

Válvula de control remoto

(regulador de caudal eléctrico)

Nuevo



RoHS

El regulador de caudal está
equipado con un motor

Regulador de caudal configurable remotamente por señales eléctricas

Gran reducción del tiempo de preparación del
equipo y del tiempo de inactividad

Mantenimiento
sencillo

Mejora de la
productividad

Reducción
de las horas
de trabajo

Reducción
del tiempo de
inactividad

Control remoto

La velocidad del actuador y el caudal del dispositivo se pueden regular "desde una posición remota", "sin tener que desplazarse al sitio" y "sin detener el dispositivo".

Señales eléctricas

Posibilidad de ajuste sin trabajo manual y de forma simultánea

Serie **PFES**



CAT.EUS100-175A-ES

Evita problemas de regulación de velocidad

Ej. Cuando se produce un funcionamiento anómalo debido a un cambio de velocidad del actuador.



Control remoto

- Incluso en lugares peligrosos, elevados o estrechos, la velocidad del actuador se puede ajustar de forma remota sin tener que desplazarse al sitio.
→ **Reduce las horas de trabajo de ajuste, el riesgo de funcionamiento y facilita el mantenimiento.**
- Ajuste de la velocidad del actuador sin tener que poner el equipo en pausa.
→ **Mayor productividad, menor tiempo de inactividad**

Señales eléctricas

- Ajusta múltiples dispositivos a la vez → **Reduce las horas de trabajo de ajuste**
- Reduce las variaciones causadas por el funcionamiento manual → **Mayor productividad**
- Configuración más simple mediante señales eléctricas → **Reduce las horas de trabajo de ajuste**

Funcionamiento fácil y sencillo

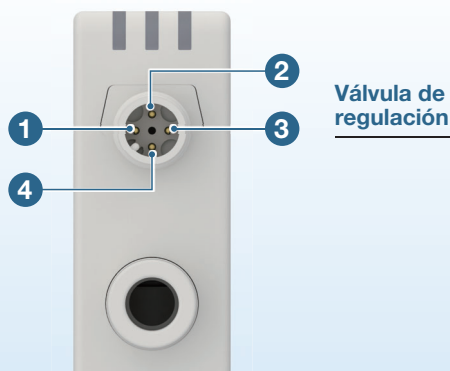
- Posibilidad de ajuste cuantitativo mediante control eléctrico.
- Apertura y cierre con una señal de pulsos eléctricos
- Basta con introducir la señal de aumento/disminución de caudal desde un PLC o panel táctil.
- No requiere un controlador ni unidad de posicionamiento de PLC específicos, facilitando la instalación.

Selecciona el impulso de entrada en función del ángulo de control del tornillo.

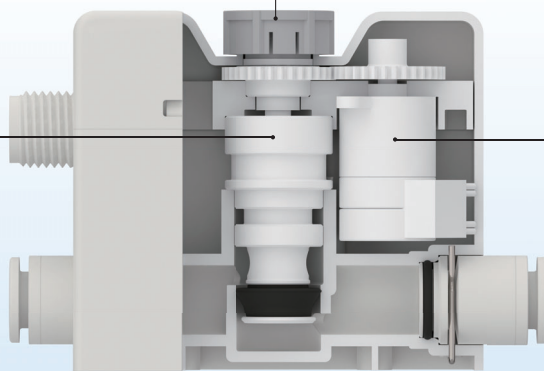
Ángulo de control del tornillo	Entrada de pulso		Totalmente cerrado → Totalmente abierto (5,5 giros)	
	Anchura de impulso	Periodo de pulso	Número de pulsos requeridos	Tiempo requerido
5°	50 ms	0,7 s	396 veces	277,2 s
30°	0,5 s	1,2 s	66 veces	79,2 s
180°	1,0 s	2,2 s	11 veces	24,2 s

* Ten en cuenta el número de operaciones consecutivas (consulta la pág. 14).

N.º de pin	Color del cable	Asignación de pins
1	Marrón	DC + (24 V ±10 %)
2	Blanco	Entrada NPN o PNP... Aumento de caudal
3	Azul	DC - (0 V)
4	Negro	Entrada NPN o PNP... Disminución de caudal



Válvula de regulación



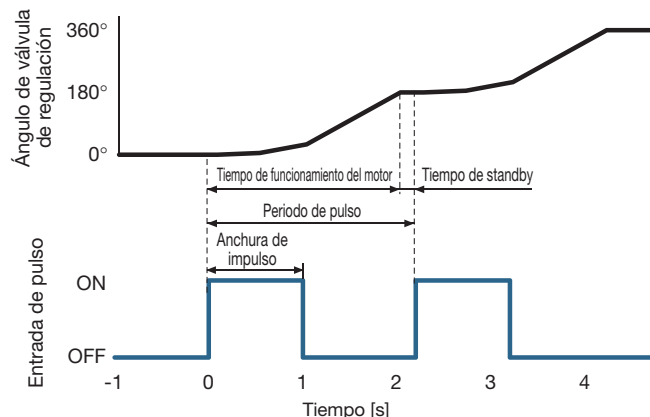
Mando

Empujar: ajuste automático (control remoto)
Extraer: ajuste manual (control remoto bloqueado)

Motor paso a paso integrado

Ajustar a el ángulo de la válvula de regulación en incrementos de 5°, 30° y 180° en función de la señal de entrada externa (control de bucle abierto).

Ejemplo: Apertura de 0° a 360° (1 giro)



Ajuste del mando de regulación

- Si las señales eléctricas no se pueden enviar inmediatamente, es posible un ajuste manual en el sitio usando el mando de regulación.
(También es posible realizar un arranque convencional del equipo)



El ángulo de la válvula de regulación se mantiene incluso si se desconecta la alimentación.

- El ángulo de la válvula de regulación se mantiene incluso si se produce un fallo de alimentación, por lo que no es necesario volver a ajustarlo tras el arranque.
- Una vez establecido el ángulo de la válvula de regulación, no se requiere alimentación, con el consiguiente ahorro de energía.

Sin grasa

Ejemplos de aplicaciones

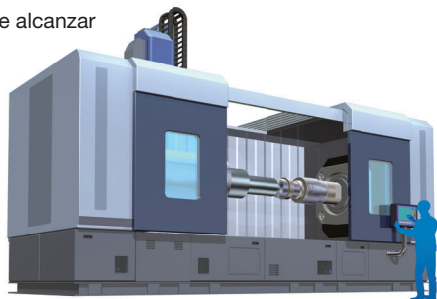
Ajuste de la velocidad del actuador en entornos difíciles.

- El ajuste remoto facilita el mantenimiento.

Entornos de trabajo difíciles

Alturas

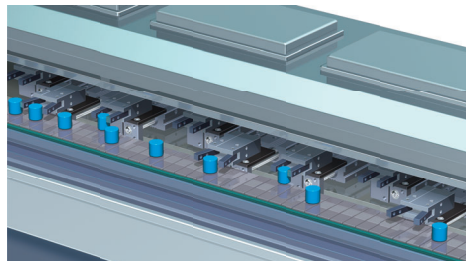
- No se puede alcanzar



Ej. Brazos robóticos / Transferencia a lugares elevados / apertura/cierre de obturadores de techo.

Espacios reducidos

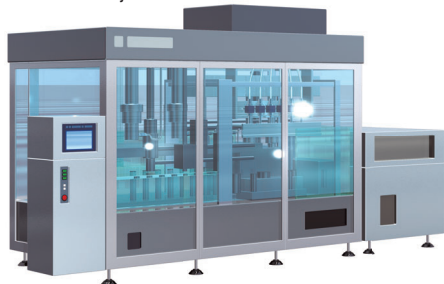
- Imposibilidad de introducir manos o herramientas



Ej. Equipo incorporado / Espacio de mantenimiento limitado

Zona protegida

- Resulta difícil realizar el ajuste desde el exterior durante el funcionamiento.



Ej. Cubierta de equipos y marco interior / Instalación de cubierta resistente al polvo / Funcionamiento de equipos

Entornos de difícil acceso

Entorno peligroso

- Acceso restringido



Ej. Área de trabajo / área peligrosa delimitada por una valla de seguridad

Zonas en cuarentena

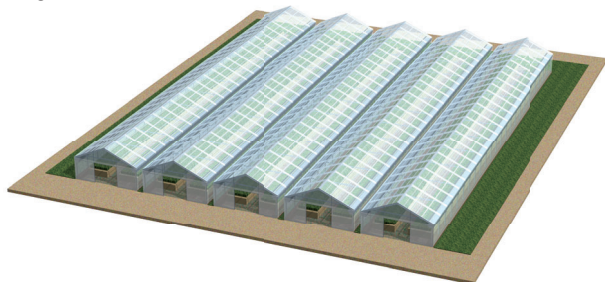
- Indumentaria y limpieza necesarias



Ej. Sala limpia / proceso de prevención de generación de electricidad electrostática

Lugares alejados

- Lugares de acceso infrecuente



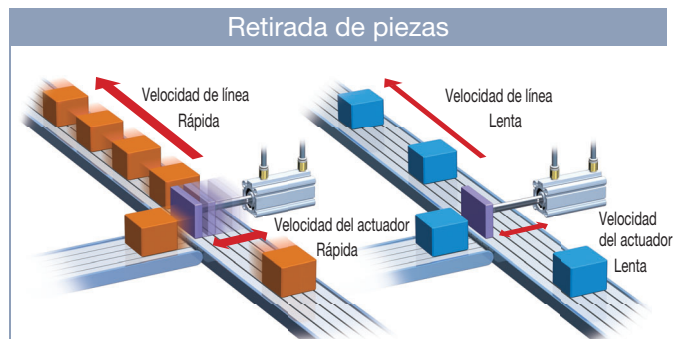
Ej. Instalaciones de cultivo / de larga duración con múltiples procesos

Ejemplos de aplicaciones

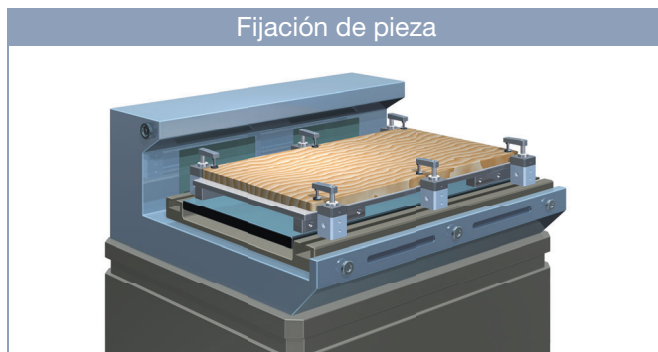
Cambios poco frecuentes / ajustes sencillos del caudal

- Mayor productividad gracias a la mayor versatilidad de equipos/líneas

Ajuste de velocidad del actuador

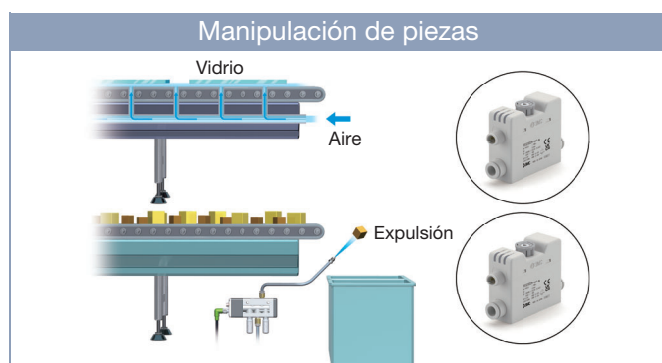


Ej. Ajuste de la velocidad de piezas dispensadas mediante un actuador en función del tamaño de la pieza y la velocidad de la línea. (evita que la pieza salga volando o interfiera con la siguiente)

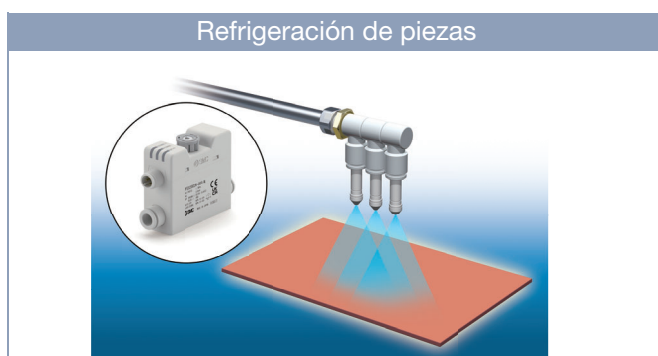


Ej. Ajusta la velocidad de amarre en función del grosor de la madera en maquinaria para trabajar la madera. (previene fallos de amarre y deformación de piezas)

Ajuste de caudal de soplado/purga



Ej. Ajusta el caudal para circulación y expulsión según el tamaño de la pieza de trabajo. (Previene errores de transmisión / expulsión de piezas)



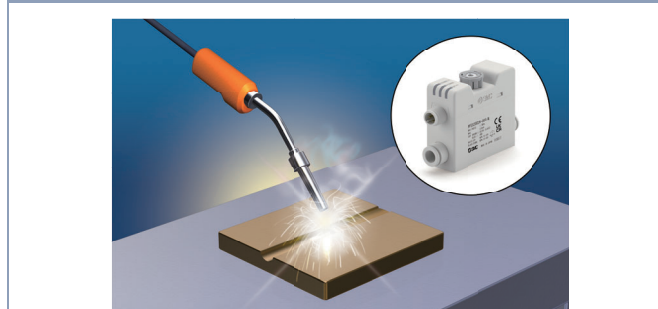
Ej. Ajusta el caudal de refrigeración en función de la pieza (previene fallos de control de temperatura)

Bolsas y envases de llenado



Ex. Ajusta la cantidad de aire/gas en función del tamaño y tipo de envase. (Previene un suministro excesivo /y defectos en la forma del envase/bolsa.

Gas de protección



Ex. Ajusta el aporte de aire/gas en máquinas de soldadura. (Previene un suministro excesivo / oxidación).

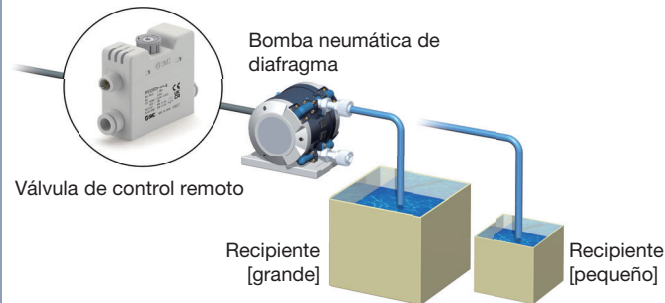
Ejemplos de aplicaciones

Regulación de flujo eléctrico para control repetible

- Elimina el trabajo manual, reduce las horas de trabajo de ajuste y reduce el tiempo de inactividad de los equipos

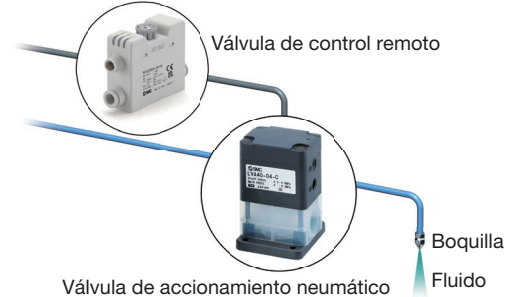
Ajuste del caudal de aire de funcionamiento para equipos de control de fluidos

Ajuste del caudal de una bomba de diafragma



Ej. Ajusta el caudal de salida de la bomba en función del volumen del recipiente

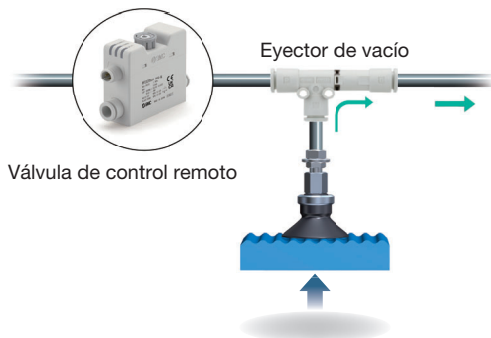
Ajuste de velocidad de apertura/cierre de bomba de diafragma



Ej. Ajuste fino del nivel de productos químicos en la punta de la boquilla

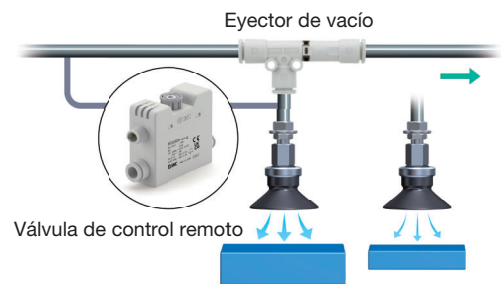
Ajuste de suministro de eyector de vacío / caudal de aire de estallido

Ajuste de presión de vacío para eyector de vacío



Ej. Dependiendo de las irregularidades de la pieza, el caudal suministrado al eyector varía y se ajusta la presión de vacío.

Ajuste de descarga de aire de vacío

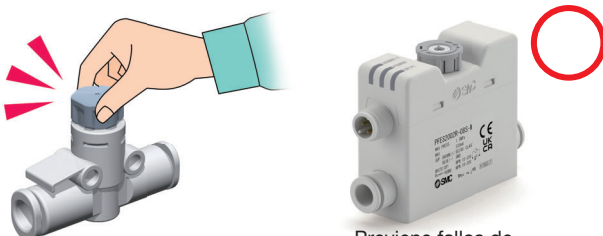


Ej. Ajusta el caudal de aire durante la descarga de vacío en función del tamaño de la pieza

- Menos errores humanos y mayor calidad de producción / automatización de equipos y ahorro de mano de obra.

Ajuste sin intervención manual

Menos errores humanos



Previene fallos de funcionamiento del equipo debidos a ajustes incorrectos

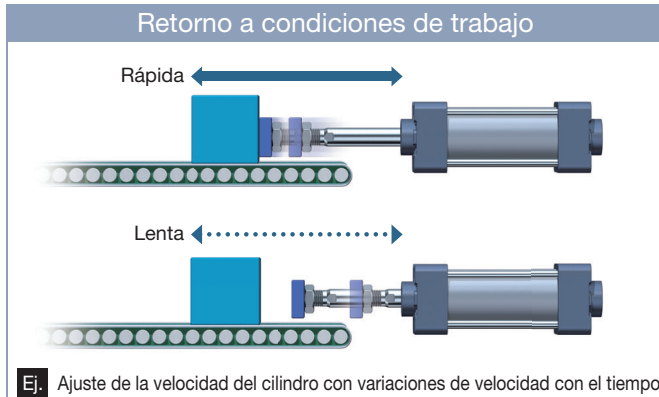
Ej. Previene ajustes incorrectos de RPM

Ejemplos de aplicaciones

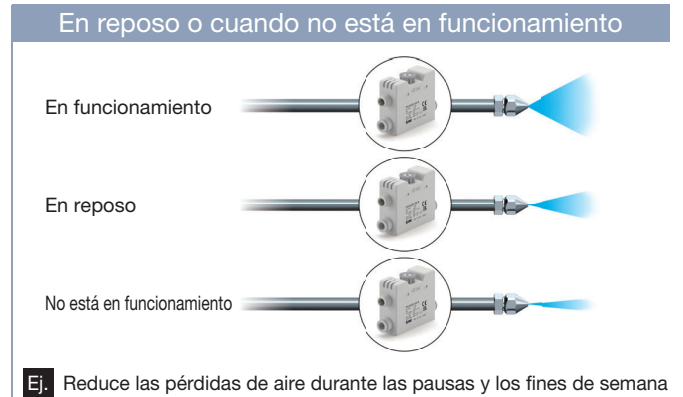
Ajustes en función de las condiciones de funcionamiento

- Contribuye a una producción eficiente y a un ahorro de aire

Mayor eficiencia de equipos



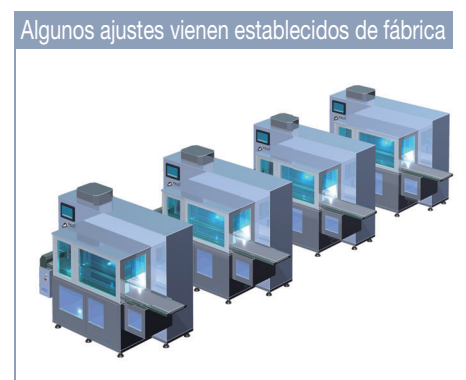
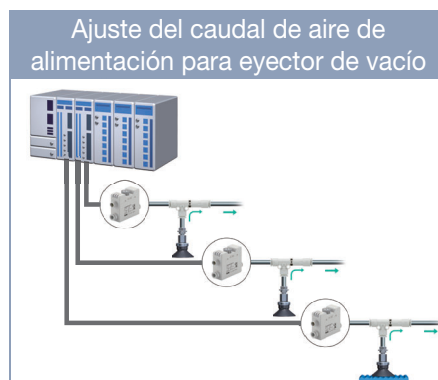
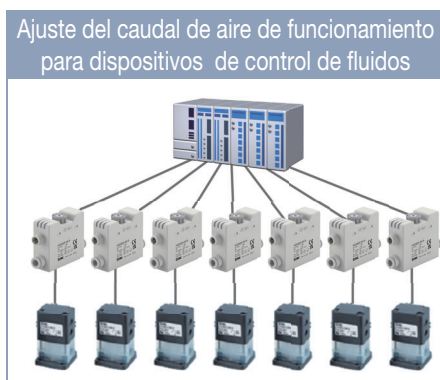
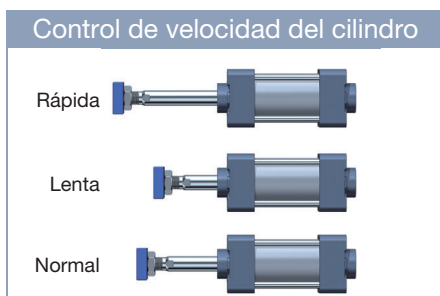
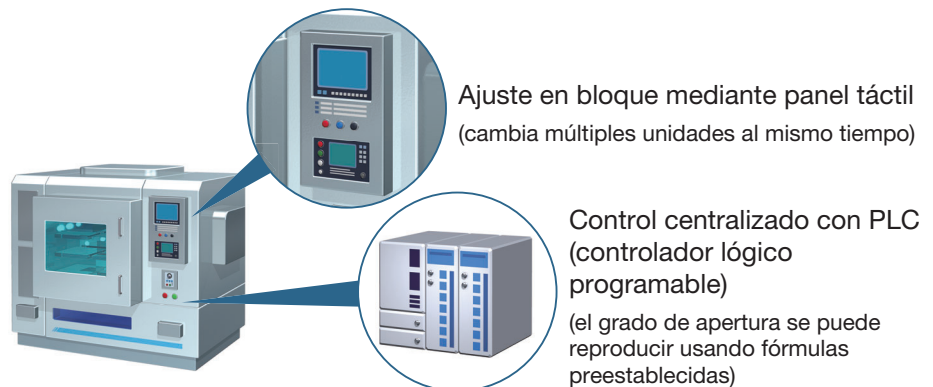
Ahorro de consumo de aire con el tiempo



Configuración en bloque y gestión centralizada de múltiples dispositivos

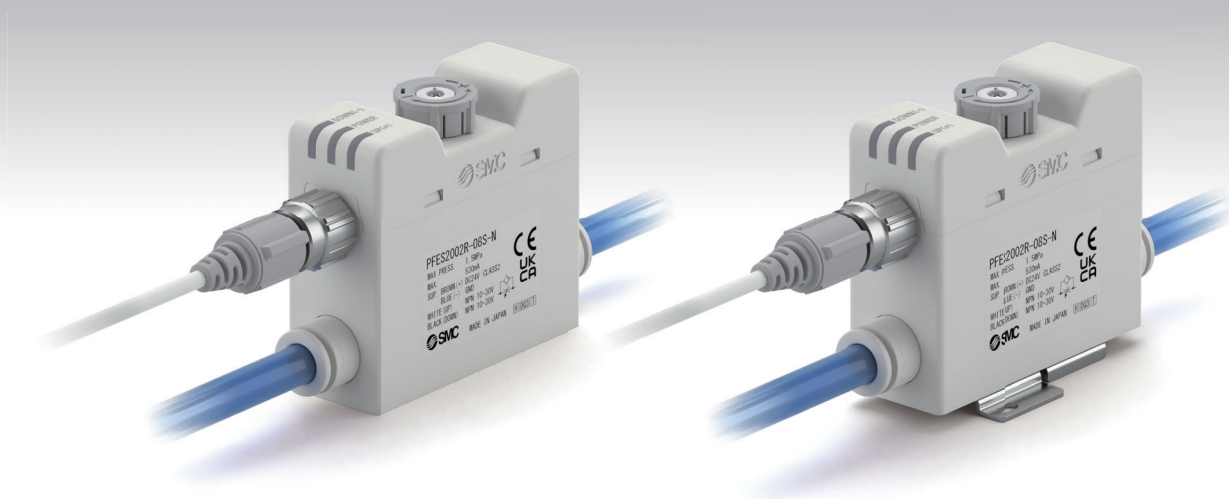
- Ajuste en bloque / un control centralizado reduce horas de trabajo de ajuste y el tiempo de inactividad de los equipos

Ajuste/gestión mediante panel táctil y PLC



CONTENIDO

Válvula de control remoto (regulador de caudal eléctrico) Serie *PFES*



Forma de pedido	pág. 8
Especificaciones	pág. 8
Características de caudal	pág. 9
Recuento de pulsos de entrada y número de giros del mando	pág. 9
Ejemplos de circuito interno y cableado	pág. 9
Diseño	pág. 10
Dimensiones	pág. 10
Accesorios	pág. 11
Precauciones específicas del producto	pág. 14
Normas de seguridad	Contraportada

Válvula de control remoto (regulador de caudal eléctrico) Serie PFES



Forma de pedido

PFES 1001 R-04 S-P-L R

Modelo de caudal

1001	Caudal pequeño
1002	Caudal bajo
2002	Caudal intermedio
3002	Caudal elevado

Tamaño de conexión

04	Ø 4
06	Ø 6
08	Ø 8

Opción 2

R	Fijación
Z	Ninguna

Opción 1

L	Con cable y conector M12
Z	Sin cable

Especificación de entrada

N	Entrada NPN
P	Entrada PNP


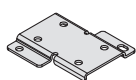
Dirección de la entrada de conexionado

S	Recto
---	-------



Accesorios / Referencias

Para pedir los componentes opcionales por separado, utiliza las siguientes referencias.

Descripción	Referencia	Nota
Cable con conector M12 Recto	ZS-37-A	Longitud de cable 3 m 
Fijación	ZS-58-A	Tornillo roscador: Tamaño nominal 3 x 6 L (4 uds.) 

Especificaciones

Fluido	Fluido aplicable	Aire (JIS B8392-1: 2012 [6.6.5], ISO8573-1: 2010 [6.6.5])
	Rango de temperatura de fluido	0 a 50 °C
Presión	Rango de presión nominal	0,1 a 0,8 MPa
	Presión de prueba	1,5 MPa
Eléctrico	Tensión de alimentación	24 VDC ±10 %
	Consumo de corriente	Standby: 13 mA máx., En funcionamiento: 530 mA máx.
Especificación de control	Tipo de entrada	NPN PNP
	Corriente de entrada	1 mA máx.
	Ángulo de control de tornillo (tiempo de entrada de señal)	5° (por encima de 50 ms, por debajo de 0,5 s), por debajo de 0,5 s 30° (por encima de 0,5 s, por debajo de 1,0 s), por debajo de 1,0 s
	Tiempo de respuesta	180° (1,0 s mín.), 2,0 s máx.
Display (LED)	UP (+)	LED encendido cuando el tornillo está girando (verde)
	POWER	LED encendido cuando el suministro eléctrico está activado (ámbar)
	DOWN (-)	LED encendido cuando el tornillo está girando (verde)
Normas		CE / UKCA
Entorno de instalación	Rango de temperatura de trabajo	0 a 50 °C
	Grado de protección	IP40
	Materiales de piezas en contacto con líquidos	PBT, latón (niquelado electrolítico), FKM, goma de uretano
Peso	Cuerpo	120 g
	Cable	+90 g
	Fijación	+10.2 g

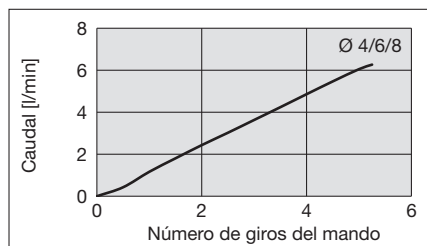
Caudal y conductancia sónica (valor de referencia)

Modelo		PFES1001R-□S			PFES1002R-□S			PFES2002R-□S			PFES3002R-□S		
Tamaño de conexión	Sist. métrico	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 4	Ø 6	Ø 8
Valores de C: conductancia sónica dm3/ (s·bar)	Caudal libre	0.4	1	1.3	0.4	1	1.3	0.4	1	1.3	0.4	1	1.3
	Caudal controlado	0.02			0.3	0.4		0.4	0.5		0.5	1.1	1.5
Valores b: índice de presión crítica	Caudal libre	0.3	0.4		0.3	0.4		0.3	0.4		0.3	0.4	
	Caudal controlado	0.3			0.5			0.5			0.3	0.4	0.5

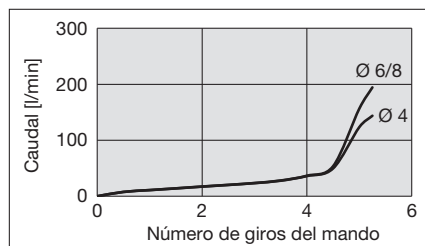
* Los valores C y b corresponden al caudal controlado con el tornillo de regulación completamente abierto y el caudal libre con el tornillo de regulación completamente cerrado.

Características de caudal

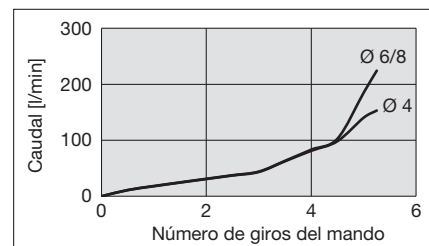
PFES1001R (0,5 MPa)



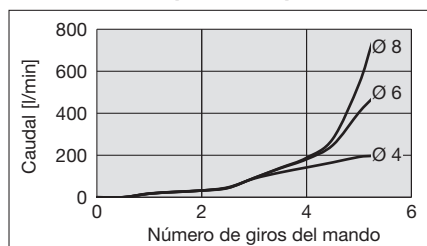
PFES1002R (0,5 MPa)



PFES2002R (0,5 MPa)

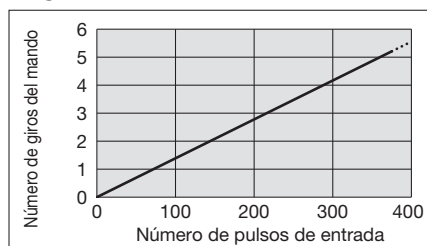


PFES3002R (0,5 MPa)

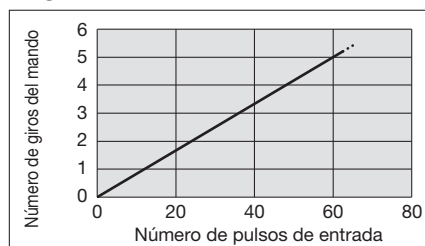


Recuento de pulsos de entrada y número de giros del mando

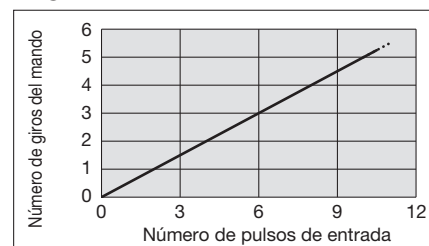
Ángulo de control del tornillo: 5°



Ángulo de control del tornillo: 30°



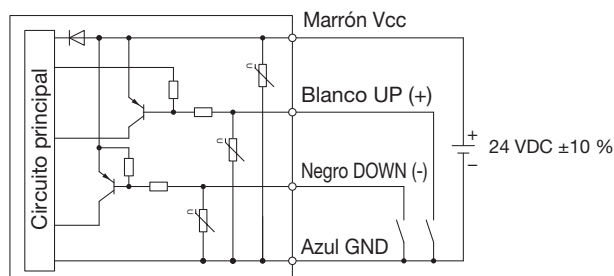
Ángulo de control del tornillo: 180°



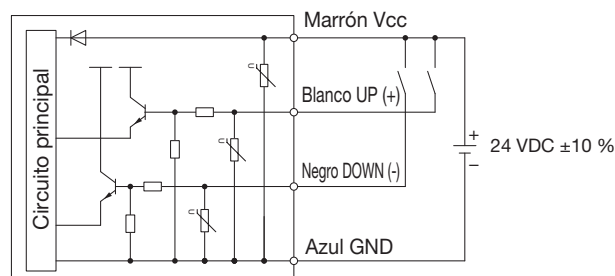
* Las líneas discontinuas en el gráfico son valores de referencia.
(Totalmente cerrado ↔ Totalmente abierto: aprox. 5,5 giros)

Ejemplos de circuito interno y cableado

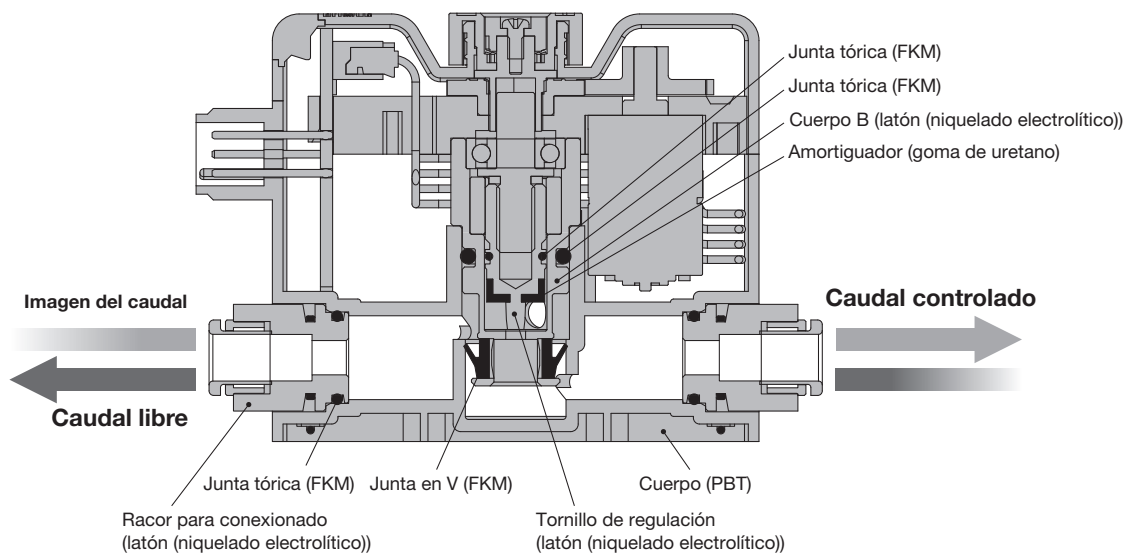
<Modelo de entrada NPN>



<Modelo de entrada PNP>

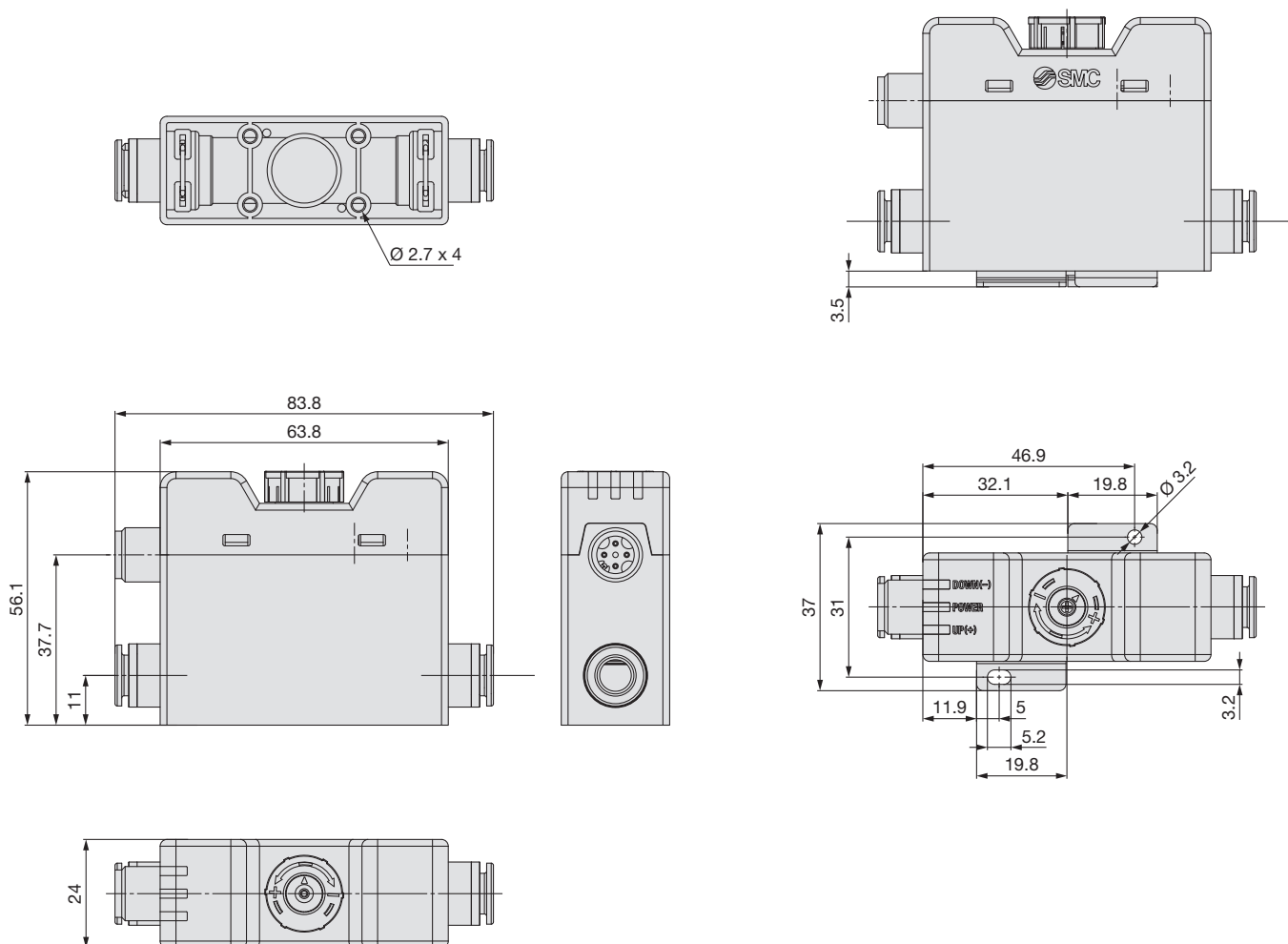


Diseño



Dimensiones

Con fijación

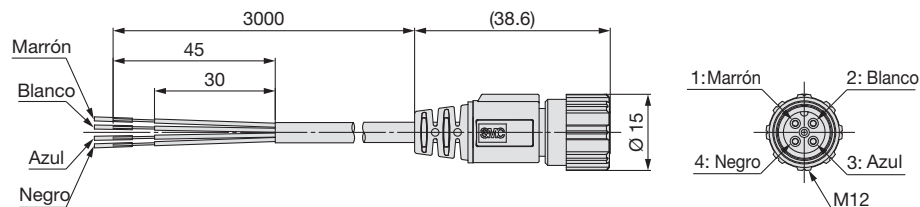


Serie PFES

Accesorios

① Cable con conector M12

Ref. accesorio: **ZS-37-A**

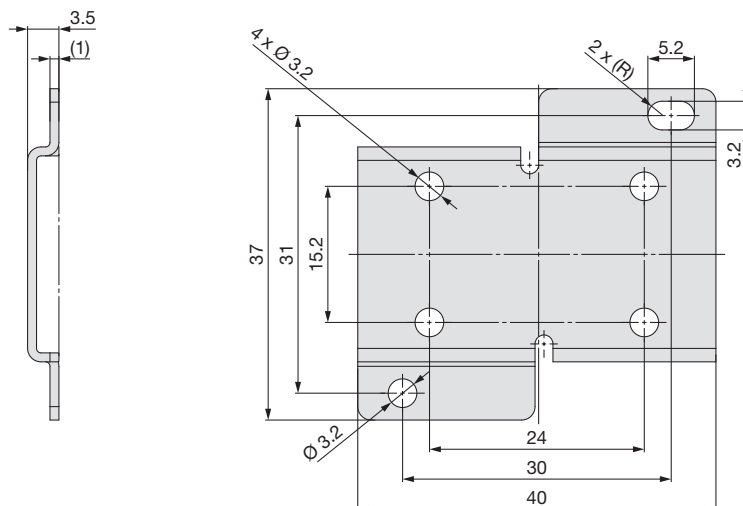


Especificaciones de cables

Conductor	Sección transv. nominal	AWG23
	Diámetro exterior	0,72 mm
Aislante	Material	Vinilo entrecruzado
	Diámetro exterior	1,14 mm
	Número de hilos	4
Revestimiento	Material	Vinilo oleoresistente
	Diámetro exterior	Ø 4

② Fijación

Ref. accesorio: **ZS-58-A**

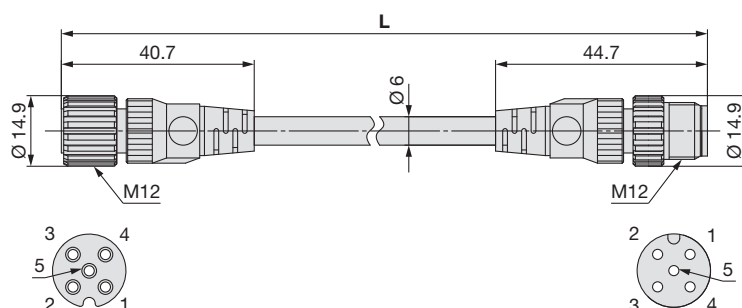


③ Cable con conector M12-M12

EX9-AC **005** -SSPS

• Longitud del cable (L)

005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



Disposición de los pins del conector hembra
Código A (llave normal)

Disposición de los pins del conector macho
Código A (llave normal)

Nº de terminal	Color de hilos del cable
1	1 Marrón
2	2 Blanco
3	3 Azul
4	4 Negro
5	5 Gris

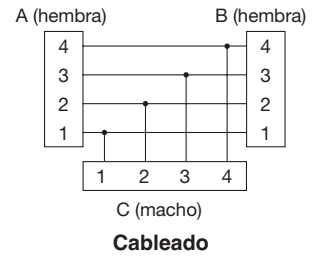
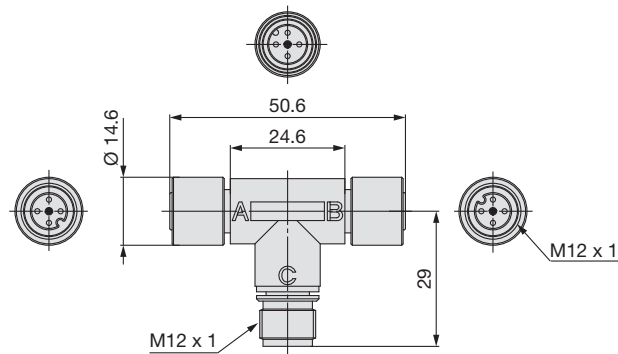
Conexiones

Elemento	Especificaciones
Diám. ext. de cable	Ø 6 mm
Sección transversal nominal del conductor	0,3 mm²/AWG22
Diám. ext. de cable (incluyendo conductor)	1,5 mm
Radio mín. de curvatura (fijo)	40 mm

④ Conector en T

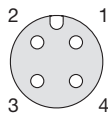
LEC-CGD

● Conector de derivación

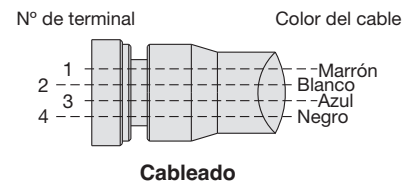
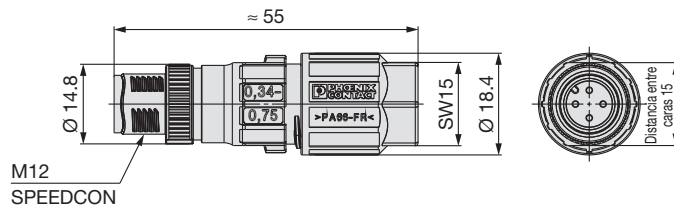


⑤ Conector conectable a bus de campo (macho M12)

PCA-1557756



Asignación de pins del conector macho
Código A (llave normal)

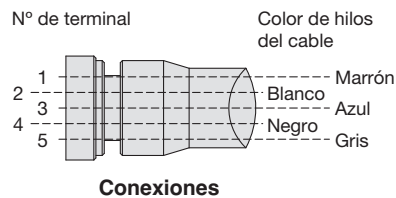
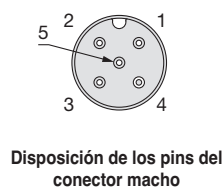
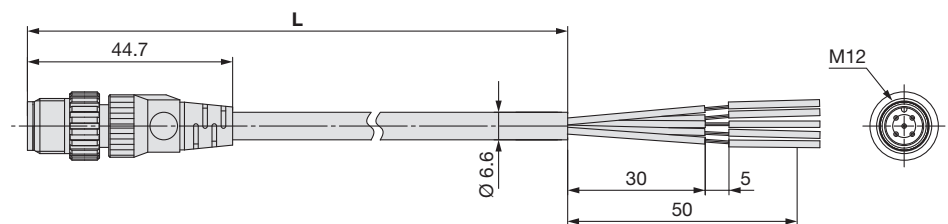


⑥ Cable con conector M12 (macho)

EX9-AC 030 -7

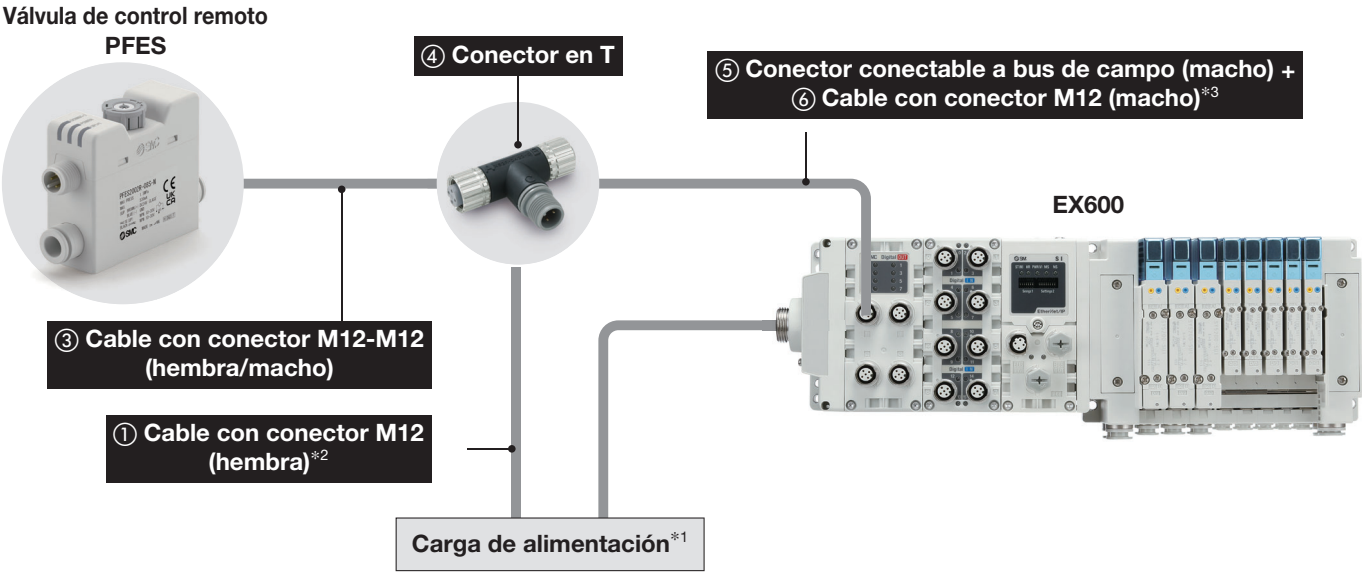
● Longitud del cable (L)

010	1000 [mm]
030	3000 [mm]



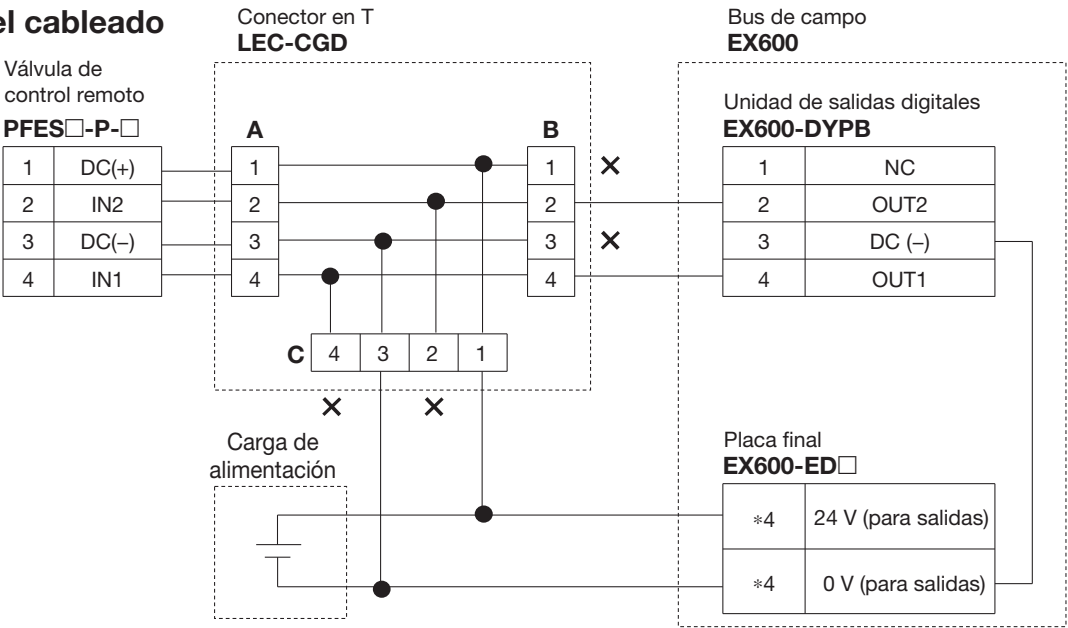
Elemento	Especificaciones
Diám. ext. de cable	Ø 6,6 mm
Sección transversal nominal del conductor	0,3 mm ² /AWG22
Diám. ext. de cable (incluyendo conductor)	1,65 mm
Radio mín. de curvatura (fijo)	40 mm

Ejemplo de conexión de unidad de salidas digitales EX600-DY□



*1 Asegúrate de usar una alimentación GND común para PFES y EX600-ED.
*2 Conecta el terminal n.º 1 y 3 a DC (+) y DC (-) respectivamente, y deja el terminal n.º 2 y 4 sin conectar.
*3 Conecta el terminal n.º 2 y 4, y deja el terminal n.º 1 y 3 sin conectar.

Imagen del cableado



*4 Ten en cuenta que, debido a las especificaciones de la placa final EX600-ED□, las especificaciones de cableado pueden variar.



Serie PFES

Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre equipo de control de flujo en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el manual de funcionamiento en la web de SMC: <https://www.smc.eu>

Diseño/Selección

⚠ Advertencia

1. No puede utilizarse como válvula de parada.

No está garantizado para fugas cero.

2. Si se desconecta el suministro eléctrico, el tornillo no vuelve a la posición cerrada.

La apertura/cierre se mantiene incluso si se desconecta la alimentación.

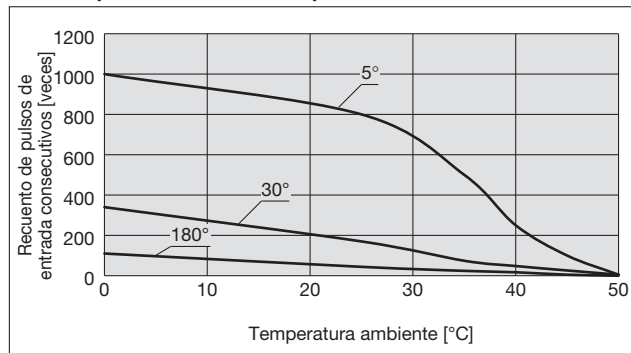
El ángulo de apertura/cierre se mantiene incluso si se produce un fallo de alimentación.

3. No usar en aplicaciones que requieran un funcionamiento constante, como el control del caudal mediante recuperación del valor de caudal.

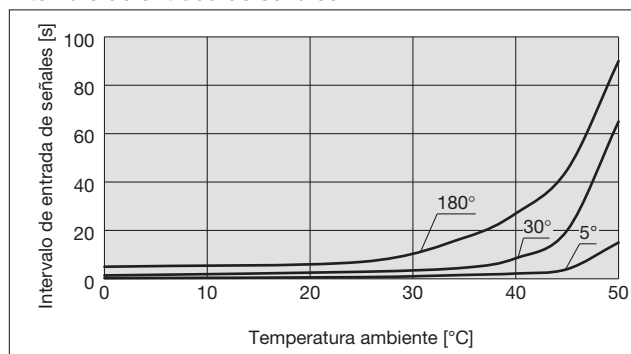
Esto podría acelerar el deterioro y provocar un fallo.

4. En caso de funcionamiento continuo, no superes el límite superior de recuento de pulsos de entrada consecutivos. Si deseas superar dicho límite, incluye un intervalo de entrada de señales.

Límite superior de recuento de pulsos de entrada consecutivos



Intervalo de entrada de señales



5. Ajuste del mando de regulación

Forzar el giro del tornillo de regulación manual puede provocar un fallo.

De totalmente cerrado a totalmente abierto se realizan 5,5 giros. El ajuste de fábrica es 1,5 giros desde la posición totalmente cerrada.

6. No actives la señal de control de entrada si la presión supera 0,8 MPa.

El tornillo de regulación podría no girar.

Si el peso de carga de trabajo es elevado en caso de uso vertical del cilindro, el control del sistema de salida puede tener una contrapresión de escape más elevada que la presión de alimentación al bajar el cilindro. En tales casos, activa la señal de control de entrada mientras el cilindro está parado. La fuerza de salida del cilindro en sentido descendente se puede reducir con un regulador de presión con función de corriente inversa para reducir la contrapresión.

Vida útil

La vida útil de este producto corresponde a las siguientes condiciones.

(1) Operación objetivo: Totalmente cerrado → Totalmente abierto
→ Totalmente cerrado
* (hasta el final)

Vida útil de funcionamiento: 40.000 operaciones (valor de referencia)

Presión de trabajo: 0,2 MPa constantes

Temperatura ambiente: 20 a 25 °C

(2) Operación objetivo: Aperturas y cierres en el rango de apertura intermedio.




Vida útil de funcionamiento: 700.000 operaciones (valor de referencia)

Presión de trabajo: 0,2 MPa constantes

Temperatura ambiente: 20 a 25 °C

Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC) ¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

-  **Peligro:** **Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
-  **Advertencia:** **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
-  **Precaución:** **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales).
ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.
etc.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Nuestros productos deben utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en catálogo o manual. En caso contrario, la garantía del producto quedará invalidada. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, equipos espaciales, navegación, automoción, sector militar, en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, tratamientos médicos, equipos en contacto con alimentación y bebidas, equipos de combustión, aparatos recreativos, equipos en contacto con alimentos y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad, u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos y/o manuales de funcionamiento.
3. El producto se utiliza en un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

Nuestros productos están desarrollados, diseñados y fabricados para ser utilizados en aplicaciones de control automático en industrias manufactureras. No están concebidos para ser usados en otro tipo de industrias.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.

Por lo tanto, los productos SMC no pueden usarse para actividades de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. ²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
 2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
 3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) **Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.** Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com