobrepasa el valor indicado, interrumpir el desmontaje y eliminar el actuador → Capítulo 14.

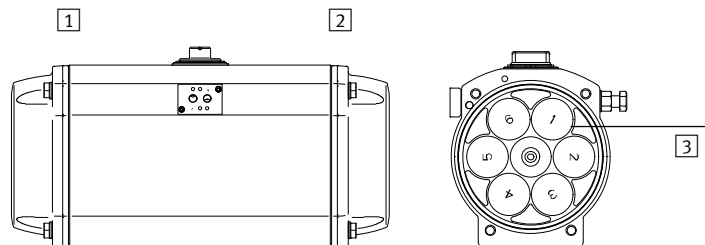
3. Extraer los tornillos totalmente.
4. Desmontar la tapa.
 - Entonces puede sustituirse el paquete de muelles.
5. Extraer los muelles.
6. Colocar nuevos muelles en la configuración deseada → Capítulo 13.3.
7. Montar la tapa.
 - Asegurarse de que la junta (→ Fig. 12, [3]) esté en posición correcta.
8. Insertar los tornillos y apretarlos en cruz.
 - Par de apriete: → Fig. 13

Actuador	Diámetro	Par de apriete [Nm]
DFPD-700	M10	40
DFPD-900	M12	65
DFPD-1200	M14	75
DFPD-2300	M16	120

Fig. 13

13.3 Configuración del paquete de muelles

La configuración del paquete de muelles es distinta dependiendo del tamaño.



- 1 Izquierda
2 Derecha

3 Posición de muelle

Fig. 1

Configuración del muelle	Posición de muelle		Número de muelles
	Izquierda	Derecha	
[—]	—	—	0
[20]	2-5	2-5	4
[25]	2-5	2-4-6	5
[30]	2-4-6	2-4-6	6
[35]	2-4-6	1-3-4-6	7
[40]	1-3-4-6	1-3-4-6	8
[45]	1-3-4-6	1-3-4-5-6	9
[50]	1-3-4-5-6	1-3-4-5-6	10
[55]	1-3-4-5-6	1-2-3-4-5-6	11
[60]	1-2-3-4-5-6	1-2-3-4-5-6	12

Fig. 2

14 Eliminación

- Observar las disposiciones locales para la eliminación respetuosa con el medio ambiente.
- Eliminar el producto de manera respetuosa con el medio ambiente. Tener también en cuenta los restos de fluido (reciclado de materiales especiales).

15 Especificaciones técnicas

DFPD-...	DFPD	DFPD-...-T4	DFPD-...-T6
Norma de conexión de las válvulas de proceso	ISO 5211		
Amortiguación	Ninguna		
Posición de montaje	Indistinta		
Forma constructiva	Sistema de piñón y cremallera		
La conexión de las válvulas corresponde a la norma	VDI/VDE 3845 (NAMUR)		
Ángulo de giro			
DFPD-...-700	[°]	0...180	
DFPD-...-900 DFPD-...-1200 DFPD-...-2300	[°]	0...90	
Rango de ajuste de posición final 0°	[°]	± 5	
Rango de ajuste de posición final 90°/180°	[°]	± 5	
Presión de funcionamiento	[bar]	2...8	3...8
Presión nominal de funcionamiento			
DFPD-...-RD, DFPD-...-LD	[bar]	5,5	
DFPD-...-S-20	[bar]	2,0	
DFPD-...-S-25	[bar]	2,5	
DFPD-...-S-30	[bar]	3,0	
DFPD-...-S-35	[bar]	3,5	
DFPD-...-S-40	[bar]	4,0	
DFPD-...-S-45	[bar]	4,5	
DFPD-...-S-50	[bar]	5,0	
DFPD-...-S-55	[bar]	5,5	
DFPD-...-S-60	[bar]	6,0	
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el medio de funcionamiento	Punto de condensación bajo presión mínimo 10 °C por debajo de la temperatura de entorno, puede funcionar con aire comprimido lubricado (lo que requiere seguir utilizándolo)		
Temperatura ambiente	[°C]	-20 ... +80	0 ... +150
Marca CE (declaración de conformidad → www.festo.com/sp)	Según directiva UE de protección contra explosión (ATEX) ¹⁾		
Materiales			
Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado		
Tapa	Fundición de aluminio con revestimiento		
Eje	Acero niquelado Acero inoxidable (solo variante R3)		
Tornillos	Acero inoxidable		
Junta	NBR	FKM	FVMQ

1) Téngase en cuenta la documentación específica sobre certificaciones → www.festo.com/sp

Fig. 3