

Reguladores de posiciones finales SPC11

FESTO



Reguladores de posiciones finales SPC11

Características

FESTO

Cuadro general

Movimientos rápidos entre dos topes fijos con amortiguación electrónica en las posiciones finales y con hasta dos posiciones intermedias indistintas

- Hasta un 30% más de ciclos.
- Vibraciones mucho menores en el equipo.
- Instalación y puesta a punto sencillas, sin necesidad de un especialista.

- Reequipamiento sencillo de los equipos existentes.
- Modificaciones de la masa / carga hasta un 30% de la masa móvil total en funcionamiento óptimo.

- Solución más económica que con actuadores electromecánicos.
- Menor nivel de ruidos.

Componentes individuales

Regulador de posiciones finales

Funciones integradas:

- Determinación de valores característicos de los componentes conectados.
- Memorización de la posición final y de las posiciones intermedias seleccionadas.

- Comparación entre la posición nominal y real y regulación de la posición mediante el correspondiente accionamiento de la válvula de 5/3 vías (regulación del estado).
- Modalidad teach interna o externa.

SPC11



Sistemas de medición analógicos

Detectores analógicos por medio de un potenciómetro lineal de plástico conductor. El sistema mide en valores absolutos. Se monta en un lado del actuador neumático. Para el acoplamiento mecánico se dispone de un

conjunto de piezas para el montaje, suministradas en calidad de accesorios. El sistema de medición se ofrece en longitudes escalonadas de 100 ... 2000 mm.

MLO-POT...-TLF



MLO-POT...-LWG ...



Sistemas de medición digitales

Sistemas digitales de medición de recorrido, método de medición magnetorresistivo sin contacto. El sistema mide en valores absolutos. Se monta en un lado del actuador neumático. Para el acoplamiento mecánico se

dispone de un conjunto de piezas para el montaje, suministradas en calidad de accesorios. El sistema de medición se ofrece en longitudes escalonadas de 100 ... 2000 mm.

MME-MTS-...-AIF



Actuadores neumáticos

Los actuadores lineales neumáticos garantizan el uso sencillo del sistema. Las carreras útiles dependen del actuador elegido y se hallan entre 225 y 2000 mm. Ángulo de giro del DSMI: desde 0° hasta 270°.



Importante

Los actuadores DGP/DGPL que tienen una carrera útil superior a 600 mm deben tener la alimentación del aire comprimido en ambos lados (D2).

DGCI



DGPL, DGPIL



DNC



DNCI



DNCM



DSMI



Válvulas posicionadoras de 5/3 vías

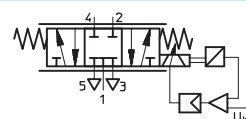
La válvula se activa por el regulador de posiciones finales. La válvula se encarga de regular la alimentación de aire para el actuador. La solución es muy dinámica gracias a la velocidad de maniobra de la válvula.



Importante

Para la preparación del aire a presión, utilizar un filtro de 5 µm. No lubricar el aire a presión.

MPYE-5-...-010B



Reguladores de posiciones finales SPC11

Características

FESTO

Combinaciones posibles

con sistema externo para medición de recorridos

Regulador de posiciones finales

Sistema de medición
del recorrido

Accionamiento

SPC11
con conexión interface de E/S
→ 10



con sistema de medición de recorrido externo/integrado

Regulador de posiciones finales

Actuador con sistema de medición

SPC11
con conexión interface de E/S
→ 10



Reguladores de posiciones finales SPC11

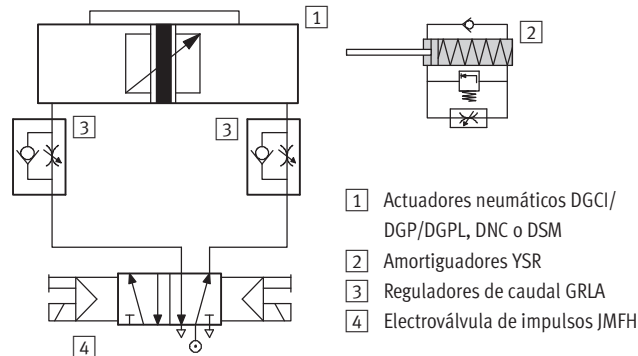
Características

FESTO

Solución convencional

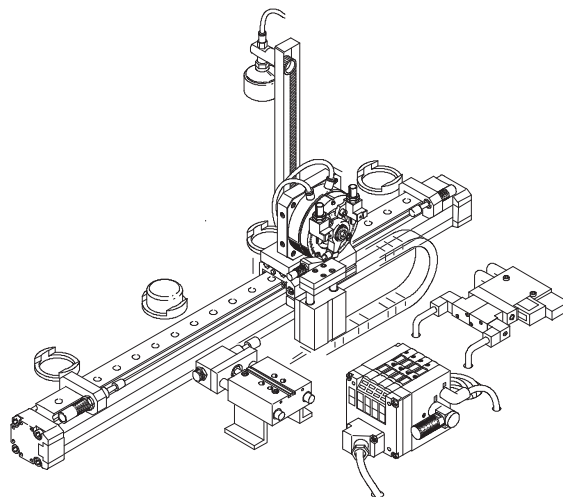
Hasta ahora era necesario lo siguiente

- Coordinar entre sí los diversos componentes individuales.
- Montar amortiguadores adicionales y, en algunos casos, cambiar los amortiguadores.
- Montar detectores para detectar las posiciones.
- Ajustar la alimentación de aire comprimido mediante estranguladores con el fin de conseguir una configuración óptima del sistema.



Antes era necesario lo siguiente para obtener posiciones intermedias

- Construir una solución mecánica complicada, por ejemplo con cilindros de tope.
- Efectuar el ajuste de una gran cantidad de componentes individuales.
- Realizar un complicado trabajo de programación.



Solución con el regulador de posiciones finales SPC11

Movimientos rápidos entre dos topes fijos y con hasta dos posiciones intermedias indistintas

El sistema Soft Stop con regulador de posiciones finales SPC11 permite el control de movimientos entre dos topes mecánicos fijos y, además, determinar tres posiciones intermedias indistintas. La precisión en las posiciones intermedias es de $\pm 0,25\%$ de la longitud del sistema, aunque como

mínimo de ± 2 mm. En el caso del módulo giratorio DSMI, la precisión en las posiciones intermedias es de $\pm 2^\circ$. Las posiciones intermedias se utilizan, por ejemplo, como posiciones de espera o de expulsión de piezas si no es necesaria una gran precisión y si se

opta por una solución económica. Las posiciones intermedias también pueden utilizarse para funciones de detección. Ello significa que con el paso por una posición intermedia se emite una señal 1 durante 50 ms a la salida correspondiente.

Reguladores de posiciones finales SPC11

Características

FESTO

La solución de Festo

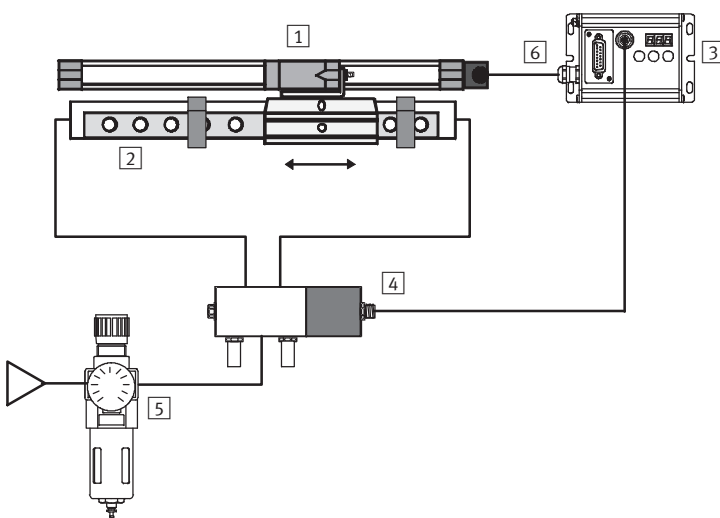
Soft Stop con regulador de posiciones finales SPC11

Ventajas en una aplicación con hasta dos posiciones intermedias:

- Utilizar la solución de Festo que incluye pocos componentes y que combinan entre sí.
- Prescindir de soluciones complicadas con cilindros de tope.
- Avanzar hasta las posiciones intermedias desde ambos lados.
- Permitir que el sistema se optimice a sí mismo.

El sistema Soft Stop con SPC11 dispone de una entrada para el control remoto, con la que es posible utilizar las funciones de las 3 teclas desde una unidad de control superior:

- Todos los parámetros del sistema pueden definirse y modificarse externamente.
- La señal 1 en la entrada remota bloquea todas las teclas del regulador de posiciones finales SPC11.



1 Sistema de medición del recorrido

Digital:

- MME-MTS-...-AIF
- integrado en DGPI/DGPIL
- integrado en DNCI

Analógico:

- MLO-POT-...-TLF
- MLO-POT-...-LWG
- integrado en DSMI

2 Actuadores neumáticos
DGCI/DGP/DGPL, DGPI/DGPIL,
DNC, DNCI, DNCM o DSMI

3 Regulador de posiciones finales

- SPC11-POT-TLF,
- SPC11-POT-LWG o
- SPC11-MTS-AIF
- SPC11-INC

4 Válvula posicionadora
de 5/3 vías MPYE-5-...-010B

5 Unidad de mantenimiento (sin
lubricador, con filtro de 5 µm);
presión de alimentación desde
5 hasta 7 bar

6 Conexión de la tensión de
funcionamiento a través de la
unidad de control superior

Reguladores de posiciones finales SPC11

Características

FESTO

El conjunto de soluciones

Componentes individuales

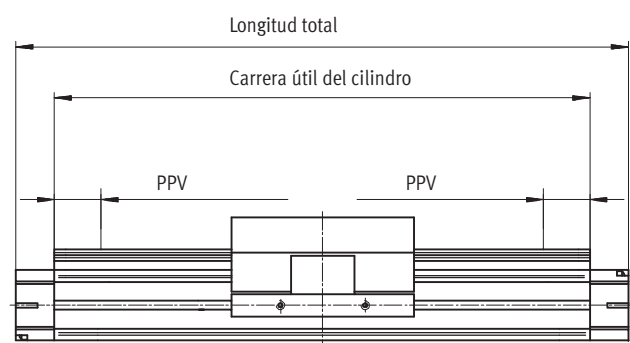
- Actuadores neumáticos
DGCI/DGP/DGPL, DGPI/DGPIL, DNC,
DNCL, DNCLM o DSMI
- Válvula posicionadora de 5/3 vías
MPYE-5-...-010B
- Sistema de medición del recorrido
MLO-POT-...-TLF,
MLO-POT-...-LWG o
MME-MTS-...-AIF

- Regulador de posiciones finales
SPC11
- Cable, válvula
KMPYE
- Cable, unidad de control
KMPV-...
- Manual

El contenido de las soluciones completas está claramente definido, lo que significa que todos los componentes que lo forman están perfectamente coordinados entre sí. Las atribuciones respectivas entre los componentes constan en las páginas
→ 19 y 39
o bien
→ Internet: smart soft stop

Los accesorios (racores, tubos flexibles, etc.) que deben pedirse por separado figuran en los conjuntos de soluciones completas respectivas. Los ejemplos para efectuar los pedidos
→ 18 y 38 sirven de referencia.

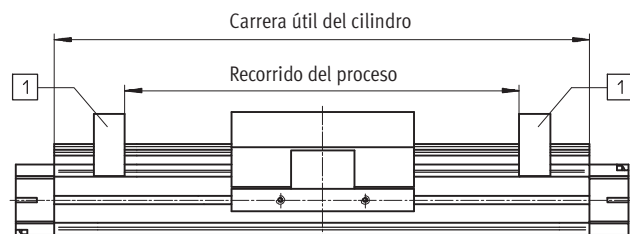
PPV = Amortiguación interna se abre en un 100 %



Disposición simétrica

El recorrido aprovechable del proceso no debería ser superior a la correspondiente carrera útil del cilindro. En consecuencia, es válida la siguiente condición:

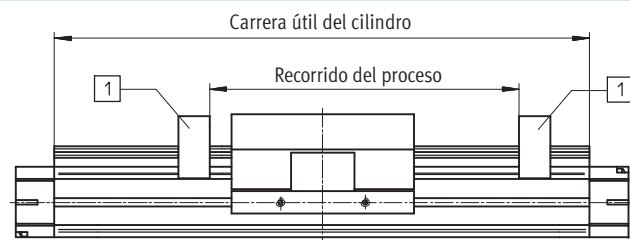
Recorrido del proceso ≤ Carrera útil del cilindro.



1 Topes fijos para montar el actuador o montaje externo

Disposición asimétrica

El recorrido aprovechable del proceso debe quedar limitado mediante topos fijos dentro de los límites determinados por la carrera útil del cilindro. Lo mismo se aplica en el caso de los actuadores neumáticos DGCI/DNC, DNCL, DNCLM y DSMI.



1 Topes fijos para montar el actuador o montaje externo

-  - Importante

Para que al utilizar los actuadores neumáticos DGCI, DNC, DNCL, DNCLM y DSMI con Soft Stop la carrera nominal sea igual a la carrera

aprovechable (en el caso del DSMI, el ángulo de giro útil), deben utilizarse topos externos.

Reguladores de posiciones finales SPC11

Características

FESTO

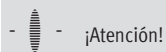
El conjunto de soluciones

Ventajas

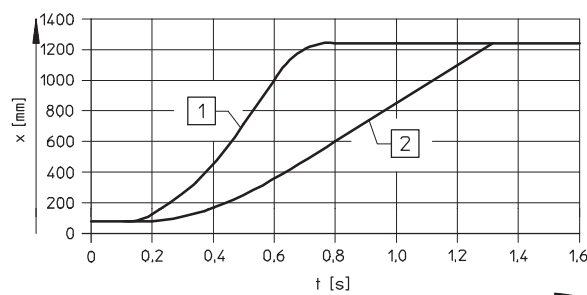
- Hasta un 30% más de ciclos.
- Vibraciones mucho menores en el equipo.
- Modificaciones de la masa / carga hasta un 30% de la masa móvil total en funcionamiento óptimo.
- Reequipamiento sencillo de los equipos existentes.
- Bajo nivel de ruido.
- Instalación y puesta a punto sencillas, sin necesidad de un especialista.
- Solución más económica que con actuadores electromecánicos.

Los diagramas corresponden al siguiente ejemplo:

- DGPL-25-1250-PPV-A-KF-B-GK-...-D2,
- masa móvil 12 kg,
- posición horizontal

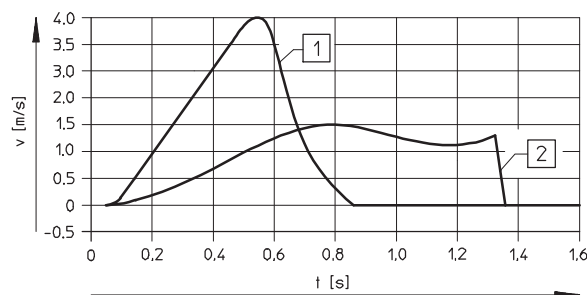


Las curvas de los actuadores neumáticos DGCI, DNC, DNCI, DNCM, DSMI y DGPIL son idénticas.



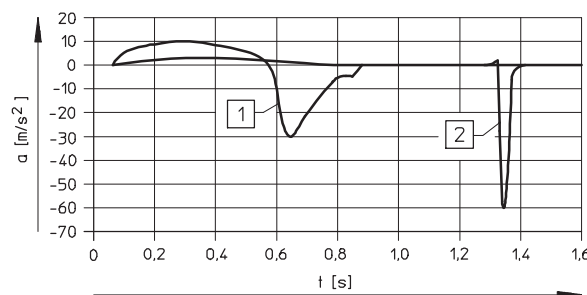
- 1 = Actuador con regulador de posiciones finales SPC11
2 = Actuador con amortiguadores

x = Recorrido
t = Tiempo



- 1 = Actuador con regulador de posiciones finales SPC11
2 = Actuador con amortiguadores

v = Velocidad
t = Tiempo



- 1 = Actuador con regulador de posiciones finales SPC11
2 = Actuador con amortiguadores

a = Aceleración
t = Tiempo

Plug & Work = Sólo pocos pasos son necesarios para la puesta en funcionamiento

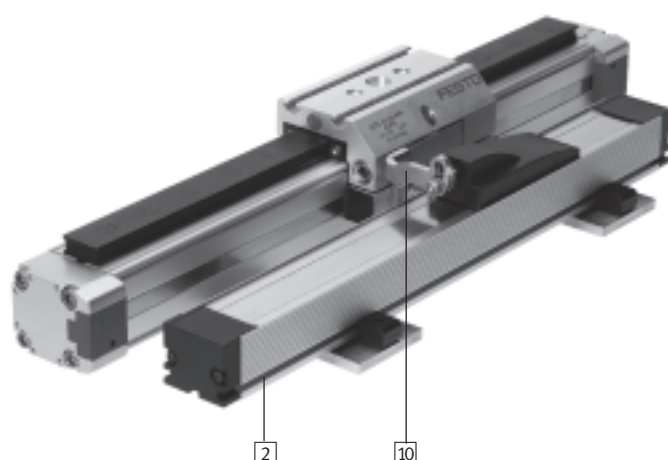
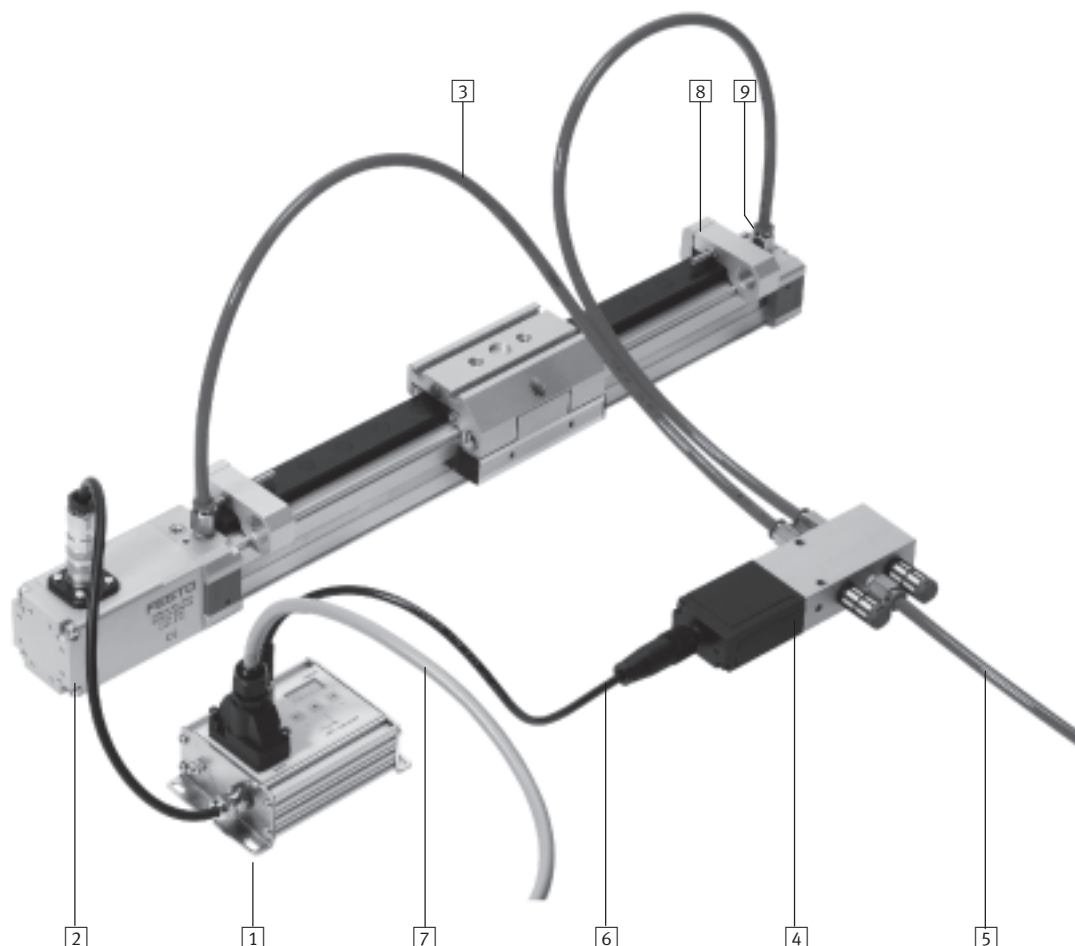
- 1 Montaje de los componentes del sistema:
La masa móvil debe sujetarse sin holguras.
- 2 Conectar el sistema a la neumática y la electricidad.
- 3 Conectar el aire comprimido y la tensión de alimentación.
- 4 Iniciar el proceso de memorización pulsando la tecla. El sistema ejecuta la operación teach-in automáticamente y está listo para el funcionamiento en tres minutos.
- 5 Avanzar hasta las posiciones intermedias pulsando las teclas y memorizar las posiciones.

Reguladores de posiciones finales SPC11

Cuadro general de periféricos

FESTO

Variante con actuador DGPII



Importante

Los componentes necesarios para el actuador DGPII son los mismos que para el DGPII.

El sistema digital integrado de medición del recorrido del DGPII se sustituye por un sistema de medición de recorrido externo (digital o potenciométrico).

Reguladores de posiciones finales SPC11

Cuadro general de periféricos

FESTO

Componentes individuales							
Descripción resumida	Actuadores neumáticos						
	DGCI	DGP/DGPL	DGPI/DGPIL	DNC	DNCI	DNCM	DSMI
1 Regulador de posiciones finales SPC11	■	■	■	■	■	■	■
1 Regulador de posiciones finales SPC11-ASI	–	■	■	■	–	■	■
2 Sistema analógico de medición de recorrido MLO-POT-...-TLF	–	■	–	–	–	–	–
2 Sistema analógico de medición de recorrido MLO-POT-...-LWG	–	–	–	■	–	–	–
2 Sistema digital de medición de recorrido MME-MTS-...-AIF	–	■	–	–	–	–	–
3 Conductos de aire comprimido (tender simétricamente)	■	■	■	■	■	■	■
4 Válvula posicionadora de 5/3 vías MPYE	■	■	■	■	■	■	■
5 Alimentación de aire comprimido	■	■	■	■	■	■	■
6 Cable KMPYE para conectar la válvula posicionadora de 5/3 vías	■	■	■	■	■	■	■
7 Cable para conectar la unidad de control	■	■	■	■	■	■	■
8 Tope fijo	■	■	■	1)	1)	1)	■
9 Racor QS (preferentemente rectos)	■	■	■	■	■	■	■
10 Piezas para el montaje del sistema de medición del recorrido	–	■	–	–	–	–	–
Conjuntos de soluciones →	12	18	18	24	28	32	38

1) Con el DNC, DNCI y el DNCM tienen que utilizarse topes externos para limitar los movimientos a la carrera útil

Asignación del regulador de posiciones finales SPC11 al actuador y sistema de medición de recorrido					
Regulador de posiciones finales	SPC11-POT-TLF SPC11-POT-TLF-ASI	SPC11-POT-LWG SPC11-POT-LWG-ASI	SPC11-MTS-AIF SPC11-MTS-AIF-ASI	SPC11-INC	SPC11-MTS-AIF-2
Accionamiento					
DGCI	–	–	–	–	■
DGPI/DGPIL	–	–	■	–	–
DNCI	–	–	–	■	–
DNCM	■	–	–	–	–
DSMI	–	■	–	–	–
Sistema de medición de recorrido					
MLO-POT-TLF	■	–	–	–	–
MLO-POT-LWG	–	■	–	–	–
MME-MTS-AIF	–	–	■	–	–

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Modalidad teach

SPC11-POT-TLF

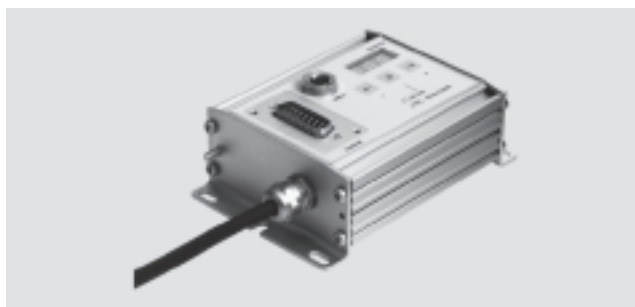
SPC11-POT-LWG

SPC11-MTS-AIF

SPC11-INC

SPC11-MTS-AIF-2

La modalidad teach para determinar los valores característicos del sistema y las posiciones finales se activa con la tecla correspondiente del SPC11 o externamente mediante un cable de conexión con la unidad de control superior (p. ej. un PLC).



Datos técnicos generales							
Regulador de posiciones finales SPC11-...		Tipo	...-POT-TLF	...-POT-LWG	...-MTS-AIF	...-INC	...-MTS-AIF-2
Tensión de funcionamiento		[V DC]	24 (-25 ... +25%)				
Consumo de corriente	con válvula	[A]	1,3				1,1
	sin válvula	[mA]	70		170	80	70
Ondulación residual		[%]	Máx. 5				
Entradas digitales	Cantidad de salidas		8				
	Tensión de entrada	[V DC]	24				
	Corriente de entrada	[mA]	4 (con 24 V DC)				
	Tiempo de utilización	[ms]	mín. 20				
	Tensión de la señal	[V DC]	0 ... 5 V (para lógica 0)				
			15 ... 30 V (para lógica 1)				
Salidas digitales (a prueba de cortocircuitos)	Cantidad de salidas		5				
	Tensión de salida		mín. U_b ... U_b : -3 V DC (con 0,1 A)				
	Corriente de salida	[A]	Máx. 0,1				
	Corriente máx. de disparo	[mA]	500				
Entrada del sistema de medición	Tensión de funcionamiento	[V DC]	+10		-		
MLO-POT-...	Tensión de entrada	[V DC]	0 ... +10		-		
Entrada del sistema de medición	Tensión de funcionamiento	[V DC]	-		24	-	
MME-MTS- ...	Comunicación		-		bus de campo CAN (1M Baud)	-	
Entrada, cilindro normalizado	Tensión de funcionamiento	[V DC]	-			5	-
	DNCI	Comunicación	-			sin/cos	-
Entrada, acutador lineal DGCI	Tensión de funcionamiento	[V DC]	-				24
	Comunicación		-				bus de campo CAN (1M Baud)
Salida de la válvula	Tensión de funcionamiento	[V DC]	24				
Salida de la válvula	Tensión de salida	[V DC]	0 ... +10				
Humedad relativa		[%]	95 (sin condensación)				
Peso		[g]	Aprox. 400				

Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Regulador de posiciones finales SPC11-...	Tipo	...-POT-TLF	...-POT-LWG	...-MTS-AIF	...-INC	...-MTS-AIF-2
Temperatura	[°C]	0 ... +50				
Clase de protección según IEC 60529	IP65					
Resistencia a vibraciones, verificada según DIN/IEC 68 parte 2 – 6	Grado 2					
Resistencia a impactos, verificada según DIN/IEC 68 parte 2 – 27	Grado 2					
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva UE de máquinas CEM					

Reguladores de posiciones finales SPC11

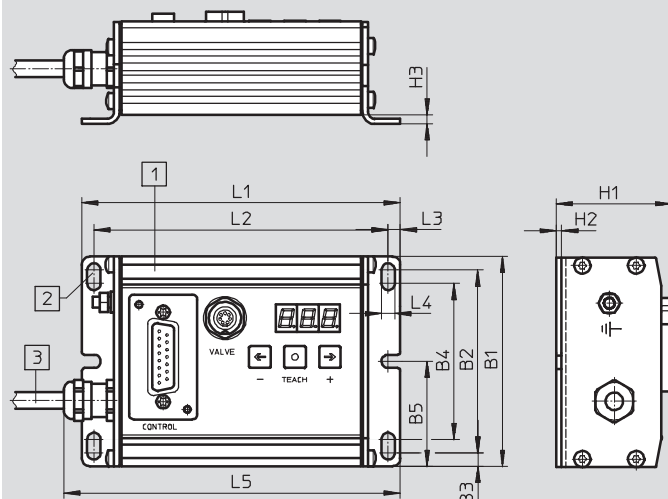
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

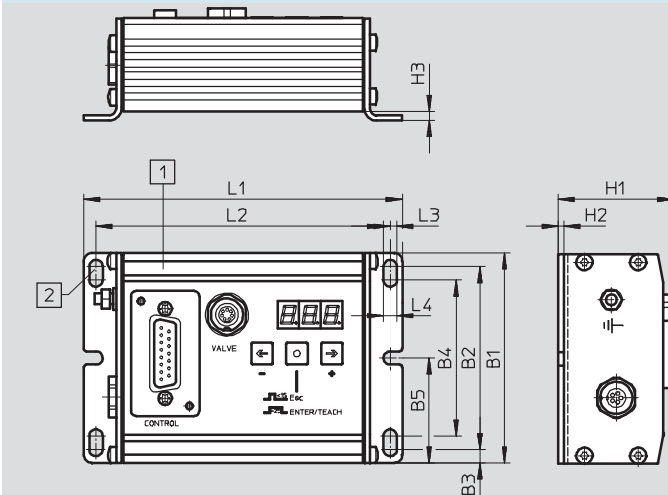
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

SPC11-POT-TLF, SPC11-POT-LWG, SPC11-MTS-AIF



- 1 Ranura para placas de identificación:
18182 IBS-9x20
18576 IBS-6x10
- 2 Para fijación con tornillos M4
- 3 Cable
(longitud aprox. 335 mm)

SPC11-INC, SPC11-MTS-AIF-2



- 1 Ranura para placas de identificación:
18182 IBS-9x20
18576 IBS-6x10
- 2 Para fijación con tornillos M4

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5					
SPC11-POT-...	78	68	5	58	39	43	2	4,5	118,1	109,1	4,5	5	125					
SPC11-MTS-AIF						42,6		4,2					-					
SPC11-MTS-AIF-2													-					
SPC11-INC													-					

Referencias

Referencia	Nº art.	Tipo
Para sistema de medición analógico MLO-POT-...-TLF, cilindro normalizado DNCM	192 216	SPC11-POT-TLF
Para sistema de medición analógico MLO-POT-...-LGW, módulo giratorio DSMI	192 217	SPC11-POT-LWG
Para sistema de medición digital MME-MTS-...-AIF	192 218	SPC11-MTS-AIF
Para cilindro normalizado DNCI	537 321	SPC11-INC
Para actuador lineal DGCI	548 129	SPC11-MTS-AIF-2

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Ejemplo de pedido

Para los actuadores neumáticos lineales DGCI

Tarea: elevar una pieza de 3 kg en el plano horizontal de una estación de carga. La pinza montada sobre el

carro del actuador pesa 14 kg. En consecuencia, el peso total es de 17 kg. El trayecto aprovechable del

proceso debe ser de 1 100 mm. El desplazamiento debe realizarse en menos de 1,5 segundos.

Paso 1:

Determinar la carrera del cilindro

Para el trayecto de 1 100 mm debe escogerse la carrera útil inmediatamente superior de 200 mm en la tabla → 13. La columna correspondiente está sombreada.

Paso 2:

Elegir el actuador

Para la masa total de 17 kg que deberá ser desplazada en el plano horizontal deberá escogerse un diámetro de émbolo entre los diámetros de 25, 32 y 40 mm (tener en cuenta la masa total máxima admisible). En el ejemplo se eligió un actuador DGCI-32-1250-KF-... con n° de artículo 544 427.

Paso 3:

Determinar la válvula posicionadora de 5/3 vías

Para obtener la válvula proporcional de 5/3 vías adecuada, recurrir a la parte de la tabla que se refiere a las válvulas proporcionales de 5/3 vías y verificar los datos que constan en la intersección de la columna sombreada del paso 1 y de la línea del actuador lineal DGCI-32-... seleccionado antes. Así se obtiene la válvula posicionadora de 5/3 vías MPYE-5-1/4-010B con el número de artículo 151 694.

Paso 4:

Completar los datos del pedido

Para pedir el sistema completo faltan los datos del regulador de posiciones finales, del cable para la válvula, del cable para la unidad de control y del manual (si procede). En la página → 13 figuran los datos completos para efectuar el pedido en concordancia con el ejemplo que aquí se explica. En principio, siempre tiene que pedirse un manual, a menos que se renuncie explícitamente a él por ya poseerlo el cliente.

Paso 5:

Determinación del tiempo de desplazamiento

Para determinar el tiempo del movimiento, utilice el software "Soft Stop". En el ejemplo, el tiempo es de 1,16 segundos.



Importante

Selección pedido del Soft Stop y ProDrive

→ www.festo.com



Importante

Al elegir los elementos para el montaje de los actuadores, téngase en cuenta que no suelen tener holgura, por lo que no deberán utilizarse en combinación con el sistema Soft Stop. Los actuadores deben montarse directamente.



Importante

Comprobar si el actuador admite las cargas ocasionadas por la pinza durante el movimiento.

Para efectuar una simulación rápida y sencilla, utilice el software Soft Stop y ProDrive.



Importante

En el caso de movimientos verticales los tiempos t_{ascenso} y t_{descenso} son diferentes.

Referencias

Actuador lineal neumático		Válvula posicionadora de 5/3 vías		Regulador de posiciones finales	
N° art.	Tipo	N° art.	Tipo	N° art.	Tipo
544 427	DGCI-32-1250-KF-...	151 694	MPYE-5-1/4-010B	548 129	SPC11-MTS-AIF-2

Cable, válvula		Cable, unidad de control	
N° art.	Tipo	N° art.	Tipo
170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	177 674	KMPV-SUB-D-15-10

Reguladores de posiciones finales SPC11

FESTO

Hoja de datos

Pasos 1 y 2:															
Actuadores lineales / Tipo		DGCI-... ¹⁾ -... ²⁾ -KF-...													
Carrera útil del cilindro	[mm]	100	160	225	300	360	450	500	600	750	1000	1250	1500	1750	2000
Masa móvil máxima	18	15/5													
horizontal/vertical con	25	30/10													
diámetros de	32	45/15													
	40	70/25													
Nº de artículo para	18	544 425													
diámetros de	25	544 426													
	32	544 427													
	40	544 428													

Paso 3:															
Válvulas posicionadoras de 5/3 vías ³⁾		1 = 154 200 MPYE-5-M5-010-B				3 = 151 693 MPYE-5-1/8-HF-010-B									
Nº de artículo / Tipo		2 = 151 692 MPYE-5-1/8-LF-010-B				4 = 151 694 MPYE-5-1/4-010-B									
Carrera útil del cilindro	[mm]	100	160	225	300	360	450	500	600	750	1000	1250	1500	1750	2000
horizontal/vertical	18	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	3/3
para diámetros de	25	2/2	2/2	2/2	2/2	3/2	3/2	3/2	3/2	3/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
	32	2/2	3/2	3/2	3/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	4/3	4/3	4/3	4/4
	40	3/2	3/2	3/2	3/3	3/3	3/3	3/3	4/3	4/3	4/3	4/4	4/4	4/4	4/4

Paso 5:			
Regulador de posiciones finales y accesorios	Nº art.	Tipo	Descripción resumida
Regulador de posiciones finales	SPC11	548 129 SPC11-MTS-AIF-2	
Cable	Válvula	170 238 KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	Cable de 2 m
		170 239 KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3	Cable de 0,3 m
	SPC11/SPS	177 673 KMPV-SUB-D-15-5	Cable de 5 m
		177 674 KMPV-SUB-D-15-10	Cable de 10 m


Importante
 Manuales → 43

- 1) Indicar diámetro. Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 2) Indicar diámetro. Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com.
- 3) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 5) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
(no es necesario en relación con DGPI/DGPIL, ya que disponen de sistema de medición integrado)
- 6) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com

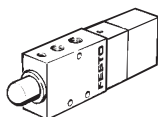
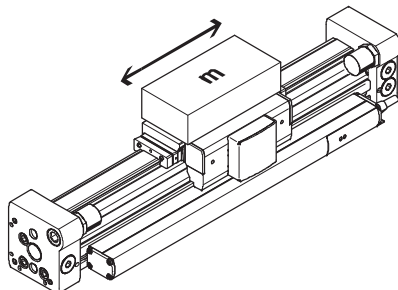
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DGCI

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 2 000 mm



Referencias									
Carrera útil del cilindro DGCI-... [mm]	Válvula proporcional de 5/3 vías	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
	Tipo	Para MPYE-5-...		Para DGCI					
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 18 mm									
100 ... 160	MPYE-5-M5-010-B	153 306	QSM-M5-6	153 306	QSM-M5-6	152 586	PUN-6x1-SI	165 003	UC-M5
225 ... 300	MPYE-5-M5-010-B								
360 ... 1 750	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 002	QS-1/8-6	153 306	QSM-M5-6	152 586	PUN-6x1-SI	2307	U-1/8
2 000	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 25 mm									
100 ... 160	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 002	QS-1/8-6	153 002	QS-1/8-6	152 586	PUN-6x1-SI	2307	U-1/8
225 ... 300	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25-SI	2307	U-1/8
360 ... 2 000	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 32 mm									
100	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 002	QS-1/8-6	153 002	QS-1/8-6	152 586	PUN-6x1-SI	2307	U-1/8
160 ... 1 000	MPYE-5-1/8-HF-010-B	153 004	QS-1/8-8						
1 250 ... 2 000	MPYE-5-1/4-010-B	153 005	QS-1/4-8					2316	U-1/4
Ø 40 mm									
100 ... 160	MPYE-5-1/8-HF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25-SI	2307	U-1/8
225 ... 500	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
600 ... 750	MPYE-5-1/4-010-B	153 005	QS-1/4-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25-SI	2316	U-1/4
1 000 ... 2 000	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5-SI	2316	U-1/4

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

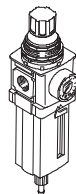
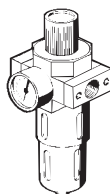
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DGCI

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 2 000 mm



Referencias								
Carrera útil del cilindro DGCI... [mm]	Unidades de filtro y regulador, serie D		Cartucho de 5 µm Serie D		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm		Cartucho de 5 µm Serie MS	
	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 18 mm								
100 ... 2 000	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 25 mm								
100 ... 2 000	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 32 mm								
100 ... 1 000	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
1 250 ... 2 000	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 40 mm								
100 ... 500	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
600 ... 2 000	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C

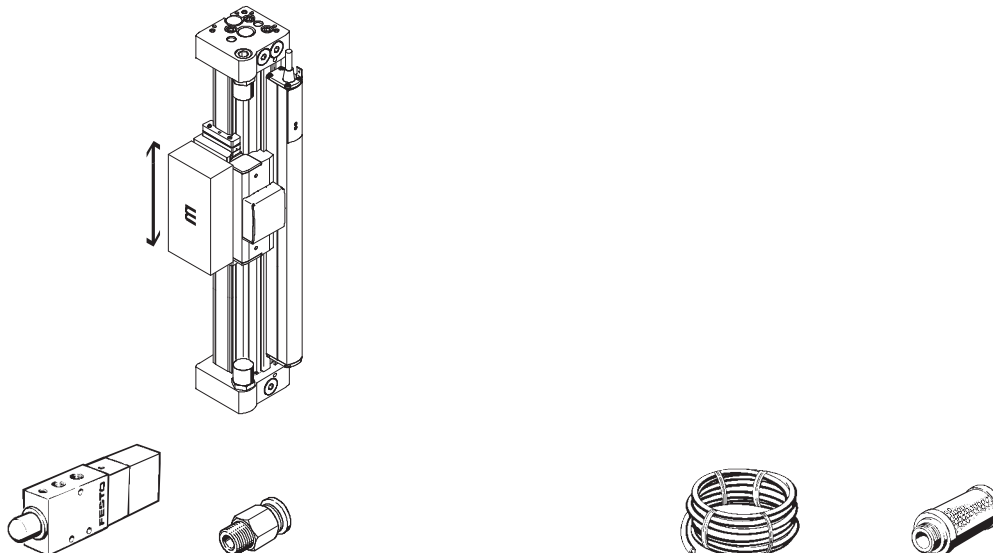
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje vertical del DGCI

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 2 000 mm



Referencias									
Carrera útil del cilindro DGCI [mm]	Válvulas Válvula de 5/3 vías	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
		Para MPYE-5-...		DGCI					
	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 18 mm									
100 ... 300	MPYE-5-M5-010-B	153 306	QSM-M5-6	153 306	QSM-M5-6	152 586	PUN-6x1-SI	165 003	UC-M5
360 ... 1 750	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 002	QS-1/8-6					2307	U-1/8
2 000	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 25 mm									
100 ... 160	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 002	QS-1/8-6	153 002	QS-1/8-6	152 586	PUN-6x1-SI	2307	U-1/8
225 ... 750	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25-SI		
1 000 ... 2 000	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 32 mm									
100	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 002	QS-1/8-6	153 002	QS-1/8-6	152 586	PUN-6x1-SI	2307	U-1/8
160 ... 300	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25-SI	2307	U-1/8
360 ... 1 750	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
2 000	MPYE-5-1/4-010-B	153 005	QS-1/4-8					2316	U-1/4
Ø 40 mm									
100 ... 225	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25-SI	2307	U-1/8
300 ... 750	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
1 000	MPYE-5-1/8-HF-010-B	190 643	QS-1/8-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5-SI		
1 250 ... 2 000	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10					2316	U-1/4

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

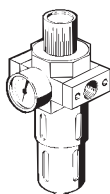
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje vertical del DGCI

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 2 000 mm



Referencias								
Carrera útil del cilindro DGCI [mm]	Unidades de filtro y regulador, serie D		Cartucho de 5 µm Serie D		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm		Cartucho de 5 µm Serie MS	
	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 18 mm								
100 ... 2 000	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 25 mm								
100 ... 2 000	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 32 mm								
100 ... 1 000	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
1 250 ... 2 000	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 40 mm								
100 ... 500	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
600 ... 2 000	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Ejemplo de pedido

Actuadores lineales DGP/DGPL, DGPI/DGPIL

Tarea: elevar una pieza de 3 kg en el plano horizontal de una estación de carga. La pinza montada sobre el ca-

rro del actuador pesa 14 kg. En consecuencia, el peso total es de 17 kg. El trayecto aprovechable del proceso

debe ser de 1 100 mm. El desplazamiento debe realizarse en menos de 1,5 segundos.

Paso 1:

Determinar la carrera del cilindro

Para el trayecto de 1 100 mm debe escogerse la carrera útil inmediatamente superior de 200 mm en la tabla → 19. La columna correspondiente está sombreada.

Paso 2:

Elegir el actuador

Para la masa total de 17 kg que deberá ser desplazada en el plano horizontal deberá escogerse un diámetro de émbolo entre los diámetros de 25, 32, 40, 50 ó 63 mm (tener en cuenta la masa total máxima admisible). En el ejemplo se eligió un actuador DGPL-32-1250-PPV-A-B-KF-GK-...-D2 con n° de artículo 175 135.

Paso 3:

Determinar el potenciómetro lineal

El potenciómetro lineal adecuado cumple con la siguiente condición: carrera útil del cilindro = longitud del potenciómetro. En la columna sombreada de la tabla consta el potenciómetro lineal con el número de artículo 152 633. Ese es el potenciómetro que debe usarse en el ejemplo que aquí se explica. A modo de alternativa puede utilizarse el sistema digital de medición MME-MTS-...-AIF.

Paso 4:

Determinar la válvula posicionadora de 5/3 vías

Para obtener la válvula proporcional de 5/3 vías adecuada, recurrir a la parte de la tabla que se refiere a las válvulas proporcionales de 5/3 vías y verificar los datos que constan en la intersección de la columna sombreada del paso 1 y de la línea del actuador lineal DGPL-32-... seleccionado antes. Así se obtiene la válvula posicionadora de 5/3 vías MPYE-5-1/4-010B con el número de artículo 151 694.

Paso 5:

Completar los datos del pedido

Para pedir el sistema completo faltan los datos del regulador de posiciones finales, del cable para la válvula, del cable para la unidad de control y del manual (si procede). En la página → 19 figuran los datos completos para efectuar el pedido en concordancia con el ejemplo que aquí se explica. En principio, siempre tiene que pedirse un manual, a menos que se renuncie explícitamente a él por ya poseerlo el cliente.

Paso 6:

Determinación del tiempo de desplazamiento

Para determinar el tiempo del movimiento, utilice el software "Soft Stop". En el ejemplo, el tiempo es de 1,16 segundos.

 Importante

Selección pedido del Soft Stop y ProDrive

→ www.festo.com

 Importante

Al elegir los elementos para el montaje de los actuadores, téngase en cuenta que no suelen tener holgura, por lo que no deberán utilizarse en combinación con el sistema Soft Stop. Los actuadores deben montarse directamente.

 Importante

Comprobar si el actuador admite las cargas ocasionadas por la pinza durante el movimiento. Para efectuar una simulación rápida y sencilla, utilice el software Soft Stop y ProDrive.

 Importante

El arrastrador FKP tiene holguras. Por ello no debe utilizarse en combinación con los actuadores lineales DGP/DGPI.

 Importante

En el caso de movimientos verticales los tiempos t_{ascenso} y t_{descenso} son diferentes.

Referencias

Actuador lineal neumático		Potenciómetro lineal		Válvula posicionadora de 5/3 vías		Regulador de posiciones finales	
N° art.	Tipo	N° art.	Tipo	N° art.	Tipo	N° art.	Tipo
175 135	DGPL-32-1250-PPV-A-B-KF-GK-...-D2	152 633	MLO-POT-1250-TLF	151 694	MPYE-5-1/4-010B	192 216	SPC11-POT-TLF
Cable, válvula		Cable, unidad de control					
N° art.	Tipo	N° art.	Tipo				
170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	177 674	KMPV-SUB-D-15-10				

Reguladores de posiciones finales SPC11

FESTO

Hoja de datos

Pasos 1 y 2:													
Actuadores lineales / Tipo		DGP-... ¹⁾ ... ³⁾ -PPV-A-B-D2					DGPI-... ²⁾ ... ³⁾ -PPV-A-B-D2						
		DGPL-... ¹⁾ ... ³⁾ -PPV-A-KF-B-GK-...-D2					DGPIL-... ²⁾ ... ³⁾ -PPV-A-B-KF-...-D2						
Carrera útil del cilindro	[mm]	225	300	360	450	500	600	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000
Masa móvil máxima	25	30/10 kg											
horizontal/vertical con diámetros de	32	45/15 kg											
	40	70/25 kg											
	50	120/40 kg											
	63	180/60 kg											
Nº de artículo para diámetros de	25	175 134											
	32	175 135											
	40	175 136											
	50	175 137											
	63	175 138											

Paso 3:													
Potenciómetro lineal ⁵⁾		MLO-POT-...-TLF MME-MTS-...-AIF											
Carrera útil del cilindro	[mm]	225	300	360	450	500	600	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000
Longitud del potenciómetro	[mm]	225	300	360	450	500	600	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000
Nº art.	MLO-POT-...-TLF	152625	152626	152627	152628	152629	152630	152631	152632	152633	152634	152635	152636
	MME-MTS-...-AIF	178310	178309	178308	178307	178306	178305	178304	178303	178302	178301	178300	178299

Paso 4:													
Válvulas posicionadoras de 5/3 vías ⁶⁾		1 = 151 692 MPYE-5-1/8-LF-010-B						3 = 151 694 MPYE-5-1/4-010-B					
Nº de artículo / Tipo		2 = 151 693 MPYE-5-1/8-HF-010-B						4 = 151 695 MPYE-5-3/8-010-B					
Carrera útil del cilindro	[mm]	225	300	360	450	500	600	750	1000	1250	1500	1750	2000
horizontal/vertical para diámetros de	25	1 ⁽⁴⁾	1/1	2/1	2/1	2/1	2/2	2/2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
	32	1 ⁽⁴⁾	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
	40	2/1	2/1	2/1	2/1	2/2	3/3	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
	50	1/1	2/1	2/2	3/2	3/3	4/3	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
	63	2/1	2/2	3/3	3/3	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4

Paso 5:			
Regulador de posiciones finales y accesorios	Nº art.	Tipo	Descripción resumida
Regulador de posiciones finales	SPC11	192 216 SPC11-POT-TLF	
		192 218 SPC11-MTS-AIF	
Cable	Válvula	170 238 KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	Cable de 2 m
		170 239 KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3	Cable de 0,3 m
	SPC11/SPS	177 673 KMPV-SUB-D-15-5	Cable de 5 m
		177 674 KMPV-SUB-D-15-10	Cable de 10 m


Importante
 Manuales → 43

- 1) Indicar diámetro. Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 2) Indicar diámetro. Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 3) Indicar la carrera útil del cilindro según ha sido determinada
- 4) Sobre demanda
- 5) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
(no es necesario en relación con DGPI/DGPIL, ya que disponen de sistema de medición integrado)
- 6) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com

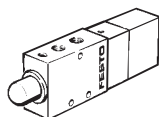
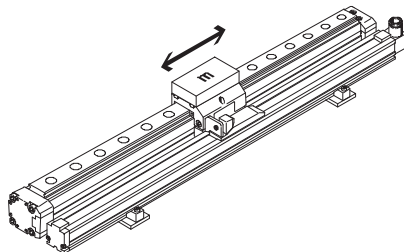
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje en posición horizontal de DGP/DGPL, DGPI/DGPIL

Para carrera útil del cilindro de 225 ... 2 000 mm



Referencias									
Carrera útil del cilindro DGP/L, DGPI/L-... [mm]	Válvulas Válvula de 5/3 vías Tipo	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
		Para MPYE-5-...		DGP/L, DGPI/L					
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 25 mm									
225 ... 300	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
360 ... 2 000	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 32 mm									
225	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
300 ... 600	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
750 ... 2 000	MPYE-5-1/4-010-B	153 005	QS-1/4-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2316	U-1/4
Ø 40 mm									
225 ... 500	MPYE-5-1/8-HF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
600 ... 2 000	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
Ø 50 mm									
225	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
300 ... 360	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
450 ... 500	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
600 ... 2 000	MPYE-5-3/8-010-B	153 008	QS-3/8-10					2309	U-3/8
Ø 63 mm									
225 ... 300	MPYE-5-1/8-HF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 006	QS-3/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
360 ... 450	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 008	QS-3/8-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
500 ... 2 000	MPYE-5-3/8-010-B	153 009	QS-3/8-12	153 009	QS-3/8-12	152 589	PUN-12x2	2309	U-3/8

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

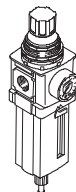
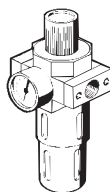
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje en posición horizontal de DGP/DGPL, DGPI/DGPIL

Para carrera útil del cilindro de 225 ... 2 000 mm



Referencias								
Carrera útil del cilindro DGP/L, DGPI/L-... [mm]	Unidades de filtro y regulador, serie D		Cartucho de 5 µm Serie D		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm		Cartucho de 5 µm Serie MS	
	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 25 mm								
225 ... 2 000	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 32 mm								
225 ... 600	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
750 ... 2 000	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 40 mm								
225 ... 500	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
600 ... 2 000	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 50 mm								
225 ... 360	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
450 ... 500	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
600 ... 2 000	162 724	LFR-3/4-D-5M-MAXI	159 641	LFP-D-MAXI-5M	529 224	MS6-LFR-3/8-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 63 mm								
225 ... 300	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
360 ... 450	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
500 ... 2 000	162 724	LFR-3/4-D-5M-MAXI	159 641	LFP-D-MAXI-5M	529 224	MS6-LFR-3/8-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C

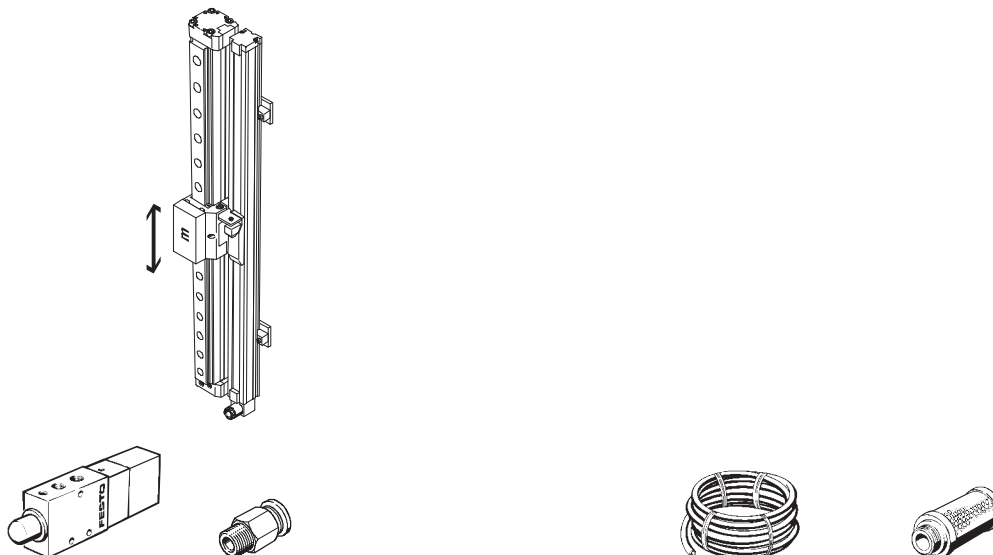
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje en posición vertical de DGP/DGPL, DGPI/DGPIL

Para carrera útil del cilindro de 225 ... 2 000 mm



Referencias									
Carrera útil del cilindro DGP/L, DGPI/L [mm]	Válvulas Válvula de 5/3 vías	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
		Para MPYE-5-...		DGP/L, DGPI/L					
	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 25 mm									
225 ... 500	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
600 ... 750	MPYE-5-1/8-HF-010-B								U-1/4
1000 ... 2 000	MPYE-5-1/4-010-B								2316
Ø 32 mm									
225 ... 600	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
750	MPYE-5-1/8-HF-010-B								U-1/4
1000 ... 2 000	MPYE-5-1/4-010-B								2316
Ø 40 mm									
225 ... 450	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
500	MPYE-5-1/8-HF-010-B			153 005	QS-1/4-8				U-1/4
600	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
750 ... 2 000	MPYE-5-3/8-010-B	153 008	QS-3/8-10						2309
Ø 50 mm									
225 ... 300	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
360 ... 450	MPYE-5-1/8-HF-010-B								U-1/4
500 ... 600	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
750 ... 2 000	MPYE-5-3/8-010-B	153 008	QS-3/8-10						2309
Ø 63 mm									
225	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 006	QS-3/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
300	MPYE-5-1/8-HF-010-B								U-1/4
360 ... 450	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 008	QS-3/8-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
500 ... 2 000	MPYE-5-3/8-010-B	153 009	QS-3/8-12	153 009	QS-3/8-12	152 589	PUN-12x2	2309	U-3/8

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

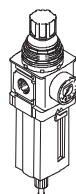
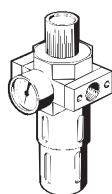
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje en posición vertical de DGP/DGPL, DGPI/DGPIL

Para carrera útil del cilindro de 225 ... 2 000 mm



Referencias								
Carrera útil del cilindro DGP/L, DGPI/L [mm]	Unidades de filtro y regulador, serie D con cartucho de 5 µm Nº art. Tipo		Cartucho de 5 µm Serie D Nº art. Tipo		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm Nº art. Tipo		Cartucho de 5 µm Serie MS Nº art. Tipo	
Ø 25 mm								
225 ... 750	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
1000 ... 2 000	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 32 mm								
225 ... 750	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
1000 ... 2 000	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 40 mm								
225 ... 500	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
600	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
750 ... 2 000	162 724	LFR-¾-D-5M-MAXI	159 641	LFP-D-MAXI-5M	529 224	MS6-LFR-¾-D7-CRM-AS		
Ø 50 mm								
225 ... 300	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
360 ... 600	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
750 ... 2 000	162 724	LFR-¾-D-5M-MAXI	159 641	LFP-D-MAXI-5M	529 224	MS6-LFR-¾-D7-CRM-AS		
Ø 63 mm								
225 ... 300	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
360 ... 450	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
500 ... 2 000	162 724	LFR-¾-D-5M-MAXI	159 641	LFP-D-MAXI-5M	529 224	MS6-LFR-¾-D7-CRM-AS		

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Ejemplo de pedido

Actuador DNC con potenciómetro lineal LWG

Tarea: elevar una pieza de 55 kg en el plano horizontal de una estación de carga. La pinza montada en el vástago del actuador pesa 40 kg. En conse-

cuencia, el peso total es de 95 kg. El trayecto aprovechable del proceso debe ser de 300 mm. El despla-

miento debe realizarse en menos de 1,5 segundos.

Paso 1: Determinar la carrera del cilindro

Para obtener un trayecto de 300 mm elegir el cilindro con la carrera estándar inmediatamente superior a 320 mm o la carrera útil del cilindro de 291 ... 350 mm. Para ello, consultar la tabla → 25. La columna correspondiente está sombreada.

Paso 2: Elegir el actuador

Para la masa total de 95 kg que deberá ser desplazada en el plano horizontal deberá escogerse un diámetro de émbolo entre los diámetros de 50, 63 y 80 mm (tener en cuenta la masa total máxima admisible). En el ejemplo se eligió un actuador DNC-50-320-PPV-A con n° de artículo 163 378.

Paso 3: Determinar el potenciómetro lineal

El potenciómetro lineal adecuado cumple con la siguiente condición: carrera útil del cilindro ≤ longitud del potenciómetro. En la columna sombreada de la tabla consta el potenciómetro lineal con el número de artículo 152 647. Ese es el potenciómetro que debe usarse en el ejemplo que aquí se explica.

 Importante
El potenciómetro está incluido suelto y el cliente deberá montarlo.

Paso 4: Determinar la válvula posicionadora de 5/3 vías

Para obtener la válvula proporcional de 5/3 vías adecuada, recurrir a la parte de la tabla que se refiere a las válvulas proporcionales de 5/3 vías y verificar los datos que constan en la intersección de la columna sombreada del paso 1 y de la línea del actuador neumático DNC-50-... seleccionado antes. Así se obtiene la válvula posicionadora de 5/3 vías MPYE-5-1/8- HF-010B con el número de artículo 151 693.

Paso 5: Completar los datos del pedido

Para pedir el sistema completo faltan los datos del regulador de posiciones finales, del cable para la válvula, del cable para la unidad de control y del manual (si procede). En la página → 25 figuran los datos completos para efectuar el pedido en concordancia con el ejemplo que aquí se explica. En principio, siempre tiene que pedirse un manual, a menos que se renuncie explícitamente a él por ya poseerlo el cliente.

Paso 6: Determinación del tiempo de desplazamiento

Para determinar el tiempo del movimiento, utilice el software "Soft Stop". En el ejemplo, el tiempo es de 0,96 segundos.

 Importante

Selección pedido del Soft Stop y ProDrive
→ www.festo.com

 Importante

Al elegir los elementos para el montaje de los actuadores, téngase en cuenta que no suelen tener holgura, por lo que no deberán utilizarse en combinación con el sistema Soft Stop. Los actuadores deben montarse directamente.

 Importante

Comprobar si el actuador admite las cargas ocasionadas por la pinza durante el movimiento. Para efectuar una simulación rápida y sencilla, utilice el software Soft Stop.

 Importante

La rótula tiene holguras. Por ello no deberá utilizarse en combinación con el cilindro normalizado DNC.

Referencias

Actuador neumático		Potenciómetro lineal		Válvula posicionadora de 5/3 vías		Regulador de posiciones finales	
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
163 378	DNC-50-320-PPV-A	152 647	MLO-POT-360-LWG	151 693	MPYE-5-1/8-HF-010B	192 217	SPC11-POT-LWG
Cable, válvula				Cable, unidad de control			
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	177 674	KMPV-SUB-D-15-10				

Reguladores de posiciones finales SPC11

FESTO

Hoja de datos

Pasos 1 y 2:											
Cilindro normalizado / Tipo		DNC-... ¹⁾ ... ²⁾ -PPV-A									
Carrera útil máx. del cilindro	[mm]	100	150	150	225	225	300	360	450	600	750
Carrera útil del cilindro (carrera estándar)	[mm]	80	100	125	160	200	250	320	400	500	650
Masa total móvil máxima con diámetros de	32	45 kg									
	40	75 kg									
	50	120 kg									
	63	180 kg									
	80	300 kg									
Nº de artículo para diámetros de	32	163 308	163 309	163 310	163 311	163 312	163 313	163 314	163 315	163 316	163 304
	40	163 340	163 341	163 342	163 343	163 344	163 345	163 346	163 347	163 348	163 336
	50	163 372	163 373	163 374	163 375	163 376	163 377	163 378	163 379	163 380	163 368
	63	163 404	163 405	163 406	163 407	163 408	163 409	163 410	163 411	163 412	163 400
	80	163 436	163 437	163 438	163 439	163 440	163 441	163 442	163 443	163 444	163 432

Paso 3:											
Potenciómetro lineal ³⁾		MLO-POT-...-LWG									
Carrera útil máx. del cilindro	[mm]	100	150	150	225	225	300	360	450	600	750
Longitud del potenciómetro	[mm]	100	150	150	225	225	300	360	450	600	750
Nº art.		192 213	192 214	192 214	152 645	152 645	152 646	152 647	152 648	152 650	152 651

Paso 4:											
Válvulas posicionadoras de 5/3 vías ⁴⁾		1 = 151 692 MPYE-5-1/8-LF-010-B					3 = 151 694 MPYE-5-1/4-010-B				
Nº de artículo / Tipo		2 = 151 693 MPYE-5-1/8-HF-010-B					4 = 151 695 MPYE-5-3/8-010-B				
Carrera útil máx. del cilindro	[mm]	100	150	150	225	225	300	360	450	600	750
horizontal para diámetros de	32	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	40	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3
	50	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3
	63	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
	80	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4

Paso 5:			
Regulador de posiciones finales y accesorios	Nº art.	Tipo	Descripción resumida
Regulador de posiciones finales	SPC11	192 217 SPC11-POT-LWG	
Cable	Válvula	170 238 KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	Cable de 2 m
		170 239 KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3	Cable de 0,3 m
	SPC11/SPS	177 673 KMPV-SUB-D-15-5	Cable de 5 m
		177 674 KMPV-SUB-D-15-10	Cable de 10 m


Importante
 Manuales → 43

- 1) Indicar diámetro. Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 2) Indicar la carrera útil del cilindro según ha sido determinada
- 3) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 4) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com

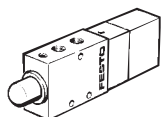
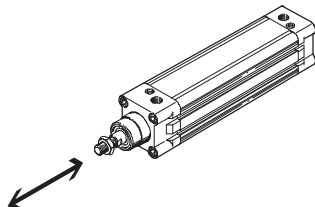
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DNC

Para carrera útil del cilindro de 80 ... 750 mm



Referencias									
Carrera útil del cilindro DNC-... [mm]	Válvulas Válvula de 5/3 vías	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
		Para MPYE-5-...		DNC					
	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 32 mm									
80 ... 440	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
441 ... 735	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 40 mm									
80 ... 290	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
291 ... 440	MPYE-5-1/8-HF-010-B			153 005	QS-1/4-8				
441 ... 735	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
Ø 50 mm									
80 ... 290	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
291 ... 440	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
441 ... 735	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
Ø 63 mm									
80 ... 175	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 006	QS-3/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
176 ... 350	MPYE-5-1/8-HF-010-B			153 006	QS-3/8-8				
351 ... 590	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 008	QS-3/8-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
591 ... 735	MPYE-5-3/8-010-B	153 009	QS-3/8-12	153 009	QS-3/8-12	152 589	PUN-12x2	2309	U-3/8
Ø 80 mm									
80 ... 115	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 006	QS-3/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
116 ... 175	MPYE-5-1/8-HF-010-B			153 006	QS-3/8-8				
176 ... 440	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 008	QS-3/8-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
441 ... 735	MPYE-5-3/8-010-B	153 009	QS-3/8-12	153 009	QS-3/8-12	152 589	PUN-12x2	2309	U-3/8

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

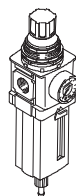
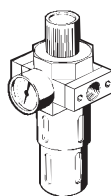
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DNC

Para carrera útil del cilindro de 80 ... 750 mm



Referencias								
Carrera útil del cilindro DNC-... [mm]	Unidades de filtro y regulador, serie D		Cartucho de 5 µm Serie D		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm		Cartucho de 5 µm Serie MS	
	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 32 mm								
80 ... 735	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 40 mm								
80 ... 440	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
441 ... 735	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 50 mm								
80 ... 440	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
441 ... 735	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 63 mm								
80 ... 350	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
351 ... 590	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
591 ... 735	162 724	LFR-3/4-D-5M-MAXI	159 641	LFP-D-MAXI-5M	529 224	MS6-LFR-3/8-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 80 mm								
80 ... 175	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
176 ... 440	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
441 ... 735	162 724	LFR-3/4-D-5M-MAXI	159 641	LFP-D-MAXI-5M	529 224	MS6-LFR-3/8-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Ejemplo de pedido

Para el actuador neumático normalizado DNCI con sistema integrado de medición de recorrido

Tarea: elevar una pieza de 55 kg en el plano horizontal de una estación de carga. La pinza montada en el vástago del actuador pesa 40 kg. En conse-

cuencia, el peso total es de 95 kg. El trayecto aprovechable del proceso debe ser de 300 mm. El desplaza-

miento debe realizarse en menos de 1,5 segundos.

Paso 1: Determinar la carrera del cilindro

Para obtener un trayecto de 300 mm elegir el cilindro con la carrera estándar inmediatamente superior de 320 mm o la carrera útil del cilindro de 320 350 mm. Para ello, consultar la tabla → 29. La columna correspondiente está sombreada.

Paso 2: Elegir el actuador

Para la masa total de 95 kg que deberá ser desplazada en el plano horizontal deberá escogerse un diámetro de émbolo entre los diámetros de 50 y 63 mm (tener en cuenta la masa total máxima admisible). En el ejemplo se eligió un actuador DNCI-50-320-P-A con n° de artículo 535 413.

Paso 3: Determinar la válvula posicionadora de 5/3 vías

Para obtener la válvula proporcional de 5/3 vías adecuada, recurrir a la parte de la tabla que se refiere a las válvulas proporcionales de 5/3 vías y verificar los datos que constan en la intersección de la columna sombreada del paso 1 y de la línea del actuador neumático DNCI-50-... seleccionado antes. Así se obtiene la válvula posicionadora de 5/3 vías MPYE-5-1/8- HF-010B con el número de artículo 151 693.

Paso 4: Completar los datos del pedido

Para pedir el sistema completo faltan los datos del regulador de posiciones finales, del cable para la válvula, del cable para la unidad de control y del manual (si procede). En la página → 29 figuran los datos completos para efectuar el pedido en concordancia con el ejemplo que aquí se explica. En principio, siempre tiene que pedirse un manual, a menos que se renuncie explícitamente a él por ya poseerlo el cliente.

Paso 5: Determinación del tiempo de desplazamiento

Para determinar el tiempo del movimiento, utilice el software "Soft Stop". En el ejemplo, el tiempo es de 0,92 segundos.



Importante

Selección pedido del Soft Stop y ProDrive
→ www.festo.com



Importante

Al elegir los elementos para el montaje de los actuadores, téngase en cuenta que no suelen tener holgura, por lo que no deberán utilizarse en combinación con el sistema Soft Stop. Los actuadores deben montarse directamente.



Importante

Comprobar si el actuador admite las cargas ocasionadas por la pinza durante el movimiento. Para efectuar una simulación rápida y sencilla, utilice el software Soft Stop.



Importante

La rótula tiene holguras. Por ello no deberá utilizarse en combinación con el cilindro normalizado DNCI.

Referencias					
Actuador neumático		Válvula posicionadora de 5/3 vías		Regulador de posiciones finales	
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
535 413	DNCI-50-320-P-A	151 693	MPYE-5-1/8-HF-010B	537 321	SPC11-INC

Cable, válvula		Cable, unidad de control	
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	177 674	KMPV-SUB-D-15-10

Reguladores de posiciones finales SPC11

FESTO

Hoja de datos

Pasos 1 y 2:								
Cilindro normalizado / Tipo		DNCL-... ¹⁾ ... ²⁾ -P-A						
Carrera útil del cilindro (carrera estándar)	[mm]	100	160	200	250	320	400	500
Masa total móvil	32	45 kg						
máxima con	40	75 kg						
diámetros de	50	120 kg						
	63	180 kg						
Nº de artículo para	32	535 411						
diámetros de	40	535 412						
	50	535 413						
	63	535 414						

Paso 3:								
Válvulas posicionadoras de 5/3 vías ³⁾		1 = 151 692 MPYE-5-1/8-LF-010-B 3 = 151 694 MPYE-5-1/4-010-B						
Nº de artículo / Tipo		2 = 151 693 MPYE-5-1/8-HF-010-B						
Carrera útil del cilindro (carrera estándar)	[mm]	100	160	200	250	320	400	500
horizontal para	32	1	1	1	1	1	1	2
diámetros de	40	1	1	1	1	2	2	2
	50	1	1	1	1	2	2	3
	63	1	1	2	2	2	3	3

Paso 4:			
Regulador de posiciones finales y accesorios	Nº art.	Tipo	Descripción resumida
Regulador de posiciones finales	SPC11	537 321 SPC11-INC	
Cable	Válvula	170 238 KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	Cable de 2 m
		170 239 KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3	Cable de 0,3 m
	SPC11/SPS	177 673 KMPV-SUB-D-15-5	Cable de 5 m
		177 674 KMPV-SUB-D-15-10	Cable de 10 m


Importante
 Manuales → 43

- 1) Indicar diámetro. Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 2) Indicar la carrera útil del cilindro según ha sido determinada
- 3) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com

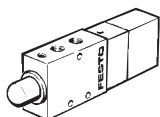
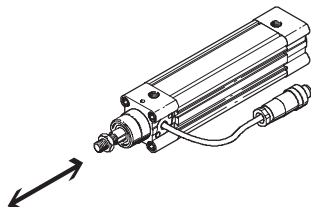
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DNCI

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 500 mm



Referencias									
Carrera útil del cilindro DNCI-... [mm]	Válvulas	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
	Válvula de 5/3 vías	Para MPYE-5-...		DNCI					
	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 32 mm									
100 ... 400	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
500	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 40 mm									
100 ... 250	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
320 ... 500	MPYE-5-1/8-HF-010-B			153 005	QS-1/4-8				
Ø 50 mm									
100 ... 250	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 005	QS-1/4-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
320 ... 400	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
500	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4
Ø 63 mm									
100 ... 160	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 006	QS-3/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8
200 ... 320	MPYE-5-1/8-HF-010-B			153 006	QS-3/8-8				
400 ... 500	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 008	QS-3/8-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

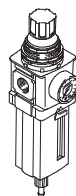
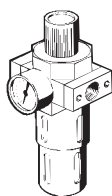
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DNCI

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 500 mm



Referencias								
Carrera útil del cilindro DNCI-... [mm]	Unidades de filtro y regulador, serie D		Cartucho de 5 µm Serie D		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm		Cartucho de 5 µm Serie MS	
	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 32 mm								
100 ... 500	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 40 mm								
100 ... 400	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
500	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 50 mm								
100 ... 400	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
500	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C
Ø 63 mm								
100 ... 320	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
400 ... 500	162 721	LFR-3/8-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Ejemplo de pedido

Ejemplo de pedido del actuador DNCM con potenciómetro lineal LWH adaptado

Tarea: desplazar una pieza de 20 kg en el plano horizontal de una estación de retirada de piezas. Para posicionar correctamente la pinza de 15 kg, se

utiliza una guía externa. En consecuencia, el peso total es de 35 kg. El trayecto aprovechable del proceso debe ser de 180 mm. El desplaza-

miento debe realizarse en menos de 1,0 segundos.

Paso 1:

Determinar la carrera del cilindro

Para el trayecto de 180 mm debe escogerse la carrera estándar inmediatamente superior de 200 mm en la tabla → 33. La columna correspondiente está sombreada.

Paso 2:

Elegir el actuador

Para el movimiento horizontal de la masa total de 35 kg debe elegirse un émbolo de 32 mm de diámetro. En la variante DNCM-...-FENG, el actuador está dotado del sistema de medición de recorrido y de una unidad de guía (de bolas). La guía se controla y monta en fábrica.

En el ejemplo se eligió un actuador DNCM-32-200-P-POT2-FENG con nº de artículo 528 940.

Paso 3:

Potenciómetro lineal

El potenciómetro lineal apropiado para el actuador se controla y monta en fábrica.

Paso 4:

Determinar la válvula posicionadora de 5/3 vías

Para obtener la válvula proporcional de 5/3 vías adecuada, recurrir a la parte de la tabla que se refiere a las válvulas proporcionales de 5/3 vías y verificar los datos que constan en la intersección de la columna sombreada del paso 1 y de la línea del actuador neumático DNCM-32-... seleccionado antes. Así se obtiene la válvula posicionadora de 5/3 vías MPYE-5-1/8-LF-010B con el número de artículo 151 692.

Paso 5:

Completar los datos del pedido

Para pedir el sistema completo faltan los datos del regulador de posiciones finales, del cable para la válvula, del cable para la unidad de control y del manual (si procede). En la página → 33 figuran los datos completos para efectuar el pedido en concordancia con el ejemplo que aquí se explica. En principio, siempre tiene que pedirse un manual, a menos que se renuncie explícitamente a él por ya poseerlo el cliente.

Paso 6:

Determinación del tiempo de desplazamiento

Para determinar el tiempo del movimiento, utilice el software "Soft Stop".

En el ejemplo, el tiempo es de 0,69 segundos.



Importante

Selección pedido del Soft Stop y ProDrive
→ www.festo.com



Importante

Al elegir los elementos para el montaje de los actuadores, téngase en cuenta que no suelen tener holgura, por lo que no deberán utilizarse en combinación con el sistema Soft Stop. Los actuadores deben montarse directamente.



Importante

Comprobar si el actuador admite las cargas ocasionadas por la pinza durante el movimiento. Para efectuar una simulación rápida y sencilla, utilice el software Soft Stop.



Importante

La rótula tiene holguras. Por ello no deberá utilizarse en combinación con el cilindro normalizado DNCM.

Referencias					
Actuador neumático		Válvula posicionadora de 5/3 vías		Regulador de posiciones finales	
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
528 940	DNCM-32-200-P-POT2-FENG	151 692	MPYE-5-1/8-LF-010B	192 216	SPC11-POT-TLF

Cable, válvula		Cable, unidad de control	
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	177 674	KMPV-SUB-D-15-10

Reguladores de posiciones finales SPC11

FESTO

Hoja de datos

Paso 1:								
Cilindro normalizado / Tipo		DNCM-... ¹⁾ ... ²⁾ -P-... ³⁾						
Carrera útil del cilindro (carrera estándar)	[mm]	100	160	200	250	320	400	500
Masa móvil máxima horizontal/vertical con diámetros de	32	45/15 kg						
	50	120/40 kg						
Nº de artículo para diámetros de	32	528 940						
	50	528 941						

Pasos 2 y 3: → 35

Paso 4:								
Válvulas posicionadoras de 5/3 vías ⁴⁾		1 = 151 692 MPYE-5-1/8-LF-010-B 3 = 151 694 MPYE-5-1/4-010-B						
Nº de artículo / Tipo		2 = 151 693 MPYE-5-1/8-HF-010-B						
Carrera útil del cilindro (carrera estándar)	[mm]	100	160	200	250	320	400	500
horizontal/vertical	32	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1
para diámetros de	50	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/2	3/3

Paso 5:				
Regulador de posiciones finales y accesorios		Nº art.	Tipo	Descripción resumida
Regulador de posiciones finales	SPC11	192 216	SPC11-POT-TLF	
Cable	Válvula	170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	Cable de 2 m
		170 239	KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3	Cable de 0,3 m
	SPC11/SPS	177 673	KMPV-SUB-D-15-5	Cable de 5 m
		177 674	KMPV-SUB-D-15-10	Cable de 10 m


Importante
 Manuales → 43

- 1) Indicar diámetro. Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com
- 2) Indicar la carrera útil del cilindro según ha sido determinada
- 3) Características del actuador modular DNCM
- 4) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com

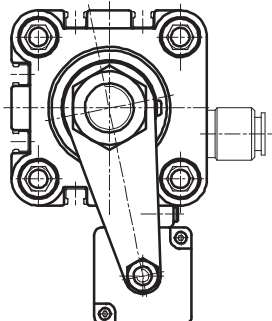
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

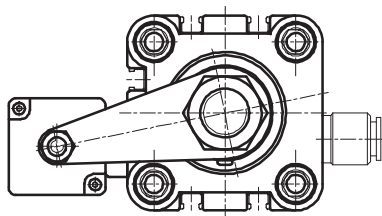
FESTO

Configuración del sistema de medición

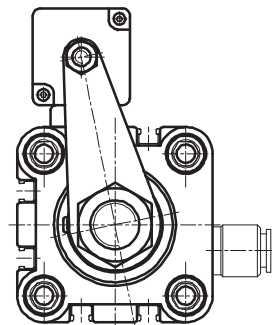
DNCM-...-POT1, potenciómetro debajo



DNCM-...-POT2, potenciómetro detrás



DNCM-...-POT3, potenciómetro arriba



Reguladores de posiciones finales SPC11

Referencias: productos modulares

FESTO

Pasos 2 y 3:

[M] Indicaciones mínimas						[O] Opcional		
Nº de artículo	Funciones básicas	Tamaño	Carrera	Amortiguación	Posición de montaje del potenciómetro	Tipo de vástago	Guía	Detección de posiciones
528 940	DNCM	32	100	P	POT1	S2	FENG	A
528 941		50	160		POT2	S20		
			200		POT3			
			250					
			320					
			400					
			500					
Ejemplo de pedido								
528 941	DNCM	- 50	- 500	- P	- POT3	- S20	-	- A

Tablas para realizar los pedidos						
Tamaño	32	50	Condiciones	Código		Entrada código
[M] Nº de artículo	528 940	528 941				
Funciones básicas	Cilindro normalizado con sistema de medición de recorrido			DNCM		DNCM
Tamaño [mm]	32	50		-...		
Carrera [mm]	100			-100		
	160			-160		
	200			-200		
	250			-250		
	320		[1]	-320		
	400		[1]	-400		
	500		[1]	-500		
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados			-P		-P
Posición de montaje del potenciómetro	Potenciómetro debajo			-POT1		
	Potenciómetro detrás			-POT2		
	Potenciómetro arriba			-POT3		
[O] Tipo de vástago	Doble vástago		[1]	-S2		
	Doble vástago hueco		[1]	-S20		
Guía	Guía con rodamiento de bolas KF		[2]	-FENG		
Detección de posiciones	Para detectores de posición			-A		

[1] 320, 400, 500, S2, S20
No con guía FENG

[2] FENG Sólo con potenciómetro POT2

Continúa: código de pedido

[] [DNCM] - [] - [] - P - [] - [] - [] - []

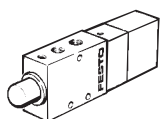
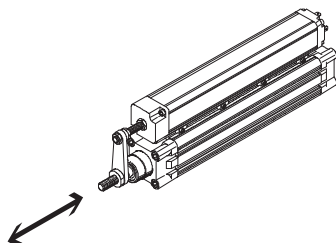
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DNCM

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 500 mm



Referencias									
Carrera útil del cilindro DNCM-... [mm]	Válvulas Válvula de 5/3 vías	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
		Para MPYE-5-...		DNCM					
	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 32 mm									
100 ... 400	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004 QS-1/8-8		153 004 QS-1/8-8		152 587 PUN-8x1,25		2307 U-1/8	
500	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
Ø 50 mm									
100 ... 250	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004 QS-1/8-8		153 005 QS-1/4-8		152 587 PUN-8x1,25		2307 U-1/8	
320 ... 400	MPYE-5-1/8-HF-010-B								
500	MPYE-5-1/4-010-B	153 007	QS-1/4-10	153 007	QS-1/4-10	152 588	PUN-10x1,5	2316	U-1/4

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

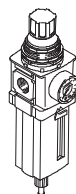
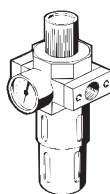
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DNCM

Para carrera útil del cilindro de 100 ... 500 mm



Referencias								
Carrera útil del cilindro DNCM-... [mm]	Unidades de filtro y regulador, serie D		Cartucho de 5 µm Serie D		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm		Cartucho de 5 µm Serie MS	
	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Ø 32 mm								
100 ... 500	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
Ø 50 mm								
100 ... 400	162 719	LFR-¼-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C
500	162 721	LFR-¾-D-5M-MIDI	159 594	LFP-D-MIDI-5M	529 204	MS6-LFR-¼-D7-CRM-AS	534 499	MS6-LFP-C

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Ejemplo para el pedido del módulo giratorio DSMI

En una estación de descarga de piezas debe transportarse una pieza cuya masa tiene un momento de inercia de $400 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$. La masa de la pinza

montada en el eje del módulo giratorio tiene un momento de inercia de $230 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$. Por lo tanto, el momento de inercia de la masa total es

de $630 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$. El ángulo de giro es de 250° . El desplazamiento debe realizarse en menos de < 1 segundo.

Paso 1: Determinar el ángulo de giro

El ángulo de giro de los módulos DSMI-25-270 y DSMI-40-270 es de 270° y puede aprovecharse completamente. El sistema de medición integrado cubre dicho ángulo.

Paso 2: Elegir el actuador

Para el movimiento horizontal de la masa con momento de inercia total de $630 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$ deberá utilizarse un DSMI-40-270 → 39.

Paso 3: Determinar la válvula posicionadora de 5/3 vías

Tal como consta en la tabla → 39, para el módulo giratorio DSMI-40-270 se necesita una válvula posicionadora de 5/3 vías MPYE-5- $\frac{1}{8}$ -LF-010B.

Paso 4: Completar los datos del pedido

Para pedir el sistema completo faltan los datos del regulador de posiciones finales, del cable para la válvula, del cable para la unidad de control y del manual (si procede). En la página → 39 figuran los datos completos para efectuar el pedido en concordancia con el ejemplo que aquí se explica. En principio, siempre tiene que pedirse un manual, a menos que se renuncie explícitamente a él por ya poseerlo el cliente.

Paso 5: Determinación del tiempo de desplazamiento

Para determinar el tiempo del movimiento, utilice el software "Soft Stop". En el ejemplo, el tiempo es de 0,89 segundos.

 Importante

Selección pedido del Soft Stop y ProDrive
→ www.festo.com

 Importante

Al elegir los elementos para el montaje de los actuadores, téngase en cuenta que no suelen tener holgura, por lo que no deberán utilizarse en combinación con el sistema Soft Stop. Los actuadores deben montarse directamente.

 Importante

Comprobar si el actuador admite las cargas ocasionadas por la pinza durante el movimiento. Para efectuar una simulación rápida y sencilla, utilice el software Soft Stop.

Referencias					
Actuador giratorio		Válvula posicionadora de 5/3 vías		Regulador de posiciones finales	
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
192 271	DSMI-40-270	151 692	MPYE-5- $\frac{1}{8}$ -LF-010B	192 217	SPC11-POT-LWG

Cable, válvula		Cable, unidad de control	
Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	177 674	KMPV-SUB-D-15-10

Reguladores de posiciones finales SPC11

FESTO

Hoja de datos

Pasos 1 y 2:		
Actuador giratorio con potenciómetro integrado	DSMI-25-270	DSMI-40-270
Ángulo de giro	270°	
Momento de inercia máximo admisible, horizontal	300 kgm ² x10 ⁻⁴	1200 kgm ² x10 ⁻⁴
Nº art.	192 270	192 271

Paso 3				
Válvulas posicionadoras de 5/3 vías ¹⁾	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
	154 200	MPYE-5-M5-010B	151 692	MPYE-5-1/8-LF-010B

Paso 4				
Regulador de posiciones finales y accesorios	Nº art.	Tipo	Descripción resumida	
Regulador de posiciones finales SPC11	192 217	SPC11-POT-LWG		
Cable	Válvula	170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2	Cable de 2 m
		170 239	KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3	Cable de 0,3 m
	SPC11/SPS	177 673	KMPV-SUB-D-15-5	Cable de 5 m
		177 674	KMPV-SUB-D-15-10	Cable de 10 m


 - Importante
 Manuales → 43

1) Datos técnicos y dimensiones → www.festo.com

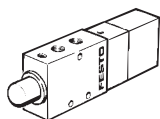
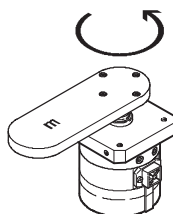
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DSMI

Para ángulos de giro de 0° ... 270°



Referencias

Ángulo de giro	Válvulas	Racores ¹⁾				Tubos flexibles para aire comprimido		Silenciadores ²⁾	
	Válvula de 5/3 vías	Para MPYE-5-...		DSMI					
	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo		
DSMI									
Ø 25 mm									
0° ... 270°	MPYE-5-M5-010-B	153 306	QSM-M5-6	153 306	QSM-M5-6	152 586	PUN-6x1	4645	U-M5
Ø 40 mm									
0° ... 270°	MPYE-5-1/8-LF-010-B	153 004	QS-1/8-8	153 004	QS-1/8-8	152 587	PUN-8x1,25	2307	U-1/8

1) Los racores se suministran únicamente en bolsas de 10 unidades

2) Son necesarias 2 unidades

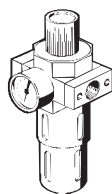
Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Accesorios para la solución de montaje horizontal del DSMI

Para ángulos de giro de 0° ... 270°



Referencias										
Ángulo de giro DSMI	Unidades de filtro y regulador, serie D con cartucho de 5 µm			Cartucho de 5 µm Serie D		Unidades de filtro y regulador, serie MS con cartucho de 5 µm			Cartucho de 5 µm Serie MS	
	Nº art. Tipo			Nº art. Tipo		Nº art. Tipo			Nº art. Tipo	
Ø 25 mm										
0° ... 270°	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C		
Ø 40 mm										
0° ... 270°	162 719	LFR-1/4-D-5M-MINI	159 640	LFP-D-MINI-5M	529 152	MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS	534 501	MS4-LFP-C		

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Calcular la inercia de la masa utilizando el software de Festo

Software: Momento de inercia de la masa

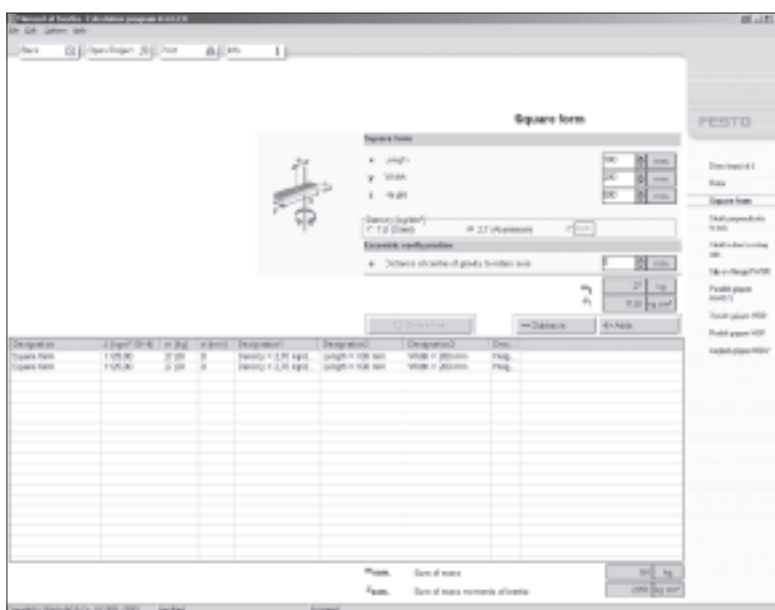


Trátese de discos, dados, bridas enchufables, pinzas, etc., este software calcula los momentos de inercia de la masa de cualquier pieza. Guardar, aplicar o imprimir y ¡listo!



Importante

Software para el cálculo del momento de inercia de la masa
→ www.festo.com



Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Referencias: Manuales								
		Nº art.	Tipo				Nº art.	Tipo
Descripción del sistema, regulador de posiciones finales								
SPC11	Alemán	196 723	P.BE-SPC11-SYS-DE					
	Inglés	196 724	P.BE-SPC11-SYS-EN					
	Francés	196 727	P.BE-SPC11-SYS-FR					
	Italiano	196 726	P.BE-SPC11-SYS-IT					
	Sueco	196 728	P.BE-SPC11-SYS-SV					
	Español	196 725	P.BE-SPC11-SYS-ES					
Complemento específico en función del actuador								
Para DGCI					Para DGP/DGPL/DGPI/DGPIL			
SPC11	Alemán	549 166	P.BE-SPC11-DGCI-DE		SPC11	Alemán	196 729	P.BE-SPC11-DGP-DE
	Inglés	549 167	P.BE-SPC11-DGCI-EN			Inglés	196 730	P.BE-SPC11-DGP-EN
	Francés	549 169	P.BE-SPC11-DGCI-FR			Francés	196 733	P.BE-SPC11-DGP-FR
	Italiano	549 170	P.BE-SPC11-DGCI-IT			Italiano	196 732	P.BE-SPC11-DGP-IT
	Sueco	549 171	P.BE-SPC11-DGCII-SV			Sueco	196 734	P.BE-SPC11-DGP-SV
	Español	549 168	P.BE-SPC11-DGCI-ES			Español	196 731	P.BE-SPC11-DGP-ES
Para DNC					Para DNCI			
SPC11	Alemán	196 735	P.BE-SPC11-DNC-DE		SPC11	Alemán	539 888	P.BE-SPC11-DNCI-DE
	Inglés	196 736	P.BE-SPC11-DNC-EN			Inglés	539 889	P.BE-SPC11-DNCI-EN
	Francés	196 739	P.BE-SPC11-DNC-FR			Francés	539 891	P.BE-SPC11-DNCI-FR
	Italiano	196 738	P.BE-SPC11-DNC-IT			Italiano	539 892	P.BE-SPC11-DNCI-IT
	Sueco	196 740	P.BE-SPC11-DNC-SV			Sueco	539 893	P.BE-SPC11-DNCI-SV
	Español	196 737	P.BE-SPC11-DNC-ES			Español	539 890	P.BE-SPC11-DNCI-ES
Para DNCM					Para DSMI			
SPC11	Alemán	532 790	P.BE-SPC11-DNCM-DE		SPC11	Alemán	196 741	P.BE-SPC11-DSMI-DE
	Inglés	532 791	P.BE-SPC11-DNCM-EN			Inglés	196 742	P.BE-SPC11-DSMI-EN
	Francés	532 794	P.BE-SPC11-DNCM-FR			Francés	196 745	P.BE-SPC11-DSMI-FR
	Italiano	532 793	P.BE-SPC11-DNCM-IT			Italiano	196 744	P.BE-SPC11-DSMI-IT
	Sueco	532 795	P.BE-SPC11-DNCM-SV			Sueco	196 746	P.BE-SPC11-DSMI-SV
	Español	532 792	P.BE-SPC11-DNCM-ES			Español	196 743	P.BE-SPC11-DSMI-ES

Reguladores de posiciones finales SPC11

Hoja de datos

FESTO

Reequipamiento de equipos existentes

¿Qué debe tenerse en cuenta al adaptar el regulador a instalaciones ya existentes equipadas con los actuadores neumáticos DGP/DGPL o DNC?

Las soluciones completas de Festo están constituidas por componentes debidamente coordinados entre sí, por lo que garantizan un funciona-

miento óptimo del sistema. Si se tiene la intención de reequipar las instalaciones existentes, deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

¿En qué medida puede cambiar el comportamiento del sistema al reequipar instalaciones ya existentes?

Normalmente se aprovecha toda la carrera del cilindro, incluyendo la carrera de amortiguación interna (PPV).

En consecuencia, ya no se dispone de una carrera de reserva.

¿Qué debe tenerse en cuenta al instalar los componentes neumáticos?

- La simetría es muy importante, lo que significa que la longitud de los tubos flexibles utilizados para la alimentación del aire comprimido en ambos lados del actuador debe ser siempre la misma.

- No intercalar estranguladores entre la válvula y el actuador.
- Amortiguación en finales de carrera (PPV): 100 % abierta.

Las soluciones completas incluyen datos sobre los accesorios y los diámetros de los tubos flexibles.

¿Qué debe tenerse en cuenta al efectuar la instalación eléctrica?

En lo que se refiere a la técnica de accionamiento eléctrico, el sistema se comporta como un sistema neumático

estándar dotado de una válvula biestable con dos bobinas y de dos detectores.

Para más información, consulte el manual Descripción del sistema: SPC11-... ➔ 43.

¿Es necesario modificar el programa de control?

Tratándose de instalaciones con dos entradas/salidas digitales, es posible

efectuar el reequipamiento sin modificar el programa.

¿Qué válvula posicionadora de 5/3 vías debe elegirse al reequipar una instalación?

Sin modificaciones en relación con las soluciones ➔ 19 y 25.

¿Qué regulador de posiciones finales puede combinarse con qué actuador o sistema de medición?

Regulador de posiciones finales	Accionamiento	Sistema de medición del recorrido
SPC11-POT-TLF	DGP/DGPL	MLO-POT-...-TLF
	DNCM	Adaptado
SPC11-POT-LWG	DNC	MLO-POT-...-LWG
	DSMI	Integrado
SPC11-MTS-AIF	DGP/DGPL	MME-MTS-...-AIF
	DGPI/DGPIL	Integrado
SPC11-INC	DNCI	Integrado
SPC11-MTS-AIF-2	DGCI	Adaptado