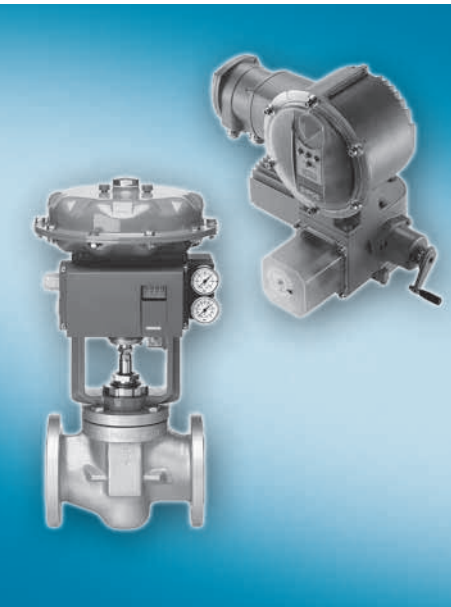


# Posicionadores electroneumáticos

## Actuadores eléctricos

# 6



<b>6/2</b>	<b>Sinopsis de productos</b>
<b>6/3</b>	<b>Posicionadores electroneumáticos</b> <b>SIPART PS2</b>
6/3	SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF, PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF
<b>6/24</b>	<b>Actuadores eléctricos</b> <b>SIPOS 5 Flash</b>
6/24	Descripción técnica
6/26	Actuadores de giro para
6/28	- dispositivos de mando
6/28	- dispositivos de regulación
6/30	Actuadores lineales para
6/30	- dispositivos de regulación
6/32	Actuadores de fracción de vuelta para
6/32	- dispositivos de mando
6/34	- dispositivos de regulación
6/36	Pequeños actuadores de fracción de vuelta para dispositivos de mando y dispositivos de regulación
6/38	Otras versiones
	<b>Software</b>
Cap. 9	SIMATIC PDM, para parametrización de aparatos HART y PROFIBUS PA



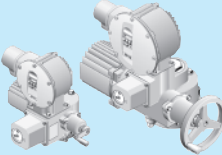
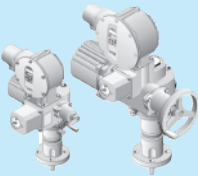
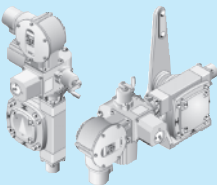
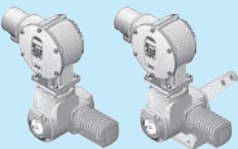
Puede descargar gratuitamente todas las instrucciones, los catálogos y certificados sobre SIPART PS2 o SIPOS en la siguiente dirección de Internet:

[www.siemens.com/sipartps2](http://www.siemens.com/sipartps2)  
[www.sipos.de](http://www.sipos.de)

# Posicionadores electroneumáticos / Actuadores eléctricos

## Sinopsis de productos

### Sinopsis

	Campo de aplicación	Descripción del aparato	Página	Software para parametrización
<b>Posicionadores electroneumáticos SIPART PS2</b>				
	Posicionamiento de actuadores neumáticos lineales o de giro, también para aplicaciones con protección por seguridad intrínseca	<b>SIPART PS2</b> Equipo universal para posicionar actuadores neumáticos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión: 4 a 20 mA</li> <li>• HART o PROFIBUS PA</li> <li>• Mando manual local</li> <li>• Entradas y salidas binarias</li> <li>• Función de bloqueo</li> <li>• Puesta en servicio automática</li> </ul>	6/3	SIMATIC PDM
	Como arriba, pero en envoltorio antideflagrante para aplicación en atmósferas explosivas	<b>SIPART PS2</b> Como arriba, pero con envoltorio antideflagrante de aluminio	6/3	SIMATIC PDM
<b>Actuadores eléctricos SIPOS 5 Flash</b>				
	Actuadores de giro para dispositivos de mando y regulación para el accionamiento seguro de válvulas	<b>Actuadores de giro</b> Mando: $M_{\text{corte}}$ 10 - 4000 Nm Regulación: $M_{\text{corte}}$ 15 - 2800 Nm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustes parametrizables por el cliente</li> <li>• Par de corte y velocidad ajustables dentro de los márgenes dependientes del tipo</li> <li>• Entradas y salidas binarias y analógicas dependientes de la versión</li> <li>• Libre asignación de la salida de señalización</li> <li>• Posicionador</li> <li>• Controlador de proceso</li> <li>• Curvas de par de referencia de la válvula memorizables y evaluables</li> <li>• Ajuste de la velocidad en función de la carrera</li> <li>• Entrada analógica externa de velocidad</li> <li>• Regulador de posición con función proporcional/rango partido</li> <li>• Tiempos de ajuste de libre regulación en función del recorrido</li> <li>• PROFIBUS DP con prestaciones V1</li> <li>• MODBUS RTU</li> </ul>	6/26 6/28	SIMATIC PDM, bloque de función, COM-SIPOS, SIMA
	Como arriba, pero actuadores lineales para accionamientos de empuje (lineales) para dispositivos de regulación	<b>Actuadores de giro</b> Mando: $F_{\text{corte}}$ 5,5 - 152 kN <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza de corte y velocidad de posicionamiento ajustables dentro de los márgenes específicos del tipo</li> <li>• Resto como arriba</li> </ul>	6/30	SIMATIC PDM, bloque de función, COM-SIPOS, SIMA
	Como arriba, pero actuadores de fracción de vuelta para accionamientos de giro (fracción de vuelta) para dispositivos de mando y regulación	<b>Actuadores de fracción de vuelta</b> Mando: $M_{\text{corte}}$ 150 - 4300 Nm Regulación: $M_{\text{corte}}$ 250 - 3400 Nm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par de corte y tiempo de posicionamiento ajustable dentro de los márgenes específicos del tipo</li> <li>• Resto como arriba</li> </ul>	6/32 6/34	SIMATIC PDM, bloque de función, COM-SIPOS, SIMA
	Como arriba, pero pequeños actuadores de fracción de vuelta para accionamientos de giro (fracción de vuelta) para dispositivos de mando y regulación	<b>Pequeños actuadores de fracción de vuelta</b> Mando: $M_{\text{corte}}$ 32 - 125 Nm Regulación: $M_{\text{corte}}$ 32 - 125 Nm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de posicionamiento ajustable</li> <li>• Resto como arriba</li> </ul>	6/36	SIMATIC PDM, bloque de función, COM-SIPOS, SIMA

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

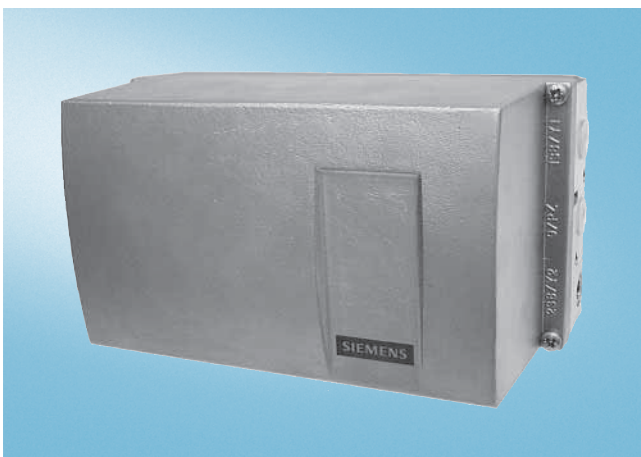
### Sinopsis



Posicionador electroneumático SIPART PS2



Posicionador electroneumático SIPART PS2 EEx d en envoltente antideflagrante



SIPART PS2 en caja de acero inoxidable

Los posicionadores electroneumáticos SIPART PS2 se utilizan para regular la posición de las válvulas actuadas mediante actuador lineal o de giro. El posicionador electroneumático provoca en el actuador forzosamente una posición de válvula conforme al valor de consigna. Con entradas de función adicionales es posible activar el bloqueo o una posición de seguridad de la válvula. El equipamiento estándar del aparato base incluye una entrada binaria para esta función.

### Beneficios

Los posicionadores SIPART PS2 se caracterizan por varias ventajas decisivas:

- gran facilidad de montaje y una puesta en servicio automática (calibración automática del cero y del alcance)
- fácil manejo con
  - manejo local (servicio manual) y configuración del aparato mediante las tres teclas integradas y un display confortable de LCD de dos líneas
  - programación vía SIMATIC PDM;
- una excelente calidad de regulación que se obtiene gracias al método de adaptación en línea
- consumo de aire insignificante en servicio estacionario
- función de "cierre estanco" (proporciona una fuerza de actuación máxima sobre el asiento de la válvula)
- un sinfín de funciones pueden activarse por simple configuración (p.ej. las características y los límites)
- extensas funciones de diagnóstico para la válvula y el actuador
- sólo una variante tanto para los actuadores lineales como para los actuadores de giro
- insensible a las vibraciones gracias al escaso movimiento de masas
- opcionalmente con sensor de posición externo sin contacto mecánico para condiciones de ambiente extremadas

### Gama de aplicación

El posicionador SIPART PS2 se utiliza, p.ej., en los ramos siguientes:

- Química/Petroquímica
- Centrales eléctricas
- Papel y vidrio
- Aguas limpias y residuales
- Industrias alimenticia y farmacéutica
- Instalaciones offshore

Los posicionadores SIPART PS2 están disponibles en las versiones:

- para actuadores de efecto simple: en caja de plástico, acero inoxidable o aluminio y de aluminio antideflagrante (EEx d)
- para actuadores de efecto doble: en caja de plástico, de acero inoxidable y de aluminio antideflagrante (EEx d)
- para aplicaciones en zonas seguras
- para aplicaciones con peligro de explosión en las variantes
  - seguridad intrínseca (EEx ia/ib) o
  - en envoltente antideflagrante de aluminio (EEx d) o
  - en el modo de protección Ex n (non sparking)

y en las variantes:

- con comunicación 0/4 a 20 mA vía señal HART (opcional)
- con interfaz de comunicación PROFIBUS PA
- con interface de comunicación Foundation Fieldbus (FF).

### Variantes de aparato protegidos contra explosión

En su versión básica, el posicionador puede suministrarse como equipo con seguridad intrínseca en el modo de protección EEx ia/ib y como equipo sin seguridad intrínseca para la Zona 2 (para versiones con seguridad intrínseca, ver "Datos técnicos").

En la variante con envoltente antideflagrante SIPART PS2 EEx d se permite su aplicación sin seguridad intrínseca en la Zona 1 (ver "Datos técnicos"). Entonces también es posible utilizar todos los módulos opcionales (excepto los sistemas externos de captación de la posición, módulo SIA y NCS).

### Caja de acero inoxidable (VA) para condiciones ambientales extremas

Para su aplicación en entornos particularmente agresivos (p. ej. en plataformas petrolíferas, plantas de producción de cloro o similares) el SIPART PS2 puede suministrarse con caja de acero VA. La funcionalidad de este tipo de equipo no se diferencia de la versión básica.

# Posicionadores electro neumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

### Construcción

El posicionador SIPART PS2 es un aparato de campo digital que incluye un microcontrolador de alta escala de integración.

Consta de los componentes siguientes:

- Caja con tapa
- Placa de circuito impreso con electrónica con o sin comunicación vía HART
  - o con electrónica para la comunicación según
    - especificación PROFIBUS PA, IEC 61158-2; equipo alimentado por bus, o
    - especificación Foundation Fieldbus (FF), IEC 61158-2, equipo alimentado por bus
- Sistema de captación de la carrera de posicionamiento
- Panel de conexión con bornes de tornillo
- Bloque de válvulas neumático con mando piloto piezoeléctrico.

El bloque de válvulas se encuentra en la caja; las conexiones neumáticas para aire de alimentación y salida de posicionamiento en el lado lateral derecho de la misma. A elección es posible conectar allí un bloque manométrico y/o una electroválvula de seguridad. El posicionador SIPART PS2 se monta en el actuador neumático con el correspondiente kit para el tipo de carrera o de giro. El equipo dispone de espacio para incorporar tarjetas adicionales por si se quiere dotar posteriormente de las funciones siguientes:

#### Módulo I<sub>y</sub>:

- Transmisor de posición de 4 a 20 mA en conexión a 2 hilos

#### Módulo de alarma (3 salidas, 1 entrada):

- Señalización de dos límites de la carrera o ángulo de posicionamiento mediante señales binarias. Ambos límites pueden ajustarse uno independientemente del otro a valor máximo o mínimo
- Mensaje de fallo en el caso de que en el modo automático no se alcance la posición de consigna del actuador o de que aparezca una avería en el equipo
- Segunda entrada binaria para señales de señalización, para activar reacciones de seguridad o para función de bloqueo/señalización o posición de seguridad.

#### Señalización de límite mediante detectores de horquilla (módulo SIA)

Añadiendo un módulo fácil de montar es posible señalar dos límites redundantes con detectores de horquilla en calidad de señal NAMUR (EN 60947-5-6). El módulo lleva integrado además una señal de señalización de averías (ver Módulo de alarma).

#### Señalización de límite por contactos mecánicos (módulo de contactos para límite)

Mediante un módulo de fácil montaje se pueden señalar dos límites en modo redundante con ayuda de contactos galvánicos. El módulo lleva además integrada una salida de señalización de fallos (véase el módulo de alarma).

En los módulos I<sub>y</sub> y de alarma así como en el módulo SIA y módulo de contactos, todas las señales de señalización están aisladas galvánicamente entre sí y del equipo base. Las salidas autoseñalizan cualquier fallo.

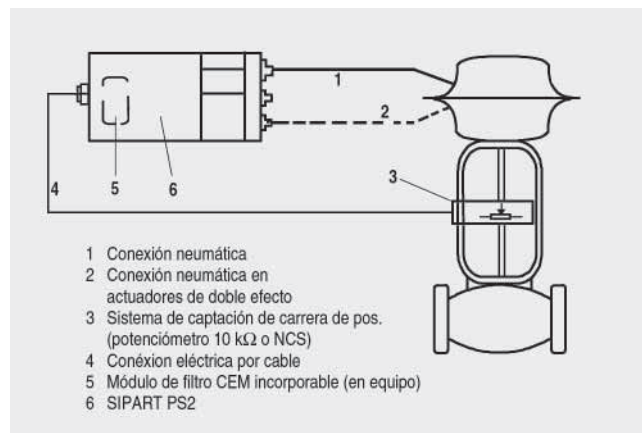
#### Instalación separada del sistema de captación de posición y la unidad de regulación

Todas las variantes de caja de SIPART PS2 (salvo la versión antideflagrante) permiten instalar por separado el sistema de captación de posición y la unidad de regulación. En este caso, la carrera o el ángulo se mide directamente en el accionamiento. La unidad de regulación puede entonces montarse a una cierta distancia, p. ej. fijada a un tubo de montaje o similar, quedando conectada con el sistema de captación de posición a través de un cable eléctrico y con el accionamiento a través de una o dos manguera(s) neumática(s). Este tipo de instalación con el equipo partido es apropiado con frecuencia cuando las condiciones ambientales en la válvula superan los valores especificados para el posicionador.

Para la captación de la carrera o del ángulo de giro pueden utilizarse:

- Sensor NCS
- Sistema de captación de posición externo C73451-A430-D78
- Un potenciómetro usual en el comercio (resistencia 10 kΩ)

Se recomienda utilizar potenciómetros lineales en caso de accionamientos lineales muy pequeños con reducida carrera de válvula ya que, por un lado, este tipo de potenciómetro exige muy poco espacio, y su característica de transferencia es óptima con carreras reducidas.



Instalación separada del sistema de captación de carrera de posicionamiento y unidad de regulación

#### Sensor de posición sin contacto eléctrico ni mecánico (NCS)



Sensor de posición sin contacto eléctrico ni mecánico (NCS) para actuador de giro (izquierda) y actuador lineal (derecha)



NCS para carreras > 14 mm

En lugar del potenciómetro, la unidad de captación de la carrera de posicionamiento está compuesta de un sensor de posición sin contacto mecánico ni eléctrico. En este caso puede prescindirse de todos los órganos de acoplamiento tales como la rueda

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

y la pieza de arrastre en actuadores de giro y el brazo y la horquilla en actuadores lineales.

De ello resulta:

- Aún mayor resistencia a vibraciones, sacudidas y choques
- Ausencia de desgaste en el captador de la posición
- Montaje sin problemas incluso en los actuadores más pequeños
- Histéresis insignificante con carreras mínimas.

El Sensor no requiere ninguna fuente de energía adicional, es decir, que SIPART PS2 (no para la versión EEx d) puede operar en conexión a 2 hilos. El NCS (Non Contacting Position Sensor) consta de un elemento sensor sellado que debe montarse fijamente y de un imán, que en los actuadores lineales se monta en el husillo, y en los actuadores de giro en el muñón del eje. En la versión para carreras > 14 mm, el imán y el NCS se entregan montados en un bastidor de acero inoxidable, ofreciendo el mismo interfaz mecánico que el propio posicionador, es decir, el montaje se puede realizar con los kits estándar 6DR4004-8V, -8VK y -8VL.

Para garantizar la inmunidad a perturbaciones según EN 61326/A1 y NAMUR NE21 al usar captadores de recorrido externos y proporcionar un nivel de conexión, será necesario montar un módulo de filtro CEM en el posicionador (unidad de regulación) (ver Datos de selección y pedido „Módulo de filtro CEM“).

### Funciones

El posicionador electroneumático SIPART PS2 se diferencia fundamentalmente de los equipos que trabajan de forma convencional.

#### Funcionamiento

La comparación entre las posiciones de consigna y real se efectúa de forma electrónica en un microcontrolador. Si éste detecta un error de lo normal, entonces activa las válvulas piezoeléctricas, actuando como conmutador de 5 puntos, las que se encargan de dosificar la corriente de aire hacia las cámaras del actuador neumático, o de impulsarla desde ellas en el sentido contrario.

De acuerdo a la medida y la dirección del error de regulación (desviación entre valor de consigna  $w$  - valor real  $x$ ), el microcontrolador activará la válvula piezoeléctrica correspondiente. La válvula piezoeléctrica transforma la señal de mando en un incremento de posicionamiento neumático.

A la vez, el posicionador emite una señal permanente dentro del rango de error de regulación grande (zona de marcha rápida); dentro de la zona de error de regulación medio (zona de desplazamiento lento) transmite secuencias de impulsos y dentro de la zona de error de regulación muy reducido (zona muerta adaptativa o ajustable) no emite ningún impulso de posicionamiento.

El movimiento de carrera o de giro se toma de las piezas mecánicas de dicho kit y se transmite a un potenciómetro de plástico conductor de alta calidad a través de un eje y engranajes sin juego.

En caso de montaje en actuadores de lineales, el error angular de la toma se corrige automáticamente (corrección sinusoidal automática)

Conectado a 2 hilos, el SIPART PS2 se alimenta exclusivamente a partir de la señal de consigna de 4 a 20 mA. También si la comunicación es por PROFIBUS (SIPART PS2 PA), el abastecimiento de la energía auxiliar se efectúa a través de la señal del bus bifilar. Lo mismo vale para la variante Foundation Fieldbus.

#### Manifold neumático con mando piloto piezoeléctrico

La válvula piezoeléctrica puede emitir impulsos de posicionamiento muy cortos. Esto permite alcanzar una alta precisión de posicionamiento. El elemento de mando piloto es de tipo piezoeléctrico; su función es abrir y cerrar la unidad de mando principal neumática. El manifold se caracteriza por una vida útil extremadamente larga.

#### Manejo local

El manejo local se efectúa por medio del display de LCD integrado y por las tres teclas de mando. Por pulsación de teclas es posible cambiar entre los niveles de manejo automático, manual (manejo manual), configuración y diagnóstico.

En el manejo manual, el actuador puede ser reajustado en todo el rango sin cortar el circuito de corriente.

#### Mando y visualización con el programa de comunicación SIMATIC PDM

Para la comunicación tanto mediante el interface HART como por el acoplamiento a PROFIBUS PA, está disponible el programa SIMATIC PDM.

El software de comunicación SIMATIC PDM permite el control y la visualización confortables desde un PC o un ordenador portátil. Además este programa sirve también para configurar el posicionador. Además, en base a datos de proceso y comparativos se calculan parámetros que pueden suministrar información importante para el mantenimiento y el diagnóstico de averías de toda la valvulería.

Cuando el SIPART PS2 funciona con comunicación HART, la conexión se realiza mediante un módem HART (directamente en el cable bifilar que va al posicionador SIPART PS2) enchufable en el puerto RS 232 o USB. Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART se superponen a la corriente de salida según el método de modulación de frecuencia (FSK, Frequency Shift Keying).

#### Puesta en servicio automática

Por medio de un sencillo menú de configuración, SIPART PS2 es adaptable en el tiempo más corto a la válvula y calibrarse con una función de puesta en servicio automática.

Durante la inicialización, el microcontrolador determina el cero, el fondo de la carrera, el sentido de actuación y la velocidad de posicionamiento de la válvula. De ello calcula el tiempo de impulso mínimo y el tiempo muerto, optimizando así el lazo de regulación.

#### Escaso consumo de aire

Una de las ventajas de SIPART PS2 consiste en su consumo de aire propio extremadamente bajo. Las pérdidas de aire habituales de los posicionadores habituales cuestan mucho dinero. Gracias a la moderna tecnología piezoeléctrica, SIPART PS2 sólo consume aire cuando es necesario, amortizándose en un tiempo mínimo.

#### Extensas funciones de vigilancia

El SIPART PS2 dispone de diversas funciones de vigilancia que permiten detectar cambios en el actuador y la válvula, y, dado el caso, señalarlos cuando superan unos límites predefinibles. Esta información puede ser muy valiosa a efectos del diagnóstico del actuador o de la válvula. Entre los valores medidos calculados y vigilados (cuyos límites pueden ajustarse en parte) figuran, entre otros:

- Integral de recorrido
- Número de cambios de sentido
- Contador de alarmas
- Zona muerta adaptativa
- Posición de final de carrera de la válvula (p. ej. para detectar el desgaste del asiento o sedimentaciones en ella)
- Horas de funcionamiento (también por clases de temperatura y de ajuste) así como temperatura mín./máx.
- Número de maniobras de las válvulas piezoeléctricas
- Tiempo de posicionamiento de la válvula
- Fugas en el actuador

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

**SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF**

### Monitoreo del estado con sistema de señalización de 3 etapas

El inteligente posicionador electroneumático SIPART PS2 está equipado con funciones de vigilancia adicionales. Los mensajes de estado derivados señalizan los fallos pendientes de la válvula en base a un escalonamiento gradual, por medio de las "señales de semáforo" representadas por el símbolo de una llave de tuercas en los colores verde, amarillo y rojo:

- necesidad de mantenimiento (llave de tuercas verde)
- solicitud de mantenimiento urgente (llave de tuercas amarilla)
- la válvula ha fallado o va a fallar dentro de poco (llave de tuercas roja)

Así es posible tomar ya las medidas adecuadas antes de que se presente un serio fallo de la válvula o del actuador, lo que ayuda a evitar paradas del sistema. La señalización a tiempo del mensaje del fallo, como por ejemplo la rotura inicial de la membrana del actuador o mayor rozamiento de la válvula, le permite al usuario obtener en todo momento una perfecta seguridad del sistema, tomando las medidas de mantenimiento adecuadas.

Esta jerarquía de alarmas de tres niveles también permite reconocer y señalar el rozamiento en reposo de un prensaestopas, el desgaste del cono o asiento de una válvula y sedimentaciones o adhesiones en una guarnición.

Los mensajes de los fallos pueden transmitirse tanto en forma conducida por las salidas de alarmas (véase arriba) del posicionador (máx. 3 unidades), como por comunicación por los interfaces HART o bus de campo. A la vez, las variantes HART, PROFIBUS y FF de SIPART PS2 ofrecen la posibilidad de hacer la diferencia entre las diferentes alarmas de averías y de representar la tendencia, además de la función de histograma de todas las variables del proceso con respecto a la válvula.

También el display de cristal líquido del aparato muestra la necesidad de mantenimiento con escalonamiento y con detección de la fuente del fallo.

### Seguridad funcional según SIL 2

El posicionador SIPART PS2 también es apropiado para regular valvulería que satisface los requerimientos de seguridad funcional hasta SIL 2 según IEC 61508 o IEC 61511-1.

Se trata de un posicionador purgador de efecto simple, con una entrada de 4 a 20 mA, PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus (FF), para montarlo en actuadores neumáticos con retroceso por muelle.

Al demandarlo, o en caso de fallo, el posicionador purga el aire del actuador de la válvula, con lo que éste pone la válvula en la posición de seguridad predeterminada.

Estos posicionadores cumplen los siguientes requerimientos:

- Seguridad funcional hasta SIL 2 según IEC 61508 o IEC 61511-1, desde la versión C4 del firmware
- Protección contra explosiones con las variantes 6DR5...-E...
- Compatibilidad electromagnética según EN 61326/A1, anexo A.1

### Configuración

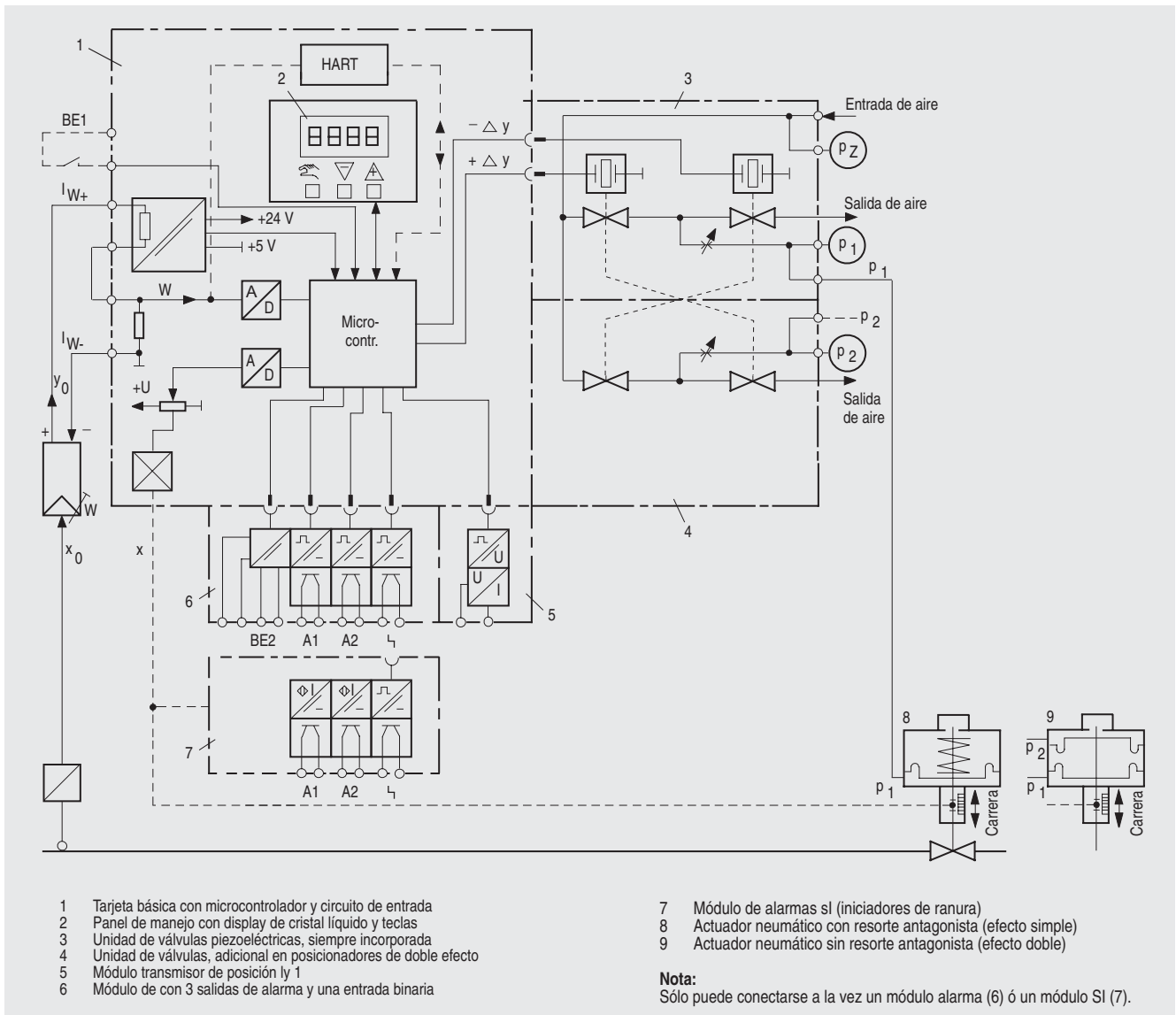
En el posicionador SIPART PS2, en modo de configuración es posible estructurar en caso necesario p.ej. los siguientes ajustes:

- Rango de corriente de entrada de 0 a 20 mA ó de 4 a 20 mA
- Característica creciente o decreciente en la entrada del valor de consigna
- Limitación de velocidad de posicionamiento (rampa de consigna)
- Servicio de rango partido; los valores inicial y final son ajustables
- Umbral de respuesta (zona muerta); adaptativa o prefijada
- Sentido de actuación; presión de salida creciente o decreciente con consigna creciente
- Límites (valores inicial y final) del rango de posicionamiento
- Límites (alarmas) de la posición del actuador; valores mínimo y máximo
- Cierre estanco automático (con umbral de respuesta ajustable)
- Adaptación de la carrera de acuerdo con la característica de la válvula.
- Función de las entradas binarias
- Función de la salida de señalización de fallo etc.

La configuración de todas las variantes SIPART PS2 es idéntica en los puntos esenciales.

# Posicionadores electro neumáticos SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF



Posicionador electro neumático SIPART PS2, esquema funcional

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

### Datos técnicos

#### SIPART PS2 (todas las variantes)

##### Datos generales

Rango de carrera (actuador lineal)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12 pulgadas) (ángulo de giro del eje de respuesta 16... 90°)
Ángulo de giro (actuador de giro)	30 ... 100°
Montaje	
• en actuador lineal	vía kit de montaje 6DR4004-8V y en su caso brazo adicional 6DR4004-8L en actuadores según IEC 534-6 (NAMUR) con nervio, columna o superficie plana
• en actuador de giro	vía kit de montaje 6DR4004-8D en actuadores con plano de fijación según VDI/VDE 3845 y DIN 3337: La cartela requerida debe suministrarla el fabricante del actuador, eje con ranura y rosca interna M6
Unidad de regulación	
• Regulador de 5 puntos	adaptativo
• Zona muerta	
- dEbA = Auto	adaptativa o predefinida
- dEbA = 0,1 ... 10%	adaptativa o predefinida
Convertidor A/D	
• Tiempo de muestreo	10 ms
• Resolución	≤ 0,05%
• Error de transferencia	≤ 0,2%
• Efecto de la temperatura	≤ 0,1%/10 K (≤ 0.1%/18 °F)
Tiempo de ciclo	
• 20 mA/aparato HART	20 ms
• aparato PA	60 ms
• aparato FF	60 ms (tiempo de bucle mín.)
Entrada binaria BE1 (bornes 9/10; unida galvánicamente con el aparato base)	sólo utilizable para contacto aislado; carga máx. del contacto < 5 mA a 3 V
Grado de protección <sup>1)</sup>	IP66 según EN 60 529/NEMA 4x
Posición de montaje	indiferente; en entornos húmedos, las conexiones neumáticas y el orificio de salida de aire no deben estar orientadas hacia arriba
Marcado CE	equipo conforme con la Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336 CEE cumpliendo las normas siguientes
Requisitos CEM	EN 61326/A1 Anexo A.1 y NAMUR NE21 Agosto de 1998
Material	
• Cajas	
- 6DR5..0-... (plástico)	Makrolon reforzado con fibra de vidrio
- 6DR5..1-... (metal)	GD AISi12
- 6DR5..2-... (acero inox.)	acero inox. austenítico, N° de mat. 1.4581
- 6DR5..5-... (metal, antideflagr.)	GK AISi12
• Bloque de manómetros	Aluminio AlMgSi anodizado
Resistencia a las vibraciones	
• Oscilaciones armónicas (seno) seg. DIN EN 60062-2-6/05.96	3,5 mm (0.14 pulgadas), 2 ... 27 Hz 3 ciclos/eje 98,1 m/s <sup>2</sup> (321.84 ft/s <sup>2</sup> ), 27 ... 300 Hz, 3 ciclos/eje
• Choques continuos (semisinusoide) seg. DIN EN 60068-2-29/03.95	150 m/s <sup>2</sup> (492 ft/s <sup>2</sup> ), 6 ms, 1000 choques/eje

• Ruidos (regulación digital) seg. DIN EN 60068-2-64/08.95	10 ... 200 Hz; 1 (m/s <sup>2</sup> )/Hz (3,28 (ft/s <sup>2</sup> )/Hz) 200 ... 500 Hz; 0.3 (m/s <sup>2</sup> )/Hz (0.98 (ft/s <sup>2</sup> )/Hz) 4 horas/eje
• Rango de régimen continuo recomendado de la válvula entera	≤ 30 m/s <sup>2</sup> (≤ 98.4 ft/s <sup>2</sup> ) sin peralte de resonancia
Peso, equipo base	
• Caja de plástico	aprox. 0,9 kg (1.98 lb)
• Caja de metal, aluminio	aprox. 1,3 kg (2.87 lb)
• Caja de metal, acero inoxidable	aprox. 3,9 kg (8.6 lb)
• Caja de metal, versión EEx d	aprox. 5,2 kg (11.46 lb)
Dimensiones	véanse los planos dimensionales
Categoría climática	según DIN EN 60721-3-4
• Almacenamiento <sup>2)</sup>	1K5, pero -40 ... +80 °C (1K5, pero -40 ... +176 °F)
• Transporte <sup>2)</sup>	2K4, pero -40 ... +80 °C (2K4, pero -40 ... +176 °F)
• Funcionamiento <sup>3)</sup>	4K3, pero -30 ... +80 °C (4K3, pero -22 ... +176 °F)

#### Certificados y homologaciones

Clasificación según la Directiva de aparatos a presión (97/23/CE)	Para gases del Grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según Artículo 3, Sección 3 (prácticas de la buena ingeniería)
---	---

#### Datos neumáticos

Energía auxiliar (aire de alimentación)	
• presión relativa	1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi); suficientemente superior a la presión de actuación máx. (presión de mando)
Calidad del aire según ISO 8573-1	
• Tamaño y densidad de las partículas sólidas	Clase 2
• Punto de rocío	clase 2 (mín. 20 K (36 °F) bajo temperatura ambiente)
• Contenido en aceite	Clase 2
Caudal no estrangulado	
• Válvula de aire entrante (ventilar actuador <sup>4)</sup> )	
- 2 bar (29 psi)	4,1 Nm <sup>3</sup> /h (18.1 USgpm)
- 4 bar (58 psi)	7,1 Nm <sup>3</sup> /h (31.3 USgpm)
- 6 bar (87 psi)	9,8 Nm <sup>3</sup> /h (43.1 USgpm)
• Válvula de aire de salida (purgar actuador <sup>4)</sup> )	
- 2 bar (29 psi)	8,2 Nm <sup>3</sup> /h (36.1 USgpm)
- 4 bar (58 psi)	13,7 Nm <sup>3</sup> /h (60.3 USgpm)
- 6 bar (87 psi)	19,2 Nm <sup>3</sup> /h (84.5 USgpm)
Fugas de las válvulas	< 6·10 <sup>-4</sup> Nm <sup>3</sup> /h (0.0026 USgpm)
Relación de estrangulamiento	hasta ∞ : 1
Consumo de energía auxiliar en estado compensado	< 3,6·10 <sup>-2</sup> Nm <sup>3</sup> /h (0.158 USgpm)
Versiones del posicionador	
• en caja de plástico	de efecto simple y doble
• en caja de aluminio	de efecto simple
• en envoltorio antideflagrante	de efecto simple y doble
• en caja de acero inoxidable	de efecto simple y doble

<sup>1)</sup> Energía de impacto máx. 1 Joule para caja de plástico/aluminio.

<sup>2)</sup> Durante la puesta en servicio con ≤ 0 °C (≤ 32 °F) deberán cuidarse de enjuagar las válvulas con un fluido seco durante un intervalo suficientemente largo.

<sup>3)</sup> A partir de ≤ -10 °C (≤ 14 °F) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. Si se utiliza con módulo I<sub>y</sub> sólo se permite T4.

<sup>4)</sup> En versión EEx d (6DR5..5-...) los valores se reducen aprox. un 20%

### Datos técnicos

SIPART PS2	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección EEx d (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección EEx ia/ib	Equipo base con protección EEx n
Protección contra explosiones según EN 50014, EN 50020 y EN 50021 Lugar de montaje Temperatura ambiente admisible para el funcionamiento A partir de $\leq -10\text{ °C}$ ( $+14\text{ °F}$ ) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. (para equipos base con protección contra explosiones EEx ia/ib y EEx n: Si se utiliza con módulo I <sub>y</sub> sólo se permite T4)	sin  $-30 \dots +80\text{ °C}$ $(-22 \dots +176\text{ °F})$	EEx d II 2 G EEx d II C T6 Zona 1	EEx ia/ib II 2 G EEx ia/ib II C T6 Zona 1 T4: $-30 \dots +80\text{ °C}$ ( $-22 \dots +176\text{ °F}$ ) T5: $-30 \dots +65\text{ °C}$ ( $-22 \dots +149\text{ °F}$ ) T6: $-30 \dots +50\text{ °C}$ ( $-22 \dots +122\text{ °F}$ )	EEx n II 3 G EEx nA L [L] II C T6 Zona 2

### Datos eléctricos

Entrada

Conexión a 2 hilos (bornes 6/8)

Rango de señal nominal	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Corriente para mantener la alimentación auxiliar	$\geq 3,6\text{ mA}$	$\geq 3,6\text{ mA}$	$\geq 3,6\text{ mA}$	$\geq 3,6\text{ mA}$
Tensión de carga necesaria U <sub>B</sub> (equivalente a $\Omega$ con 20 mA)				
• sin HART (6DR50..)				
- típ.	6,36 V (equivalente a 318 $\Omega$ )	6,36 V (equivalente a 318 $\Omega$ )	7,8 V (equivalente a 390 $\Omega$ )	7,8 V (equivalente a 390 $\Omega$ )
- máx.	6,48 V (equivalente a 324 $\Omega$ )	6,48 V (equivalente a 324 $\Omega$ )	8,3 V (equivalente a 415 $\Omega$ )	8,3 V (equivalente a 415 $\Omega$ )
• sin HART (6DR53..)				
- típ.	7,9 V (equivalente a 395 $\Omega$ )	–	–	–
- máx.	8,4 V (equivalente a 420 $\Omega$ )	–	–	–
• con HART (6DR51..)				
- típ.	6,6 V (equivalente a 330 $\Omega$ )	6,6 V (equivalente a 330 $\Omega$ )	–	–
- máx.	6,72 V (equivalente a 336 $\Omega$ )	6,72 V (equivalente a 336 $\Omega$ )	–	–
• con HART (6DR52..)				
- típ.	–	8,4 V (equivalente a 420 $\Omega$ )	8,4 V (equivalente a 420 $\Omega$ )	8,4 V (equivalente a 420 $\Omega$ )
- máx.	–	8,8 V (equivalente a 440 $\Omega$ )	8,8 V (equivalente a 440 $\Omega$ )	8,8 V (equivalente a 440 $\Omega$ )
• límite de destrucción estático	$\pm 40\text{ mA}$	$\pm 40\text{ mA}$	–	–
capacidad interna C <sub>i</sub>				
• sin HART	–	–	$\leq 22\text{ nF}$	–
• con HART	–	–	$\leq 7\text{ nF}$	–
inductancia interna L <sub>i</sub>				
• sin HART	–	–	$\leq 0,12\text{ mH}$	–
• con HART	–	–	$\leq 0,24\text{ mH}$	–
para conectar a circuitos de	–	–	seguridad intrínseca U <sub>o</sub> $\leq 30\text{ V DC}$ I <sub>k</sub> $\leq 100\text{ mA}$ P $\leq 1\text{ W}$	U <sub>i</sub> $\leq 30\text{ V DC}$ I <sub>i</sub> $\leq 100\text{ mA}$

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

### SIPART PS2

SIPART PS2	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección EEx d (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección EEx ia/ib	Equipo base con protección EEx n
<b>Conexión a 3/4 hilos (bornes 2/4 y 6/8) (6DR52.. y 6DR53..)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>alimentación auxiliar <math>U_H</math></li> <li>consumo de corriente <math>I_H</math></li> <li>capacidad interna <math>C_i</math></li> <li>inductancia interna <math>L_i</math></li> <li>para conectar a circuitos de</li> </ul>	18 ... 35 V DC ( $U_H - 7,5 \text{ V}$ )/2,4 k $\Omega$ [mA]	18 ... 35 V DC ( $U_H - 7,5 \text{ V}$ )/2,4 k $\Omega$ [mA]	18 ... 30 V DC ( $U_H - 7,5 \text{ V}$ )/2,4 k $\Omega$ [mA] $\leq 22 \text{ nF}$ $\leq 0,12 \text{ mH}$ seguridad intrínseca $U_o \leq 30 \text{ V DC}$ $I_k \leq 100 \text{ mA}$ $P \leq 1 \text{ W}$	18 ... 30 V DC ( $U_H - 7,5 \text{ V}$ )/2,4 k $\Omega$ [mA] — — $U_i \leq 30 \text{ V DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$
Entrada de corriente $I_W$	0/4 ... 20 mA	0/4 ... 20 mA	0/4 ... 20 mA	0/4 ... 20 mA
Rango de señal nominal	$\leq 0,2 \text{ V}$ (equivalente a 10 $\Omega$ )	$\leq 0,2 \text{ V}$ (equivalente a 10 $\Omega$ )	$\leq 1 \text{ V}$ (equivalente a 50 $\Omega$ )	$\leq 1 \text{ V}$ (equivalente a 50 $\Omega$ )
Tensión de carga con 20 mA	—	—	$\leq 22 \text{ nF}$	—
Capacidad interna $C_i$	—	—	$\leq 0,12 \text{ mH}$	—
Inductancia interna $L_i$	—	—	seguridad intrínseca $U_o \leq 30 \text{ V DC}$ $I_k \leq 100 \text{ mA}$ $P \leq 1 \text{ W}$	$U_i \leq 30 \text{ V DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$
para conectar a circuitos de	en. $U_H$ y $I_W$	en. $U_H$ y $I_W$	en. $U_H$ y $I_W$ (2 circuitos de seguridad intrínseca)	en. $U_H$ y $I_W$
Aislamiento galvánico	840 V DC (1 s)	840 V DC (1 s)	840 V DC (1 s)	840 V DC (1 s)
Tensión de ensayo	<b>Conexiones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>eléctricas</li> </ul>	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 pasacables certificado seg. EEx d M20x1,5, ½-14 NPT ó M25x1,5	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT
<ul style="list-style-type: none"> <li>neumáticas</li> </ul>	rosca hembra G¼ DIN 45141 ó ¼-18 NPT	rosca hembra G¼ DIN 45141 ó ¼-18 NPT	rosca hembra G¼ DIN 45141 ó ¼-18 NPT	rosca hembra G¼ DIN 45141 ó ¼-18 NPT
Sensor de posición externo (potenciómetro o NCS; opcional)	—	—	$< 5 \text{ V}$	$< 5 \text{ V}$
<ul style="list-style-type: none"> <li><math>U_o</math></li> <li><math>I_o</math></li> <li><math>I_s</math></li> <li><math>P_o</math></li> </ul>	—	—	$< 75 \text{ mA}$	$< 75 \text{ mA}$
capacidad externa máxima $C_o$	—	—	$< 160 \text{ mA}$	$< 160 \text{ mA}$
inductancia externa máxima $L_o$	—	—	$< 120 \text{ mW}$	$< 120 \text{ mW}$
	—	—	$< 1 \mu\text{F}$	$< 1 \mu\text{F}$
	—	—	$< 1 \text{ mH}$	$< 1 \text{ mH}$

### Datos técnicos

SIPART PS2 PA	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección EEx d (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección EEx ia/ib	Equipo base con protección EEx n
Protección contra explosiones según EN 50 014, EN 50 020 y EN 50 021 Lugar de montaje Temperatura ambiente admisible para el funcionamiento A partir de $\leq -10\text{ °C}$ ( $+14\text{ °F}$ ) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. (para equipos base con protección Ex: Si se utiliza con módulo I <sub>y</sub> sólo se permite T4)	sin  $-30 \dots +80\text{ °C}$ $(-22 \dots +176\text{ °F})$	EEx d II 2 G EEx d II C T4/T5/T6 Zona 1 ó Zona 2	EEx ia/ib II 2 G EEx ia/ib II C T6 Zona 1 T4: $-30 \dots +80\text{ °C}$ ( $-22 \dots +176\text{ °F}$ ) T5: $-30 \dots +65\text{ °C}$ ( $-22 \dots +149\text{ °F}$ ) T6: $-30 \dots +50\text{ °C}$ ( $-22 \dots +122\text{ °F}$ )	EEx n II 3 G EEx nA L [L] II C T6 Zona 2

### Datos eléctricos

Entrada

Alimentación auxiliar (bornes 6/7)	por bus	por bus	por bus	por bus
Tensión de bus	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>conexión de bus con unidad alimentadora FISCO, ia ó ib Grupo IIC ó IIB</li> <li>- tensión de alimentación máx. U<sub>o</sub></li> <li>- corriente de cortocircuito máx. I<sub>o</sub></li> <li>- potencia máx. P<sub>o</sub></li> <li>conexión de bus con barrera, ia ó ib Grupo IIC ó IIB</li> <li>- tensión de alimentación máx. (U<sub>o</sub>)</li> <li>- corriente de cortocircuito máx. (I<sub>o</sub>)</li> <li>- potencia máx. P<sub>o</sub></li> </ul>	—	—	17,5 V 380 mA 5,32 W	—
Consumo de corriente	10,5 mA ± 10%	10,5 mA ± 10%	10,5 mA ± 10%	10,5 mA ± 10%
Corriente de defecto	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA
Inductancia interna efectiva	—	—	Li ≤ 8 μH	—
Capacidad interna efectiva	—	—	insignificante	—
Conexión	—	—	Circuito intrínsecamente seguro certificado	—
Desconexión de seguridad activable con puente codificador (bornes 81/82; separado galvánicamente del equipo base)	—	—	—	—
<ul style="list-style-type: none"> <li>resistencia de entrada</li> <li>estado de señal "0" (desconexión activa)</li> <li>estado de señal "1" (desconexión inactiva)</li> <li>capacidad interna efectiva C<sub>i</sub></li> <li>inductancia interna efectiva L<sub>i</sub></li> <li>para conectar a fuente de alimentación con</li> <li>- tensión de alimentación máxima U<sub>i</sub></li> <li>- corriente de cortocircuito máxima I<sub>i</sub></li> <li>- potencia máxima P<sub>i</sub></li> </ul>	≥ 20 kΩ 0 ... 4,5 V o no utilizado 13 ... 30 V	≥ 20 kΩ 0 ... 4,5 V o no utilizado 13 ... 30 V	≥ 20 kΩ 0 ... 4,5 V o no utilizado 13 ... 30 V insignificante insignificante seguridad intrínseca < 30 V < 100 mA < 1 W	≥ 20 kΩ 0 ... 4,5 V o no utilizado 13 ... 30 V
Aislamiento galvánico	entre el equipo base y la entrada para la desconexión de seguridad y las salidas de los módulos opcionales	entre el equipo base y la entrada para la desconexión de seguridad y las salidas de los módulos opcionales	El equipo base y la entrada para la desconexión de seguridad, así como las salidas de los módulos opcionales, son circuitos individuales con seguridad intrínseca	entre el equipo base y la entrada para la desconexión de seguridad y las salidas de los módulos opcionales
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

### SIPART PS2 PA

SIPART PS2 PA	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección EEx d (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección EEx ia/ib	Equipo base con protección EEx n
<b>Comunicaciones</b>  Conexiones C2  Perfil de equipo Tiempo de respuesta al telegrama maestro Dirección de equipo Software de parametrización para PC	Capas 1 y 2 según PROFIBUS PA, transmisión conforme a IEC 1158-2; función de esclavo, capa 7 (de protocolo) según PROFIBUS DP, norma EN 50170 con funcionalidad PROFIBUS ampliada (todos los datos acíclicos, valor de posición, respuesta y estado también cíclicos)  Se soportan 4 conexiones o enlaces al maestro de la clase 2, disolución automática de la conexión 60 s después de la interrupción de la misma  PROFIBUS PA perfil B, versión 3.0; más de 150 objetos  típ. 10 ms  126 (ajustada en fábrica)  SIMATIC PDM, soporta todos los objetos del equipo. El software no está incluido en el alcance del suministro			
<b>Conexiones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>eléctricas</li> </ul>	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12  pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12  pasacables certificado seg. EEx d M20x1,5, ½-14 NPT ó M25x1,5	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12  pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12  pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT
<ul style="list-style-type: none"> <li>neumáticas</li> </ul>	rosca hembra G¼ DIN 45141 (¼-18-NPT)	rosca hembra G¼ DIN 45141 (¼-18-NPT)	rosca hembra G¼ DIN 45141 (¼-18-NPT)	rosca hembra G¼ DIN 45141 (¼-18-NPT)
Sensor de posición externo (potenciómetro o NCS; opcional)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>U<sub>o</sub></li> <li>I<sub>o</sub></li> <li>I<sub>s</sub></li> <li>P<sub>o</sub></li> <li>capacidad externa máxima C<sub>o</sub></li> <li>inductancia externa máxima L<sub>o</sub></li> </ul>	– – – – – –	– – – – – –	< 5 V < 75 mA < 160 mA < 120 mW < 1 µF < 1 mH	< 5 V < 75 mA < 160 mA < 120 mW < 1 µF < 1 mH

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2 FF

### Datos técnicos

SIPART PS2 FF	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección EEx d, (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección EEx ia/ib
Protección contra explosiones según EN 50014, EN 50020 y EN 50021	sin	EEx d II 2 G EEx d II C T4/T5/T6	EEx ia/ib II 2 G EEx ia/ib II C T6
Lugar de montaje		Zona 1 ó Zona 2	Zona 1
Temperatura ambiente admisible para el funcionamiento	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)		T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T5: -30 ... +65 °C (-22 ... +149 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)
A partir de $\leq -10$ °C (+14 °F) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. (para equipos base con protección Ex: A partir de $\leq -10$ °C (+14 °F) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. Si se utiliza con módulo I <sub>y</sub> sólo se permite T4)			

### Datos eléctricos

#### Entrada

	por bus	por bus	por bus
Alimentación auxiliar (bornes 6/7)	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V
Tensión de bus			
• conexión de bus con unidad alimentadora FISCO, ia ó ib Grupo IIC ó IIB			
- tensión de alimentación máx. U <sub>o</sub>	—	—	17,5 V
- corriente de cortocircuito máx. I <sub>o</sub>	—	—	380 mA
- potencia máx. P <sub>o</sub>	—	—	5,32 W
• conexión de bus con barrera, ia ó ib Grupo IIC ó IIB			
- tensión de alimentación máx. U <sub>o</sub>	—	—	24 V
- corriente de cortocircuito máx. I <sub>o</sub>	—	—	250 mA
- potencia máx. P <sub>o</sub>	—	—	1,2 W
Datos eléctricos			
Consumo de corriente	10,5 mA ± 10%	10,5 mA ± 10%	10,5 mA ± 10%
Corriente de defecto	0 mA		
Inductancia interna efectiva	—	—	L <sub>i</sub> ≤ 8 µH
Capacidad interna efectiva	—	—	insignificante
Conexión	—	—	Circuito intrínsecamente seguro certificado
Desconexión de seguridad activable con puente codificador (bornes 81/82; separado galvánicamente del equipo base)			
• resistencia de entrada	≥ 20 kΩ	≥ 20 kΩ	≥ 20 kΩ
• estado de señal "0" (desconexión activa)	0 ... 4,5 V o no utilizado	0 ... 4,5 V o no utilizado	0 ... 4,5 V o no utilizado
• estado de señal "1" (desconexión inactiva)	13 ... 30 V	13 ... 30 V	13 ... 30 V
• capacidad interna efectiva C <sub>i</sub>	—	—	insignificante
• inductancia interna efectiva L <sub>i</sub>	—	—	insignificante
• para conectar a fuente de alimentación con			seguridad intrínseca
- tensión de alimentación máxima U <sub>i</sub>	—	—	< 30 V
- corriente de cortocircuito máxima I <sub>i</sub>	—	—	< 100 mA
- potencia máxima P <sub>i</sub>	—	—	< 1 W
Aislamiento galvánico	entre el equipo base y la entrada para la desconexión de seguridad y las salidas de los módulos opcionales	entre el equipo base y la entrada para la desconexión de seguridad y las salidas de los módulos opcionales	El equipo base y la entrada para la desconexión de seguridad, así como las salidas de los módulos opcionales, son circuitos individuales con seguridad intrínseca
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

### SIPART PS2 FF

SIPART PS2 FF	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección EEx d, (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección EEx ia/ib
<b>Comunicaciones</b>			
Grupo y categoría de comunicaciones	Según especificación técnica de la Fieldbus Foundation para la comunicación H1		
Bloques de función	Grupo 3, Clase 31PS (Publisher, Subscriber) 1 Resource Block (RB2) 1 Analog Output Function Block (AO) 1 PID Function Block (PID) 1 Transducer Block (Standard Advanced Positioner Valve)		
Tiempos de ejecución de los bloques	AO: 50 ms PID: 80 ms		
Physical Layer Profil	123, 511		
Registro FF	Probado con ITK 4.6		
<b>Conexiones</b>			
eléctricas	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 pasacables certificado seg. EEx d M20x1,5, ½-14 NPT ó M25x1,5	bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT
neumáticas	rosca hembra G¼ DIN 45141 (¼-18-NPT)	rosca hembra G¼ DIN 45141 (¼-18-NPT)	rosca hembra G¼ DIN 45141 (¼-18-NPT)
Sensor de posición externo (potenciómetro o NCS; opcional)			
• U <sub>o</sub>	—	—	< 5 V
• I <sub>o</sub>	—	—	< 75 mA
• I <sub>s</sub>	—	—	< 160 mA
• P <sub>o</sub>	—	—	< 120 mW
capacidad externa máxima C <sub>o</sub>	—	—	< 1 µF
inductancia externa máxima L <sub>o</sub>	—	—	< 1 mH

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

### Datos técnicos

Módulos adicionales	sin protección Ex (también EEx d)	con protección EEx ia/ib	con protección EEx n
Protección contra explosiones según EN 50014, EN 50020 y EN 50021	–	II 2G EEx ia/ib II C T4/T5/T6 (sólo en combinación con)	II 3G EEx nA L [L] II C T6
Lugar de montaje	–	Zona 1	Zona 2
Temperatura ambiente admisible para el funcionamiento	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)	T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T5: -30 ... +65 °C (-22 ... +149 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
(Para equipos con protección Ex: Sólo en combinación con el equipo base 6DR5...-..... Si se utiliza con módulo I <sub>y</sub> sólo se permite T4)			
<b>Módulo de alarma</b>	6DR4004-8A (sin protección Ex)	6DR4004-6A (con protección Ex)	6DR4004-6A (con protección Ex)
Salidas binarias de alarma A1, A2 y salida de señalización de averías			
estado de señal High (sin responder) estado de señal Low* (con respuesta) (* Low es también el estado de avería del equipo base o cuando éste está sin alimentación auxiliar)	en conducción, R = 1 kΩ, +3/-1%* bloqueado, I <sub>R</sub> < 60 μA  (* Si se utiliza con envoltente antideflagrante, el consumo de corriente debe limitarse a 10 mA por salida.)	≥ 2,1 mA ≤ 1,2 mA  (Umbral de conmutación en caso de alimentación según EN 60947-5-6: U <sub>H</sub> = 8,2 V, R <sub>i</sub> = 1kΩ)	≥ 2,1 mA ≤ 1,2 mA  (Umbral de conmutación en caso de alimentación según EN 60947-5-6: U <sub>H</sub> = 8,2 V, R <sub>i</sub> = 1kΩ)
Capacidad interna C <sub>i</sub>	–	≤ 5,2 nF	–
Inductancia interna L <sub>i</sub>	–	insignificante	–
Tensión auxiliar U <sub>H</sub>	≤ 35 V	–	–
Conexión a circuitos con	–	amplificador de seguridad intrínseca EN 60947-5-6 U <sub>0</sub> ≤ 15,5 V DC, I <sub>k</sub> ≤ 25 mA, P ≤ 64 mW	U <sub>i</sub> ≤ 15,5 V DC
Entrada binaria BE2			
• unida galvánicamente con el equipo base			
- estado de señal 0	contacto aislado, abierto	contacto aislado, abierto	contacto aislado, abierto
- estado de señal 1	contacto aislado, cerrado	contacto aislado, cerrado	contacto aislado, cerrado
- carga de contacto	3 V, 5 μA	3 V, 5 μA	3 V, 5 μA
• aislada galvánicamente del equipo base			
- estado de señal 0	≤ 4,5 V o abierto	≤ 4,5 V o abierto	≤ 4,5 V o abierto
- estado de señal 1	≥ 13 V	≥ 13 V	≥ 13 V
- resistencia interna	≥ 25 kΩ	≥ 25 kΩ	≥ 25 kΩ
Límite de destrucción estático	± 35 V	–	–
Inductancia y capacidad internas	–	insignificante	–
Conexión a fuente de tensión	–	con seguridad intrínseca U <sub>i</sub> ≤ 25,2 V	U <sub>i</sub> ≤ 25,2 V DC
Aislamiento galvánico	Las 3 salidas, la entrada BE2 y el	equipo base están aislados galvánicamente entre sí	
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s
<b>Módulo SIA (no para versión EEx d)</b>	6DR4004-8G (sin protección Ex)	6DR4004-6G (con protección Ex)	6DR4004-6G (con protección Ex)
Señalizador de límite con detectores de horquilla y salida de señalización de averías	Conexión a dos hilos	Conexión a dos hilos	Conexión a dos hilos
Protección Ex	sin	II 2 G EEx ia/ib IIC T6	II 3 G EEx nA L [L] IIC T6
Conexión	conexión a 2 hilos según EN 60947-5-6 (NAMUR), para amplificador sucesivo		
2 detectores de horquilla	Tipo SJ2-SN	Tipo SJ2-SN	Tipo SJ2-SN
Función	abridor (contacto NC, normally closed)	abridor (contacto NC, normally closed)	abridor (contacto NC, normally closed)
Conexión a circuitos con	tensión nominal 8 V Consumo: ≥ 3 mA (límite sin respuesta) ≤ 1 mA (límite con respuesta)	amplificador de seguridad intrínseca DIN 60947-5-6 U <sub>i</sub> ≤ 15,5 V DC I <sub>i</sub> ≤ 25 mA, P <sub>i</sub> ≤ 64 mW	U <sub>i</sub> ≤ 15,5 V DC P <sub>i</sub> ≤ 64 mW
Capacidad interna	–	≤ 41 nF	–
Inductancia interna	–	≤ 100 mH	–
Aislamiento galvánico	las 3 salidas están aisladas galvánicamente del equipo base	las 3 salidas están aisladas galvánicamente del equipo base	las 3 salidas están aisladas galvánicamente del equipo base
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s	840 V DC, 1 s
Salida de señalización de averías	ver Módulo de alarma	ver Módulo de alarma	ver Módulo de alarma

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

Módulos adicionales	sin protección Ex (también EEx d)	con protección EEx ia/ib	con protección EEx n
<b>Módulo de contacto para límite</b> Señalizador de límite con contactos de protección mecánicos y salida para señalización de fallas Protección Ex Intensidad conmutada máx AC/DC  Tensión conmutada máx. AC/DC Capacidad interna $C_i$ Inductancia interna $L_i$ Aislamiento galvánico Tensión de ensayo Salida de señalización de averías	6DR4004-8K  sin 4 A  250 V / 24 V – –  3150 V DC, 2s ver Módulo de alarma	6DR4004-6K  II 2 G EEx ia/ib IIC T6 Conexión a circuitos de seguridad intrínseca: $U_o \leq 30$ V $I_k \leq 100$ mA, $P_i \leq 750$ mW 30 V DC insignificante insignificante  las 3 salidas están aisladas galvánicamente del equipo base 3150 V DC, 2 s ver Módulo de alarma	6DR4004-6K  II 3 G EEx nA L [L] IIC T6 Conexión a circuitos de seguridad intrínseca: $U_o \leq 30$ V $I_k \leq 100$ mA, $P_i \leq 750$ mW 30 V DC – –  3150 V DC, 2 s ver Módulo de alarma
<b>Módulo <math>I_y</math></b> Salida DC para transmisión de posición Rango de señal nominal i  Rango de señal de mando Tensión auxiliar $U_H$ Carga externa $R_B$ [kW] Error de transferencia Efecto de la temperatura Resolución Ondulación residual Capacidad interna $C_i$ Inductancia interna $L_i$ para conectar a circuitos de  Aislamiento galvánico Tensión de ensayo	6DR4004-8J (sin protección Ex) Conexión a dos hilos 4 ... 20 mA, a prueba de cortocircuitos 3,6 ... 20,5 mA +12 ... +35 V $\leq (U_H [V] - 12 V) / i [mA]$ $\leq 0,3\%$ $\leq 0,1\%/10$ K ( $\leq 0,1\%/18$ °F) $\leq 0,1\%$ $\leq 1\%$ – –  aisl. galvánicamente del equipo base 840 V DC, 1 s	6DR4004-6J Conexión a dos hilos 4 ... 20 mA, a prueba de cortocircuitos 3,6 ... 20,5 mA +12 ... +30 V $\leq (U_H [V] - 12 V) / i [mA]$ $\leq 0,3\%$ $\leq 0,1\%/10$ K ( $\leq 0,1\%/18$ °F) $\leq 0,1\%$ $\leq 1\%$ $\leq 11$ nF insignificante protección intrínseca: $U_i \leq 30$ V DC $I_i \leq 100$ mA; $P_i \leq 1$ W (sólo T4) aisl. galvánicamente del equipo base 840 V DC, 1 s	6DR4004-6J Conexión a dos hilos 4 ... 20 mA, a prueba de cortocircuitos 3,6 ... 20,5 mA +12 ... +30 V $\leq (U_H [V] - 12 V) / i [mA]$ $\leq 0,3\%$ $\leq 0,1\%/10$ K ( $\leq 0,1\%/18$ °F) $\leq 0,1\%$ $\leq 1\%$ – – $U_i \leq 30$ V DC $I_i \leq 100$ mA; $P_i \leq 1$ W (sólo T4) aisl. galvánicamente del equipo base 840 V DC, 1 s
<b>Sensor NCS</b> (no para versión EEx d) Margen de ajuste <ul style="list-style-type: none"> <li>actuador lineal</li> <li>actuador de giro</li> </ul> linealidad (después de corrección por SIPART PS2) <ul style="list-style-type: none"> <li>actuador lineal</li> <li>actuador de giro</li> </ul> Histéresis Temperatura en régimen continuo  Grado de protección de la caja	 3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12 pulgadas), hasta 200 mm (7.87 pulgadas) a petición 30° ... 100°  $\pm 1\%$ $\pm 1\%$ $\pm 0,2\%$ -40 °C ... +85 °C (-40 °F ... +185 °F), gama de temperatura más amplia a petición IP68/NEMA 4x	 3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12 pulgadas), hasta 200 mm (7.87 pulgadas) a petición 30° ... 100°  $\pm 1\%$ $\pm 1\%$ $\pm 0,2\%$ -40 °C ... +85 °C (-40 °F ... +185 °F), gama de temperatura más amplia a petición IP68/NEMA 4x	 3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12 pulgadas), hasta 200 mm (7.87 pulgadas) a petición 30° ... 100°  $\pm 1\%$ $\pm 1\%$ $\pm 0,2\%$ -40 °C ... +85 °C (-40 °F ... +185 °F), gama de temperatura más amplia a petición IP68/NEMA 4x

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

Datos de selección y pedido	Referencia
<b>Posicionador electroneumático</b> SIPART PS2, PS2 PA y PS2 FF	6 DR 5 - 0 - - - - A
<b>Versión</b> a dos hilos	
• <b>sin</b> HART (4 a 20 mA)	0
• <b>con</b> HART, <b>sin</b> protección contra explosiones (excepto EEx d)	1
2, 3 ó 4 hilos	
• <b>con</b> HART, con protección contra explosiones	2
• <b>sin</b> HART, <b>sin</b> protección contra explosiones	3
Conexión PROFIBUS PA	5
Conexión FOUNDATION Fieldbus (no EEx n)	6
<b>Para actuador</b>	
de efecto simple	1
de efecto doble	2
<b>Cajas</b>	
Plástico	0
aluminio; sólo de efecto simple	1
acero inoxidable; no para versión EEx d: FM/CSA y EEx n a petición	2
aluminio; caja EEx d (resistente a la presión) <sup>1)</sup>	5
<b>Protección contra explosiones</b>	
sin	N
con modo de protección EEx ia/ib o EEx d (CENELEC/FM/CSA)	E
con modo de protección EEx n, sólo caja de metal (CENELEC)	G
<b>Rosca de conexión eléctrica/neumática</b>	
M20x1,5 / G $\frac{1}{4}$	G
$\frac{1}{2}$ -14 NPT / $\frac{1}{4}$ -18 NPT	N
M20x1,5 / $\frac{1}{4}$ -18 NPT	M
$\frac{1}{2}$ -14 NPT / G $\frac{1}{4}$	P
M25x1,5 / G $\frac{1}{4}$ (sólo variante d EEx) <sup>1)</sup>	Q
con conector PROFIBUS M12 / G $\frac{1}{4}$ <sup>2)</sup>	R
con conector PROFIBUS M12 / $\frac{1}{4}$ -18 NPT <sup>2)</sup>	S
M20x1,5 / VDI/VDE 3847	V
<b>Señalizador de límite</b>	
incorpor., incl. 2º pasacables	
sin	0
módulo de alarmas; electrónico (6DR4004-.A)	1
módulo SIA; detectores de horquilla (6DR4004-.G); no con versión d EEx )	2
Módulo de contacto para límite (contactos mecánicos (6DR4004-.K); no para versión EEx d	3
<b>Módulos opcionales</b>	
incorpor., incl. 2º pasacables	
sin	0
módulo Iy para transmisión de posición (4 ... 20 mA) (6DR4004-.J)	1
módulo de filtro CEM para captador de posición externo (C73451-A430-D23), no para versión EEx d	2
módulo Iy y módulo de filtro CEM para captador de posición externo, no para versión EEx d	3

Datos de selección y pedido	Referencia
<b>Posicionador electroneumático</b> SIPART PS2, PS2 PA y PS2 FF	6 DR 5 - 0 - - - - A
<b>Versión personalizada</b>	
sin	0
<b>Instrucciones abreviadas</b>	
alemán/inglés	A
francés/español/italiano	B
<b>Bloque manómetros adosado</b>	
sin	0
efecto simple G $\frac{1}{4}$	1
efecto doble G $\frac{1}{4}$	2
efecto simple $\frac{1}{4}$ -18 NPT	3
efecto doble $\frac{1}{4}$ -18 NPT	4
<b>Otras versiones</b>	Clave
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
<b>Variante con silenciador de acero inox.</b>	A40
no para versión EEx d; estándar en caso de caja de acero inoxidable	
<b>Número del punto de medida (TAG)</b>	Y17
máx. 8 dígitos con HART, máx. 32 dígitos con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus, especificar en texto: <b>Y17: .....</b>	
<b>Descripción del punto de medida</b>	Y15
máx. 8 dígitos con HART, máx. 32 dígitos con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus, especificar en texto: <b>Y15: .....</b>	
<b>Comentario</b>	Y16
máx. 24 dígitos con HART, máx. 32 dígitos con PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus, especificar en texto: <b>Y16: .....</b>	
<b>Placa de TAG de acero inoxidable, 3 líneas</b>	A20
texto 1ª línea: texto de Y17 texto 2ª línea: texto de Y15 texto 3ª línea: texto de Y16	
<b>Dirección de bus predefinida</b>	Y25
especificar en texto: <b>Y25: .....</b>	

► Suministrable ex almacén

1) versión d EEx sin pasacables.

2) No para EEx d, homologación FM/CSA, EEx ia/ib (CENELEC) a petición.

Datos de selección y pedido	Referencia
<b>Accesorios</b>	
<b>Sensor NCS</b>	6 DR 4 0 0 4 - - NN 0
para la captación de posición sin contacto mecánico ni eléctrico (no para la versión EEx d), longitud de cable 6 m (19.68 ft)	
sin protección contra explosiones	8
con protección contra explosiones EEx ia/ib	6
para actuadores de giro, sin cartela de acoplamiento	1
para actuadores lineales hasta 14 mm (0.55 pulgadas), sin escuadra adosada	2
para actuadores lineales >14 mm (0.55 pulgadas), hasta 130 mm (5.12 pulgadas) para adosar según IEC 60534-6, sin juego de adosado	3
Adicionalmente se requiere el módulo de filtro CEM para la unidad de regulación. (véase abajo para la referencia de pedido separada)	

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

Datos de selección y pedidos	Referencia
<b>Accesorios</b>	
<b>Módulo de alarma</b> para 3 salidas de alarmas y 1 entrada binaria (repertorio funcional: 2 señalizadores de límite, 1 señalizador de averías, 1 entrada binaria) <ul style="list-style-type: none"> <li>sin protección contra explosión ▶</li> <li>con protección contra expl. CENELEC ▶</li> <li>con protección contra expl. FM/CSA<sup>1)</sup> ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-8A</b> <b>6DR4004-6A</b> <b>6DR4004-7A</b>
<b>Módulo SIA</b> (módulo de alarma de detectores de horquilla, no para la versión 6DR4 y no para el tipo EEx d) <ul style="list-style-type: none"> <li>sin protección contra explosión ▶</li> <li>con prot. contra expl. CENELEC y FM/CSA<sup>1)</sup> ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-8G</b> <b>6DR4004-6G</b>
<b>Módulo de contacto para límite</b> (con contactos de protección mecánicos, no para la versión 6DR4 y no para el tipo EEx d) <ul style="list-style-type: none"> <li>sin protección contra explosión ▶</li> <li>con protección contra explosión ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-8K</b> <b>6DR4004-6K</b>
<b>Módulo Iy</b> para señal de respuesta de posición (4 ... 20 mA) <ul style="list-style-type: none"> <li>sin protección contra explosión ▶</li> <li>con protección contra expl. CENELEC ▶</li> <li>con protección contra expl. FM/CSA<sup>1)</sup> ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-8J</b> <b>6DR4004-6J</b> <b>6DR4004-7J</b>
<b>Módulo HART</b> (sólo para versión 6DR400.) <ul style="list-style-type: none"> <li>sin protección contra explosión ▶</li> <li>con protección contra expl. CENELEC ▶</li> <li>con protección contra explosión FM<sup>1)</sup> ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-8H</b> <b>6DR4004-6H</b> <b>6DR4004-7H</b>
<b>Módem HART</b> para conectar a un PC ó a un ordenador portátil para 6DR40... y 6DR5... <ul style="list-style-type: none"> <li>con interfaz RS232 ▶</li> <li>con interfaz USB ▶</li> </ul>	<b>7MF4997-1DA</b> D) <b>7MF4997-1DB</b> D)
<b>Kit de montaje para actuadores de giro NAMUR</b> (VDI/VDE 3845, sin cartela) Con el kit de montaje para actuadores de giro NAMUR, 6DR4004-8D, se pueden usar las cartelas especificadas a continuación. Tamaño: Ancho x Largo x Alto (Alto = altura del muñón del árbol) <ul style="list-style-type: none"> <li>30 x 80 x 20 mm ▶</li> <li>30 x 80 x 30 mm ▶</li> <li>30 x 130 x 20 mm ▶</li> <li>30 x 130 x 50 mm ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-8D</b>  <b>TGX:16152-105</b> C) <b>TGX:16300-147</b> C) <b>TGX:16300-149</b> C) <b>TGX:16300-151</b> C)
<b>Kit de montaje para otros actuadores de giro</b> En combinación con el kit de montaje para actuadores de giro NAMUR, 6DR4004-8D, se pueden usar las cartelas indicadas a continuación. Tamaño: Ancho x Largo x Alto (Alto = altura del muñón del árbol) <ul style="list-style-type: none"> <li>SPX (DEZURIK) Power Rac, tamaños R1, R1A, R2 y R2A ▶</li> <li>Masoneilan Camflex II ▶</li> <li>Fisher 1051/1052/1061, tamaños 30, 40, 60 hasta 70 ▶</li> <li>Fisher 1051/1052, tamaño 33 ▶</li> </ul>	<b>TGX:16152-328</b> C) <b>TGX:16152-350</b> C) <b>TGX:16152-364</b> C) <b>TGX:16152-348</b> C)

<b>Kit de montaje para actuadores lineales NAMUR</b> Kit de montaje para actuadores lineales NAMUR con brazo corto (2 a 35 mm) <ul style="list-style-type: none"> <li>Brazo para carreras de 35 a 130 mm (1,38 a 5,12 pulgadas) ▶</li> <li>Kit de montaje reducido para actuador lineal (como 6DR4004-8V, pero sin angular ni pieza en U), con brazo corto para carreras hasta 35 mm (1,38 pulgadas) ▶</li> <li>Kit de montaje reducido para actuador lineal (como 6DR4004-8V, pero sin angular ni pieza en U), con brazo largo para carreras &gt;35 mm (1,38 pulgadas) ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-8V</b> <b>6DR4004-8L</b> <b>6DR4004-8VK</b> <b>6DR4004-8VL</b>
<b>Kit de montaje para otros actuadores lineales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kit de reequipamiento para posicionadores de válvula Moore de la serie 72 y 750 C) ▶</li> <li>Fisher, tipo 657/667, tamaño de 30 a 80 C) ▶</li> <li>Actuador SAMSON modelo 3277 dimensión (H5) = 101 mm<sup>2)</sup> (montaje integrado, sin tubo) ▶</li> </ul>	<b>TGX:16152-117</b> <b>TGX:16152-110</b> <b>6DR4004-8S</b>
<b>Montaje en tubo</b> Escuadra para el montaje en tubo del posicionador SIPART PS2 (p.ej. utilizando C) el sensor NCS)	<b>TGX:16152-336</b>
Los componentes adicionales de los actuadores podrá encontrarlos en la siguiente dirección de internet: <a href="http://www.siemens.com/sipartps2">www.siemens.com/sipartps2</a> Kits de montaje personalizados a petición.	

▶ Suministrable desde almacén.

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN : EAR99.

D) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN : EAR99H.

<sup>1)</sup> Certificación para EE.UU. por el Instituto FM

<sup>2)</sup> Si el puente de acoplamiento mide H5 = 95 mm sólo podrá usarse el SIPART PS2 con caja de aluminio (6DR5..1)

# Posicionadores electroneumáticos

## SIPART PS2

**SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF**

Datos de selección y pedidos	Referencia
<b>Bloque de manómetros</b> con indicador de presión	
<ul style="list-style-type: none"> <li>para posicionador de efecto simple SIPART PS2 (2 manómetros, escala en MPa y bar) ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-1M</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para posicionador de efecto doble SIPART PS2 (3 manómetros, escala en MPa y bar) ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-2M</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para posicionador de efecto simple SIPART PS2 con rosca NPT (2 manómetros, escala en MPa y bar) ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-1MN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para posicionador de efecto doble SIPART PS2 con rosca NPT (3 manómetros, escala en MPa y bar) ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-2MN</b>
<b>Bloque de conexión</b> , para electroválvula de seguridad con brida de montaje ampliada según NAMUR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>para montaje según IEC 534-6 ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-1B</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para actuador SAMSON (montaje integrado) ver arriba ▶</li> </ul>	<b>6DR4004-1C<sup>1)</sup></b>
<b>Sistema de captación de posición externo</b> (con protección contra explosión según CENELEC) para el montaje separado del posicionador y de la unidad de regulación (no para versión EEx d), estructura con caja de plástico SIPART PS2 con potenciómetro integrado y con acoplamiento de fricción (sin bloque electrónico ni manifold) Adicionalmente se requiere el módulo de filtro CEM para la unidad de regulación. (referencia de pedido separada: ver abajo)	<b>C73451-A430-D78</b>
<b>Módulo de filtro CEM</b> para la conexión de un captador de posición externo (10 kΩ) o un sensor NCS (no para versión EEx d)	<b>C73451-A430-D23</b>
<b>Documentación (ver notas abajo)</b>	
Instrucciones SIPART PS2 <ul style="list-style-type: none"> <li>alemán/inglés</li> <li>francés/italiano/español</li> </ul>	<b>A5E00074600</b> <b>A5E00074601</b>
Instrucciones SIPART PS2 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>alemán/inglés</li> <li>francés/italiano/español</li> </ul>	<b>A5E00120716</b> <b>A5E00120717</b>
Instrucciones sensor NCS <ul style="list-style-type: none"> <li>alem./ing./franc./esp./ital.</li> </ul>	<b>A5E00097485</b>
Documentación de equipos SIPART PS2 <ul style="list-style-type: none"> <li>CD-ROM con la documentación completa de los equipos con todas las variantes</li> </ul>	<b>A5E00214567</b>
Manual de equipo SIPART PS2 (no PA ni FF) <ul style="list-style-type: none"> <li>alemán</li> <li>inglés</li> </ul>	<b>A5E00074630</b> <b>A5E00074631</b>
Manual de equipo SIPART PS2 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>alemán</li> <li>inglés</li> </ul>	<b>A5E00127924</b> <b>A5E00127926</b>
<b>Aisladores de salida HART SITRANS I</b> (ver „Alimentadores y amplificadores aisladores SITRANS I“) con	
<ul style="list-style-type: none"> <li>alimentación auxiliar 24 V DC ▶</li> </ul>	<b>7NG4130-1AA11</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>alimentación auxiliar 230 V AC ▶</li> </ul>	<b>7NG4130-1BA11</b>

▶ Suministrable desde almacén.

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con 6DR4004-8S y 6DR4004-1M.

### Nota:

Todas las instrucciones arriba indicadas se encuentran adjuntas en el CD-ROM y están disponibles en internet.

Las siguientes instrucciones están disponibles además en CD-ROM o por descarga en internet:

- instrucciones SIPART PS2 FF, posicionador electroneumático (6DR56xx) con Foundation Fieldbus  
- alemán/inglés: A5E00214570
- manual de equipo SIPART PS FF, posicionador electroneumático (6DR56xx) con Foundation Fieldbus  
- alemán: A5E00214568  
- inglés: A5E00214569

### El suministro del posicionadore incluye:

- 1 posicionador SIPART PS2 según el pedido
- 1 CD-ROM con la documentación completa para todas las versiones y los accesorios
- Instrucciones „SIPART PS2 – Configuración clara y breve“

### Kit de montaje para actuadores lineales NAMUR (ver figuras siguientes)

- 1 escuadra de fijación
- 2 regletas divisibles
- 1 pieza en U
- 1 brazo con rueda de toma ajustable
- 2 pernos en U
- diversos tornillos y arandelas de seguridad

### Kit de montaje para actuadores de giro NAMUR (ver figuras siguientes)

- 1 rueda de acoplamiento
- 1 arrastrador
- 8 escalas
- 1 marca de aguja
- diversos tornillos y arandelas de seguridad

**Atención:** La cartela y los tornillos de fijación para el montaje en el actuador de giro no están incluidos en el alcance del suministro, es decir que el cliente ha de ponerlos a la disposición (ver "Datos técnicos").

### Más información

#### Cursillos

En nuestro catálogo ITC encontrará usted nuestra gama de cursillos para el entrenamiento de las funciones de los equipos especificados.

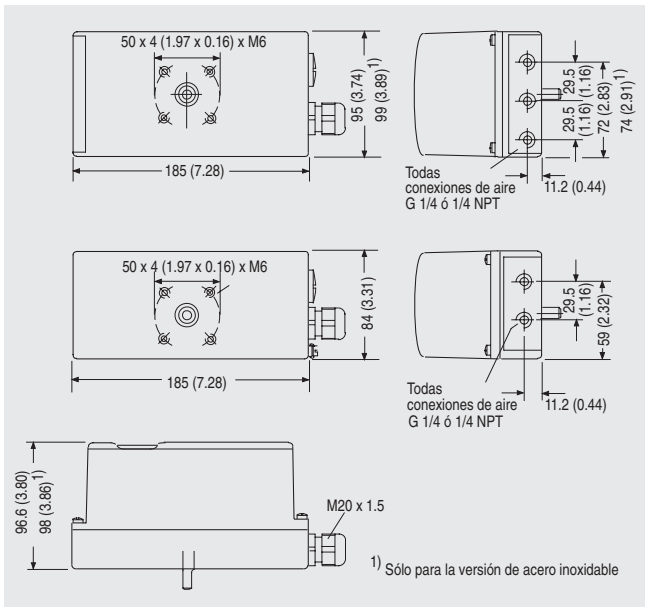
#### Versiones especiales

a petición

# Posicionadores electro neumáticos SIPART PS2

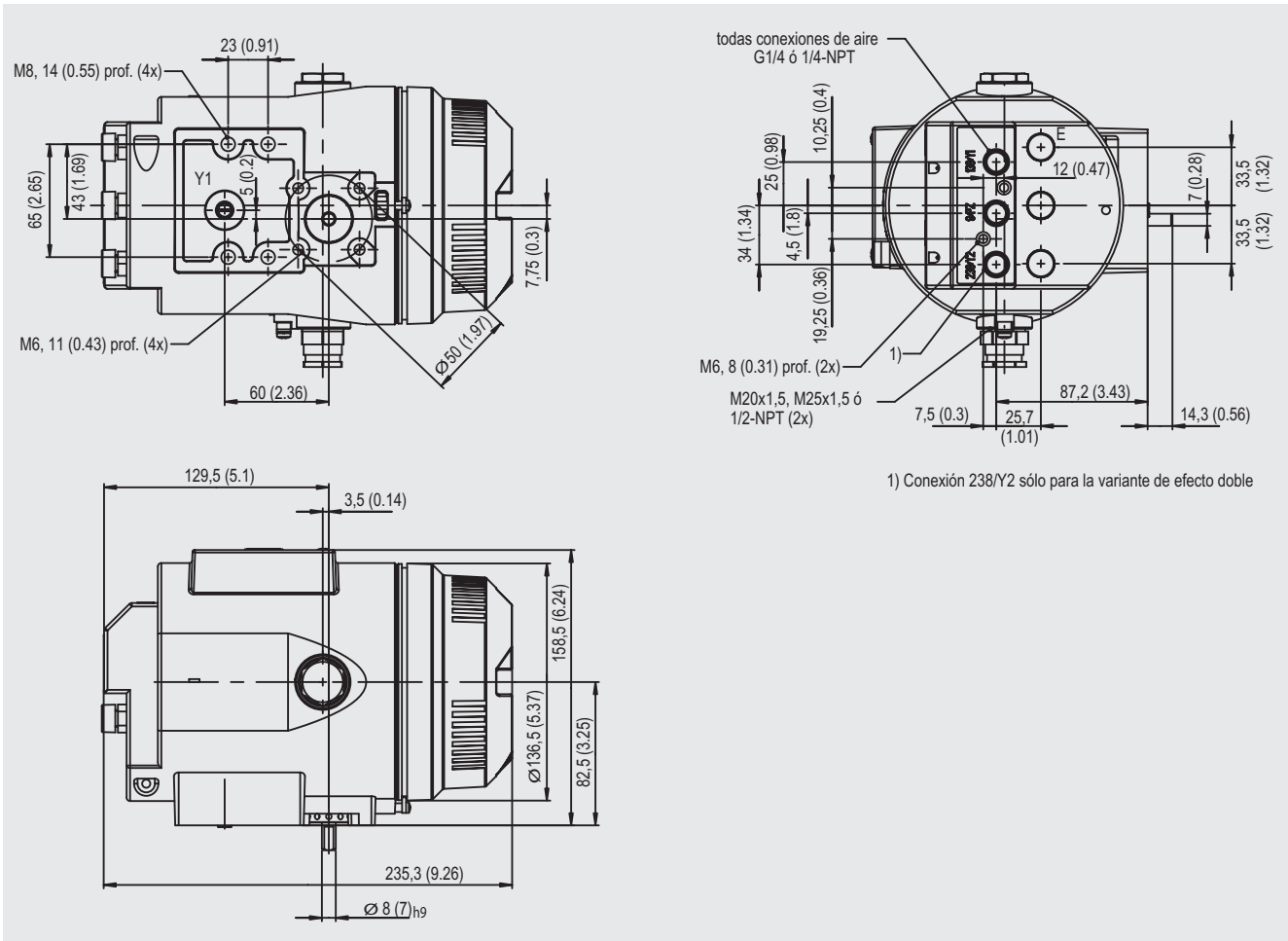
**SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF**

## Croquis acotados



Caja de plástico y caja de acero inoxidable (arriba), caja de aluminio (centro), caja de plástico o metal (abajo), medidas en mm (pulgadas)

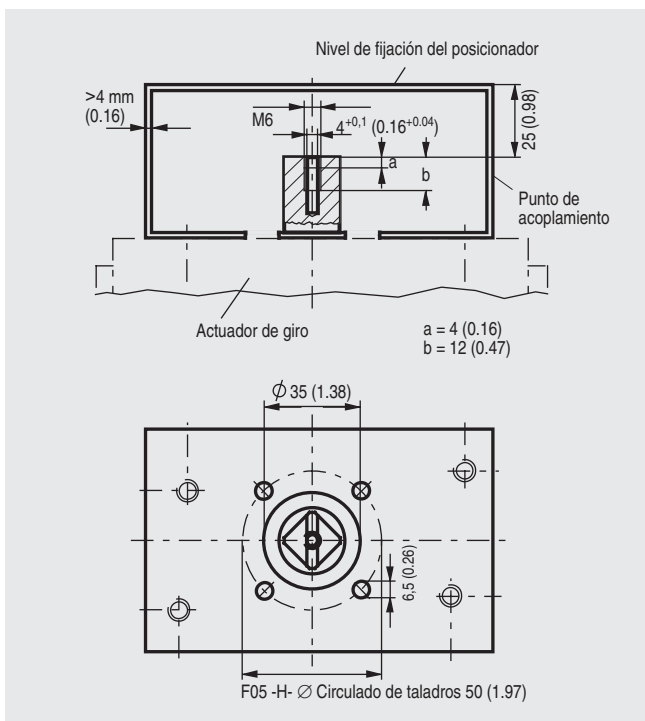
6



Caja antideflagrante, medidas en mm (pulgadas)

# Posicionadores electro neumáticos SIPART PS2

**SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF**

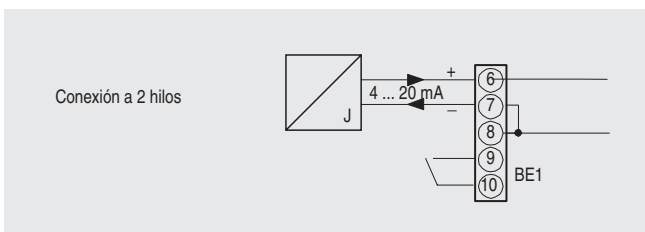


Montaje a actuador de giro, cartela de acoplamiento (suministro del fabricante del actuador), extracto de VDI/VDE 3845, medidas en mm (pulgadas)

## Diagrama de circuito

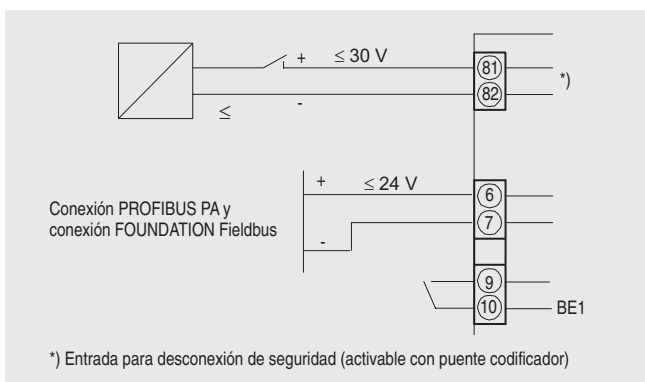
### Conexión eléctrica del equipo a 2 hilos (6DR50.. y 6DR51..)

Los equipos del tipo 6DR50.. y 6DR51.. funcionan en conexión a 2 hilos.



Posicionador electro neumático SIPART PS2, circuito de entrada para los tipos 6DR50.. y 6DR51..

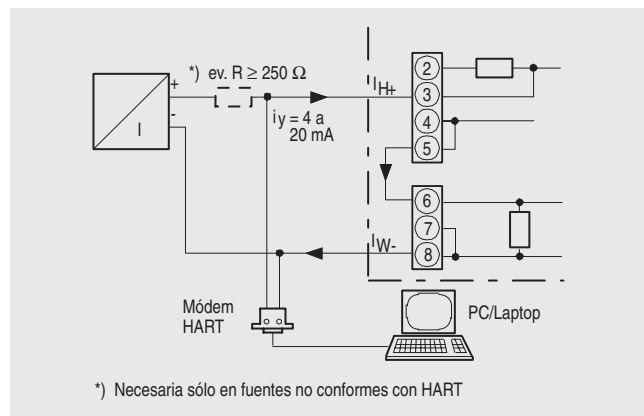
### Conexión eléctrica del equipo PROFIBUS PA (6DR55..) y de los equipos Foundation Fieldbus (6DR56..)



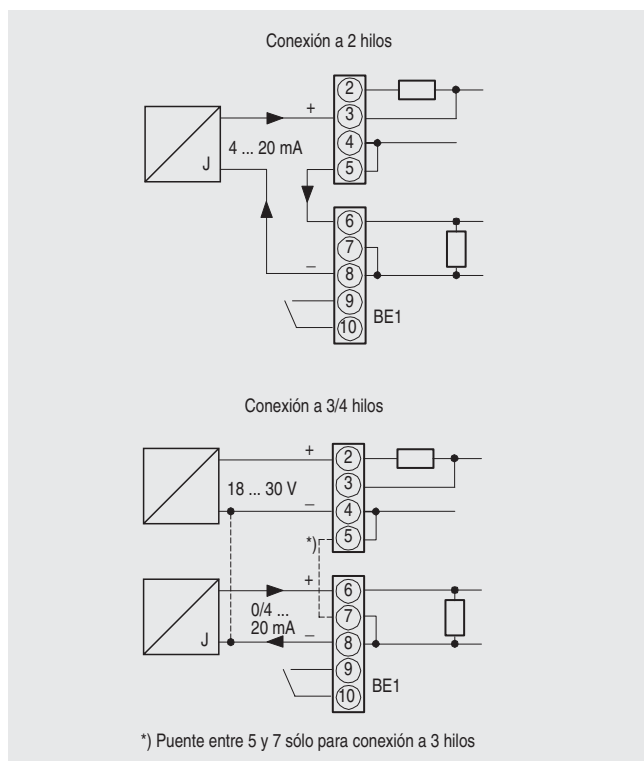
Posicionador electro neumático SIPART PS2 PA y SIPART PS2 FF, circuito de entrada para 6DR55.. y 6DR56..

### Conexión eléctrica del equipo a 2,3 y 4 hilos (6DR52.. y 6DR53..)

Los equipos del tipo 6DR52.. y 6DR53.. pueden funcionar en conexión a 2, 3 y 4 hilos.



Posicionador electro neumático SIPART PS2, ejemplos de conexión para la comunicación con HART para el 6DR52..



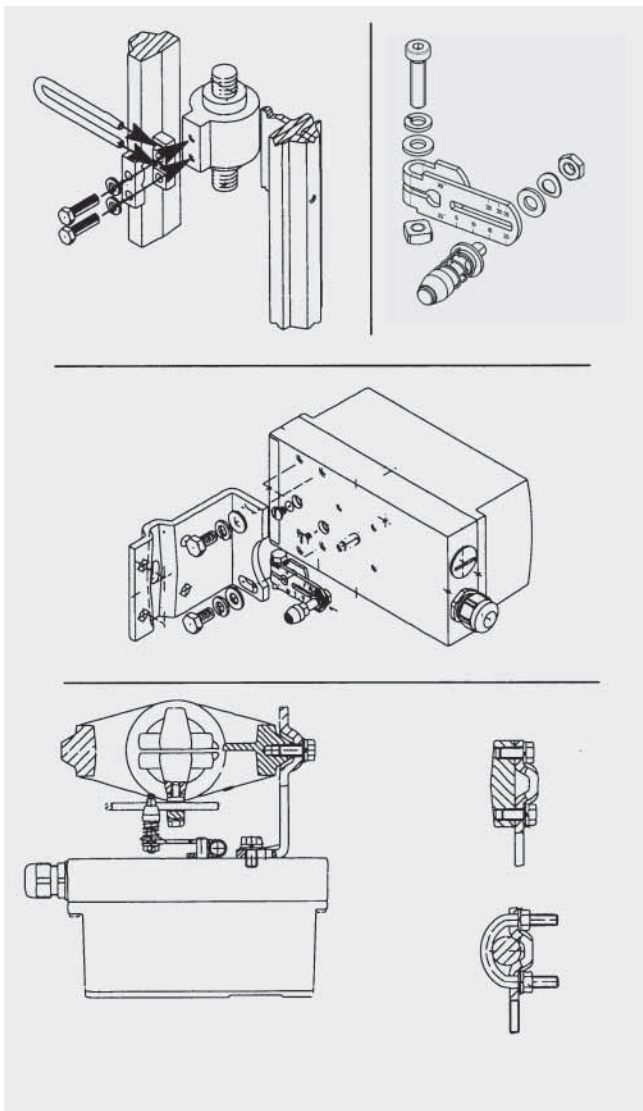
Posicionador electro neumático SIPART PS2, circuitos de entrada para el 6DR52.. y 6DR53..

6

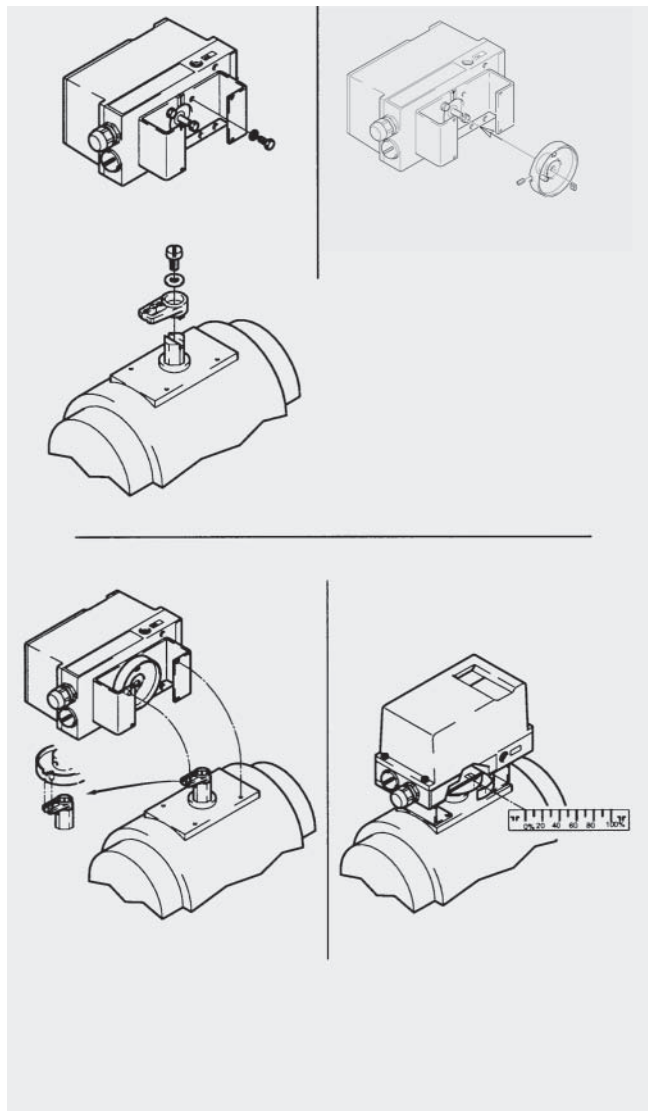
# Posicionadores electroneumáticos SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF

6



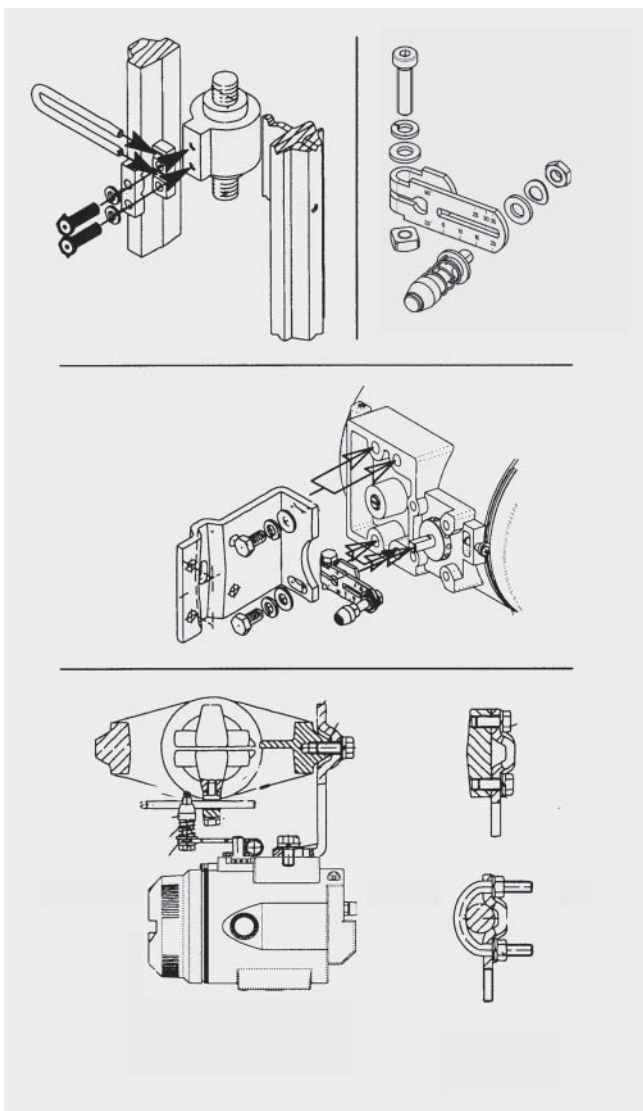
Montaje del SIPART PS2 en actuadores lineales



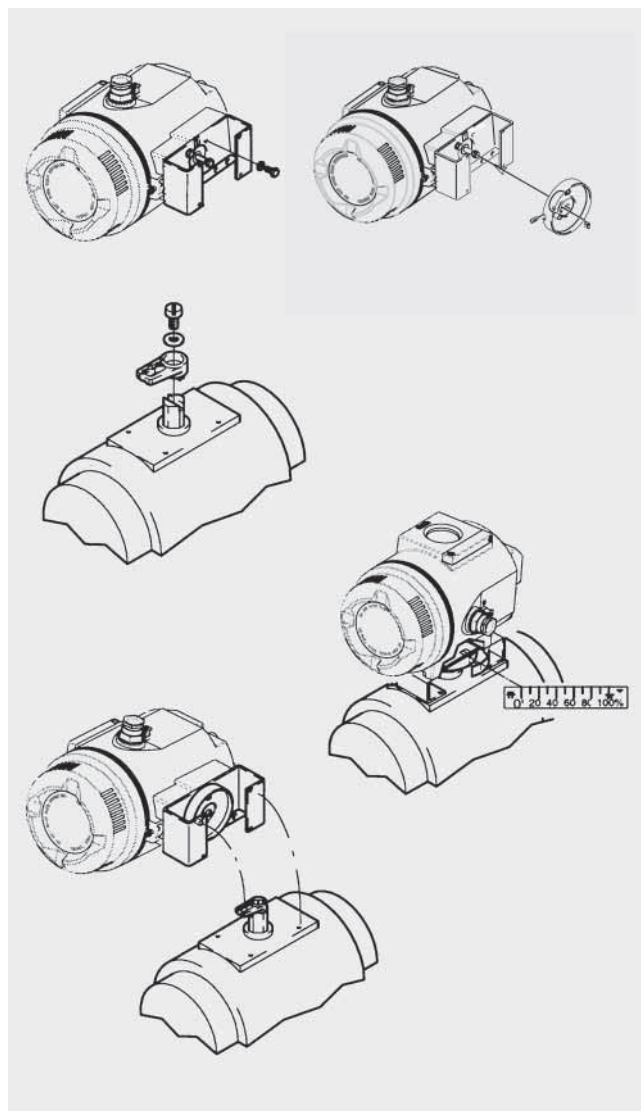
Montaje del SIPART PS2 en actuadores de giro

# Posicionadores electroneumáticos SIPART PS2

SIPART PS2, PS2 PA, PS2 FF,  
PS2 EEx d, PS2 EEx d PA y PS2 EEx d FF



Montaje del SIPART PS2 EEx d en actuadores lineales



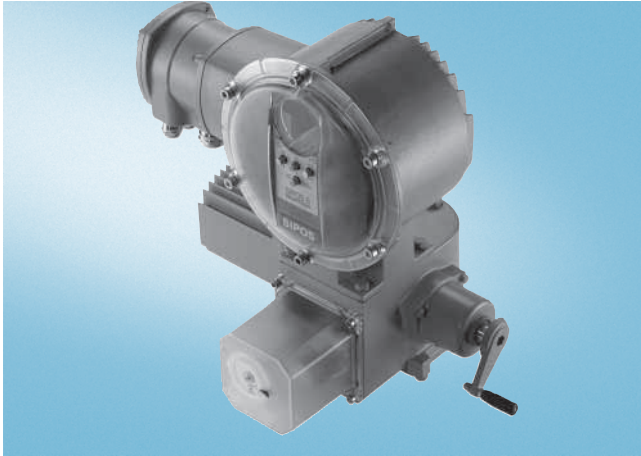
Montaje del SIPART PS2 EEx d en actuadores de giro

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

### Actuadores de giro, lineales y de fracción de vuelta, descripción técnica

#### Sinopsis



SIPOS 5 Flash, actuador eléctrico (de giro)

#### Campo de aplicación

Los actuadores eléctricos SIPOS 5 Flash se utilizan preferentemente en plantas de procesos para el mando y regulación seguros y precisos de todo tipo de válvulas (convencionales, de corredera, de mariposa, etc.).

La aplicación de los actuadores SIPOS 5 Flash es también ideal en centrales eléctricas, en plantas de la industria química y petroquímica así como en aplicaciones de tratamiento, distribución y depuración de aguas, siempre que se trate de sustituir sistemas convencionales de mando - como automatismos con contactores o tiristores o armarios eléctricos - por soluciones de mando distribuido.

#### Modo de funcionamiento

Independientemente de la tensión de alimentación (monofásica o trifásica), la electrónica genera corriente trifásica para el motor asíncrono, mediante la tarjeta de la etapa de potencia. Un convertidor de frecuencia y un microcontrolador permiten ajustar diferentes velocidades y pares de corte exactos (sin rebase transitorio del par).

Se comprueba la secuencia de fases corrigiéndose automáticamente para tener siempre el sentido de giro correcto.

El diseño compacto de la electrónica con una perfecta coordinación entre los módulos de control y la etapa de potencia garantizan un arranque suave del actuador que minimiza los esfuerzos sobre la válvula. La electrónica integrada en el actuador hace que la corriente de arranque no supere a la corriente nominal, lo que permite usar cables de alimentación de menor sección que con actuadores convencionales.

Como reductor se utiliza uno del tipo tornillo sinfín, robusto y confiable, que es autoblocante hasta una velocidad de salida de 80 rpm.

La carrera se mide mediante un potenciómetro de precisión, y se evalúa de forma electrónica.

La detección del par y la desconexión al alcanzarse el par de corte se realiza en la unidad electrónica integrada.

También se realiza aquí la desconexión por carrera en las posiciones extremas de la válvula.

Durante la fase de puesta en servicio y en caso de fallo de alimentación el actuador puede moverse mediante una manivela o un volante manual.

Los movimientos lineales (de empuje) y de giro (fracción de vuelta) se materializan mediante accionamiento giratorio y los componentes adicionales correspondientes.

#### Características especiales

El actuador SIPOS 5 Flash se caracteriza por su electrónica de alta calidad y su robusta parte mecánica:

- Grado de protección IP67 (IP68 bajo consulta)
- Rendimiento constante a lo largo de toda la vida útil
- Mantenimiento mínimo (se recomienda una revisión sólo después de 8 años de servicio)
- Motor asíncrono sin desgaste
- Arranque suave desde las posiciones extremas y aproximación suave a dichas posiciones
- Carcasa de aleación de aluminio resistente a la corrosión y tornillos externos de acero inoxidable
- Posibilidad de instalar separadamente las unidades mecánica y electrónica sin más que soltar una unión por brida (4 tornillos)
- Pares (o fuerzas) de corte y velocidades (o tiempos de posicionamiento/velocidades de posicionamiento) libremente seleccionables dentro de un determinado margen sin necesidad de modificación del Hardware
- En caso de la electrónica PROFITRON, guía del operador en texto explícito, 8 idiomas (ampliables)
- 3 curvas de pares de referencia de la válvula en pasos de 1% memorizables y evaluables en la electrónica del actuador (opción)
- Posibilidad de programar carreras-velocidades de giro usando 10 puntos de interpolación (opción)
- Entrada analógica externa de velocidad de giro vía 0/4 a 20 mA (opción)
- La extensiones funcionales están disponibles en forma de actualizaciones del firmware a través de Internet, pudiéndose habilitar en caso de necesidad
- En caso de cambios en el Firmware no se requiere sustituir Hardware (Flash-EEPROM)
- El stock de repuestos puede reducirse sensiblemente gracias a componentes aplicable en muchas gamas.

#### Conexión eléctrica/electrónica

- Margen de frecuencia de alimentación de 47 a 63 Hz
- Tensión de alimentación monofásica de 230 V ( $\pm 15\%$ )
- Margen de tensión de alimentación trifásica de 400 a 460 V ( $\pm 15\%$ )
- Para otras tensiones de alimentación pueden aplicarse transformadores de adaptación (opción)
- Protección electrónica integral del motor y corrección automática de la secuencia de fases
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c
- Asignación libre de las salidas de señalización
- Transmisor de la posición real 0/4 a 20 mA (dependiente de la versión)
- Posicionador vía entrada de consigna analógica 0/4 a 20 mA (opción)
- Controlador de proceso vía entrada de consigna analógica 0/4 a 20 mA (opción)
- Posibilidades de parametrización:
  - Estación de mando local
  - Programa de parametrización en PC COM-SIPOS (opción)
  - SIMA Sistema control actuadores (opción)
  - Bloques de función (opción)
  - SIMATIC PDM
- En el PROFITRON asociado a PROFIBUS existe plena integración y coherencia en lo que respecta a las funciones de manejo, visualización y parametrización
- PROFIBUS DP-V1 (opción) (prestaciones acíclicas).

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

Actuadores de giro, lineales y de fracción de vuelta, descripción técnica

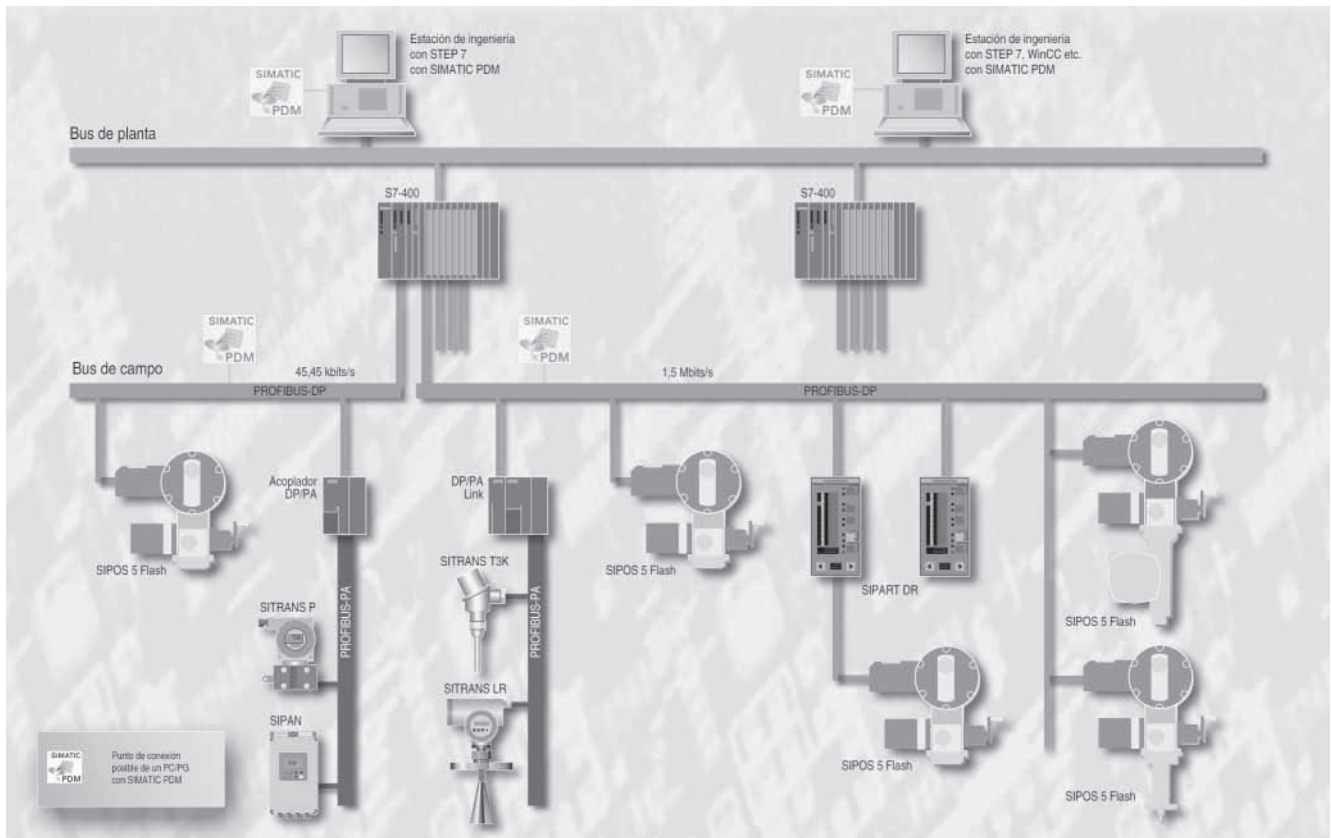


Diagrama de comunicación SIMATIC PDM con SIPOS 5 Flash

### Otros productos

<b>2SM5...-...</b>	SIMA Sistema control actuadores
<b>2SB6...-...</b>	Pequeños actuadores lineales (de empuje) para • dispositivos de regulación $F_{\text{corte}}$ 2 - 25 kN
<b>M77325...-...</b> <b>M77326...-...</b>	Pequeños actuadores de fracción de vuelta • para dispositivos de mando $M_{\text{corte}}$ 25 - 200 Nm • para dispositivos de regulación $M_{\text{corte}}$ 30 - 200 Nm
<b>M76348...-...</b>	Actuadores de dos motores para • dispositivos de regulación $M_{\text{corte}}$ 750 - 3000 Nm
<b>M76361...-.../</b> <b>M76371...-...</b> <b>M76362...-.../</b> <b>M76372...-...</b>	Actuadores de giro para instalaciones nucleares según KTA 3504 • para dispositivos de mando (SIWI y SIWI-C/CD) ó (SIWI-AS y SIWI-CAS)) • para dispositivos de regulación (SIWI y SIWI-C/CD) ó (SIWI-AS y SIWI-CAS)
<b>2SY5...-...</b>	Repuestos para actuadores de giro, lineales y de fracción de vuelta
<b>2SX5...-...</b>	Accesorios

#### Nota:

Con excepción de los actuadores de giro para instalaciones nucleares (bajo demanda) todos nuestros productos, inclusive los repuestos y accesorios, figuran en la base de datos de productos de Siemens (FDB).

### Más información

Nuestra documentación está toda disponible en el Centro Logístico de Siemens en Fürth, desde donde pueden solicitarse gratuitamente. Entre ella figuran datos de pedido, datos técnicos, instrucciones de servicio, lista de repuestos, folletos y el catálogo completo de nuestra casa.

Visitando [www.click4business-supplies.siemens.de](http://www.click4business-supplies.siemens.de) es posible solicitar cómodamente la documentación de SIPOS Aktorik.

En nuestra homepage [www.sipos.de](http://www.sipos.de) encontrará siempre la versión más actual de nuestra documentación: datos de pedido, datos técnicos, esquemas y planos dimensionales (también en formato dxf), instrucciones de servicio, listas de repuesto, certificados, etc. y, naturalmente sus contactos y puestos de servicio técnico en todo el mundo.

En caso de preguntas o asistencia técnica, contacte con

#### SIPOS Aktorik GmbH

Actuadores eléctricos  
Donaustraße 36

D-90451 Nürnberg

Tel. +49 911 6 32 84 - 0

Fax +49 911 6 32 84 - 111

Email: [info@sipos.de](mailto:info@sipos.de)

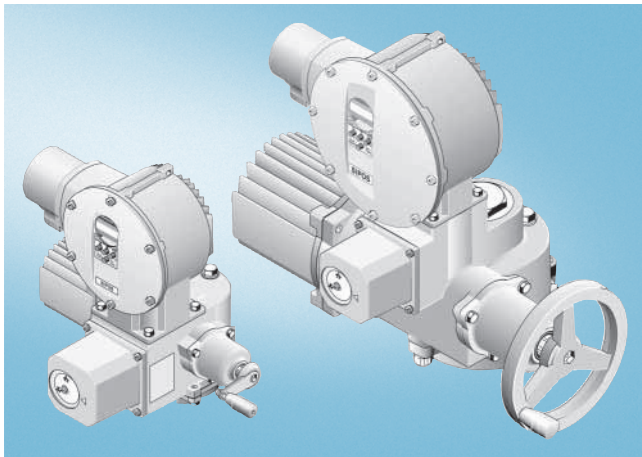
Internet: [www.sipos.de](http://www.sipos.de)

**SIPOS**  
**AKTORIK**

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

### Actuadores de giro para dispositivos de mando



Actuador eléctrico de giro para dispositivos de mando, serie S

- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de par de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de la secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c adicional para la unidad de electrónica
- Finales de carrera ajustables de forma continua
- Desconexión por par ajustable en pasos del 10% desde el 30 al 100%  $M_{d_{máx.}}$
- Velocidad de giro del eje de salida ajustable en 7 escalones dentro del margen seleccionado; factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, recorrido, etc.)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica separada del actuador
- Tornillos exteriores de acero fino
- Instrucciones de servicio en alemán / inglés
- La programación la puede realizar el cliente.

### Descripción de la ejecución estándar

- Servicio de corta duración S2 - 15 min según DIN EN 60034, grado de protección IP67 según DIN EN 60529 (IP68 bajo consulta)
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperatura: -20 hasta +60 °C

### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

2 SA 5 0 - - - - - Z

Par de desconexión ajustable [Nm] de forma estándar está ajustado el valor más bajo (30% $M_{d_{máx.}}$ ) <sup>1)</sup>		Peso [kg]	Referencia										Clave								
10 - 30		18																			
20 - 60		20																			
40 - 125		34																			
80 - 250		40																			
160 - 500		67																			
350 - 1000		67																			
700 - 2000		133																			
1400 - 4000		139																			
DIN ISO 5210	DIN 3210	<b>Tamaño de la brida de acoplamiento</b> para los márgenes de par de desconexión [Nm]		Fuerza máx. empuje [Nm]																	
F07	-	10-30	40												0						
F10	G0	10-30 20-60 40-125	60/60/100												1						
F12	-	40-125 80-250	120/120												2						
F14	G1/2	40-125 80-250 160-500	120/120/160												3						
F16	G3	160-500 350-1000	160/160												4						
F25	G4	700-2000	350												5						
F30	G5	1400-4000	450												6						
Ejecución del eje final		<b>Forma del eje de salida</b> para los márgenes de par de desconexión [Nm]		Eje con																	
Forma	DIN	10 - 30	20 - 60	40 - 125	80 - 50	160 - 500	350 - 1000	700 - 2000	1400 - 4000												
A	ISO 5210 103 <sup>2)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. roscado										0	
B1	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	+ Rosca trapez.										Referencia con - Z	Y 1 8
C	3338	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.										2	
B3	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras										3	
B2/B4 <sup>3)</sup>	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										5	
A	3210 103 <sup>2)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										9	
B	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. roscado										9	
C	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	+ Rosca trapez.										Referencia con - Z	Y 1 8
D	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.										9	
E	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras										9	
B/E <sup>3)</sup>	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Extremo libre										9	
		•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										9	
		•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										9	

<sup>1)</sup> Ajuste distinto del par de desconexión, véase Otras ejecuciones „Y01“.

<sup>2)</sup> La rosca trapezoidal debe especificarse, p. ej. Tr 16 x 4 LH DIN 103.

<sup>3)</sup> Es obligatorio especificar el diámetro del taladro especial, p. ej. Ø26 con chaveta A8x7 DIN 6885.

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

Actuadores de giro  
para dispositivos de mando

### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

2 SA 5 0 - - - - - Z

Margen de velocidad	Velocidad del eje de salida [rpm] para los márgenes de par de desconexión [Nm]	ajustado a <sup>1)</sup>	
1,25 - 10	no autoblocante	1400-4000	3,5
2,5 - 20		700-2000   1400-4000	7
5 - 28		700-2000	14
5 - 40	10-30 20-60 40-125 80-250 160-500 350-1000		
10 - 80	10-30 20-60 40-125 80-250 160-500 350-1000		28
20 - 112	10-30 20-60 40-125 80-250 160-500		56
20 - 160	20-60 40-125 80-250		
<b>Tensión de alimentación</b> (tolerancia admisible de la tensión: ± 15%) <sup>2)</sup> se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]			
1 x 230 V AC	10-30 20-60 40-125	Margen de velocidad 5 - 40 1/min	
3 x 400 - 460 V AC	10-30 20-60 40-125 80-250 160-500 350-1000 700-2000 1400-4000		
<b>Indicador mecánico de posición</b>			
	Sin		0
	Con		1
<b>Tubo protector del husillo<sup>3)</sup></b> para los márgenes de par de desconexión [Nm]			
	10 - 30 20 - 60 40 - 125 80 - 250 160 - 500 350 - 1000 700 - 2000 1400 - 4000		
Sin	¡Imposible montar a posteriori!		0
Estándar	230 mm	320 mm	1
Prolongado	470 mm	710 mm	2
Preparado	recomendado en caso de montaje en corredera		3
<b>Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local</b> (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5302-0VS00))			
Modelo básico			
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro		3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display		4
<b>Ampliación de la unidad electrónica</b>			
	Sin ampliación		
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)		A
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 <sup>4)</sup>		B
	PROFIBUS DP, 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 <sup>4)</sup>		C
	MODBUS RTU 1 canal <sup>4)</sup>		D
	MODBUS RTU 2 canales (redundancia) <sup>4)</sup>		E
			F
<b>Aplicación en</b>			
<b>Funcionalidad en software</b>			
EC ó PR	Ejecución estándar		
PR	Ajuste de la velocidad en función de la carrera		A
	Ajuste externo analógico de la velocidad		D
	Tiempos de ajuste de libre regulación en función del recorrido		F
			J
<b>Conexión eléctrica</b>			
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)		3
	Conector redondo con conexión por tornillos		4

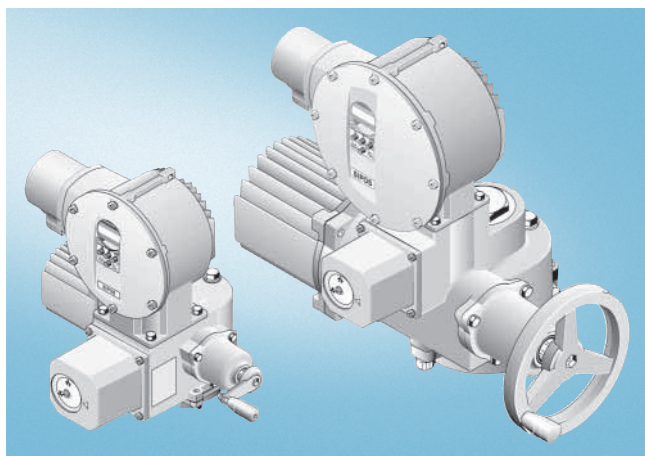
Otras ejecuciones bajo consulta página 6/38.

- 1) Ajuste distinto de la velocidad de giro de salida, véase Otras ejecuciones „Y07“.
- 2) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX560-..... bajo consulta.
- 3) Desde el borde superior de la caja de cambio.
- 4) Sólo posible con conector redondo (conexión „16“).

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

### Actuadores de giro para dispositivos de regulación



Actuador eléctrico de giro para dispositivos de reg., serie R

#### Descripción de la ejecución estándar

- Servicio intermitente S4/S5 con f.m. mín. 25%, 1200 m/h según DIN EN 60034, grado de protección IP67 según DIN EN 60529 (IP68 bajo consulta)
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperatura: -20 hasta +60 °C

- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar los finales de carrera en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de par de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c para la unidad de electrónica
- Transmisor analógico del valor real de la posición (transmisor electrónico de posición)
- Finales de carrera regulables de forma continua
- Desconexión por par ajustable en pasos del 10% desde el 70 al 100%  $M_{d,máx}$ .
- Velocidad de giro del eje de salida ajustable en 7 escalones dentro del margen seleccionado; factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, recorrido, etc.)
- Elevada precisión de posicionamiento mediante arranque suave (corriente de arranque de baja intensidad nominal)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica separada del actuador
- Tornillos exteriores de acero fino
- Instrucciones de servicio en alemán / inglés
- Programación realizable por el usuario.

#### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

2 SA 5 5 - - - - - Z

Par máx. de posicionamiento (par en modo control lazo cerrado)		Par de desconexión ajustable [Nm] de forma estándar está ajustado el valor más bajo (70% $M_{d,máx}$ ) <sup>1)</sup>		Peso [kg]		Referencia										Clave				
15		15-20			18	1														
30			30-40		20	2														
60				60-80	34	3														
125					38	4														
250				125-175	67	5														
500					67	6														
1000					134	7														
2000					140	8														
DIN ISO 5210	DIN 3210	<b>Tamaño de la brida de acoplamiento</b> para los márgenes de par de desconexión [Nm]																		
F07	-	15-20				0														
F10	G0	15-20	30-40	60-80		1														
F12	-			60-80	125-175	2														
F14	G1/2			60-80	125-175	3														
F16	G3				250-350	500-700	4													
F25	G4					1000-1400	5													
F30	G5					2000-2800	6													
Ejecución del eje final		<b>Forma del eje de salida</b> para los márgenes de par de desconexión [Nm]																		
Form	DIN	15 - 20	30 - 40	60 - 80	125 - 175	250 - 350	500 - 700	1000 - 1400	2000 - 2800	Eje con										
A	ISO 5210 103 <sup>2)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. roscado										0
		•	•	•	•	•	•	•	•	+ Rosca trapez.										Referencia con - Z
B1	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.										2
C	3338	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras										3
B3	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										5
B2/B4 <sup>3)</sup>	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										9
A	3210 103 <sup>2)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. roscado										9
		•	•	•	•	•	•	•	•	+ Rosca trapez.										Referencia con - Z
B	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.										9
C	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras										9
D	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Extremo libre										9
E	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										9
B/E <sup>3)</sup>	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura										9

<sup>1)</sup> Ajuste distinto del par de desconexión, véase Otras ejecuciones „Y01“.

<sup>2)</sup> La rosca trapezoidal debe especificarse, p. ej. Tr 16 x 4 LH DIN 103.

<sup>3)</sup> Es obligatorio especificar el diámetro del taladro especial, p. ej. Ø26 con chaveta A8x7 DIN 6885.

#### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

		2 S A 5 5 - - - - - Z	
Margen de velocidad	<b>Velocidad del eje de salida</b> [rpm] para los márgenes de par de desconexión [Nm]	ajustado a <sup>1)</sup>	
1,25 - 10		3,5	A
5 - 40	15-20 30-40 60-80 125-175 250-350 500-700 1000-1400 2000-2800	14	C
	<b>Tensión de alimentación</b> (tolerancia admisible de la tensión: ±15%) <sup>2)</sup> se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
1 x 230 V AC	15-20 30-40 60-80		D
3 x 400 - 460 V AC	15-20 30-40 60-80 125-175 250-350 500-700 1000-1400 2000-2800		E
	<b>Indicador mecánico de posición</b>		
	Sin		0
	Con		1
	<b>Tubo protector del husillo</b> <sup>3)</sup> para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
	15 - 20 30 - 40 60 - 80 125 - 175 250 - 350 500 - 700 1000 - 1400 2000 - 2800		
Sin	¡Imposible montar a posteriori!		0
Estándar	230 mm	320 mm	1
Prolongado	470 mm	710 mm	2
Preparado	recomendado en caso de montaje en corredera		3
Modelo básico	<b>Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local</b> (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5302-0VS00))		
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro		3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display		4
	<b>Ampliación de la unidad electrónica</b>		
	Sin ampliación		
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)		A
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 <sup>4)</sup>		B
	PROFIBUS DP, 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 <sup>4)</sup>		C
	MODBUS RTU 1 canal <sup>4)</sup>		D
	MODBUS RTU 2 canales (redundancia) <sup>4)</sup>		E
Aplicación en	<b>Funcionalidad del Software</b>		F
EC ó PR	Ejecución estándar		A
PR	Posicionador		B
	Controlador de proceso		C
	Ajuste de la velocidad en función de la carrera		D
	Posicionador + Ajuste de la velocidad en función de la carrera		E
	Ajuste externo analógico de la velocidad		F
	Posicionador + Ajuste externo analógico de la velocidad		G
	Regulador de posición con función proporcional / rango partido		H
	Tiempos de ajuste de libre regulación en función del recorrido		J
	<b>Conexión eléctrica</b>		
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)		3
	Conector redondo con conexión por tornillos		4

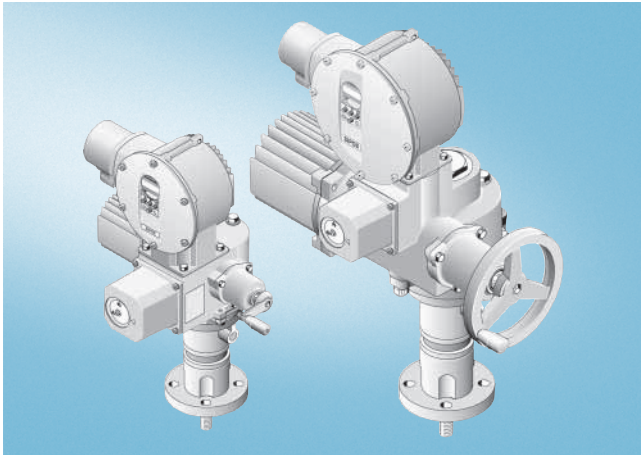
Otras ejecuciones bajo consulta página 6/38.

- 1) Ajuste distinto de la velocidad de giro de salida, véase Otras ejecuciones „Y07“.
- 2) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX560-..... bajo consulta.
- 3) Desde el borde superior de la caja de cambio.
- 4) Sólo posible con conector redondo (conexión „16“).

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

### Actuadores lineales para dispositivos de regulación



Actuador eléctrico lineal para dispositivos de reg., serie R

#### Descripción de la ejecución estándar

- Servicio intermitente S4 / S5 con f.m. mín. 25%, 1200 m/h según DIN EN 60034, grado de protección IP67 según DIN EN 60529
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperatura: -20 hasta +60 °C
- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)

- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de fuerza de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c para la unidad electrónica
- Transmisor analógico del valor real de la posición (transmisor electrónico de posición)
- Finales de carrera regulables de forma continua
- Desconexión por fuerza ajustable en pasos del 10% desde el 70 al 100%  $F_{m\acute{a}x}$ .
- Velocidad de posicionamiento ajustable en 7 escalones, factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (dependiente de la fuerza de corte, carrera, etc.)
- Elevada precisión de posicionamiento mediante arranque suave (corriente de arranque de baja intensidad nominal)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica separada del actuador
- Tornillos exteriores de acero fino
- Instrucciones de servicio en alemán / inglés
- Programación realizable por el usuario.

#### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

2 SB 5 5 - - 0 - - Z

Empuje máximo (fuerza de pos. en regulación)		Fuerza de corte ajustable [kN] de forma estándar está ajustado el valor más bajo (70% $F_{m\acute{a}x}$ ) <sup>1)</sup>		Peso [kg]					
5,5		5,5-7,7		26					
11		11-15,4		28					
17,5		17,5-25		46					
31		31,5-45		60					
52		62,5-90		95					
90		106-152		112					
DIN 3358		Tamaño de la brida de acoplamiento para una fuerza de corte [kN]							
F07		5,5-7,7	11-15,4						
F10		5,5-7,7	11-15,4	17,5-25					
F14				31,5-45	62,5-90				
F16				106-152					
Eje de empuje (sin yugo)		Carrera [mm] para una fuerza de corte [kN] <sup>2)</sup>							
Rosca	Long. rosca [mm]	5,5 - 7,7	11 - 15,4	17,5 - 25	31,5 - 45	62,5 - 90	106 - 152	Paso [mm]	Sobrepeso [kg]
M12 x 1,25	25	50						5	-
M16 x 1,5	25		50					5	-
M20 x 1,5	30			63				6	-
M36 x 3	55				80	80		7	-
M42 x 3	65						100	8	-
M12 x 1,25	25	100						5	1
M16 x 1,5	25		100					5	1
M20 x 1,5	30			125				6	2
M36 x 3	55				160	160		7	3
M42 x 3	65						200	8	5
M12 x 1,25	25	200						5	2
M16 x 1,5	25		200					5	2
M20 x 1,5	30			250				6	5
M36 x 3	55				320	320		7	9
M42 x 3	65						400	8	17
M12 x 1,25	25	400						5	5
M16 x 1,5	25		400					5	5
M20 x 1,5	30			400				6	8
M36 x 3	55				400	400		7	12

1) Otro ajuste de la fuerza de corte, véase Otras ejecuciones „Y03“.

2) Ajuste de la carrera, véase la tabla siguiente y Otras ejecuciones „Y04“.

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

Actuadores lineales  
para dispositivos de regulación

### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

2 SB 55 - - - - 0 - - - - - Z

Ajuste del engranaje de señalización de la carrera [mm] para una fuerza de corte [kN]		ajustado a <sup>2)</sup>				
5,5 - 7,7	11 - 15,4		17,5 - 25	31,5 - 45	62,5 - 90	106 - 152
4	4	4,8	5,6	5,6	6,4	ajuste estándar <sup>1)</sup>
10,5	10,5	12,6	14,7	14,7	16,8	
27,5	27,5	33	38,5	38,5	44	
70	70	84	98	98	112	
180	180	216	252	252	288	
465	465	558	651	651	744	
Margen de velocidad de posicionamiento	Velocidad de posicionamiento [mm/min] para una fuerza de corte [kN]					ajustado a <sup>2)</sup>
25 - 200	5,5-7,7	11-15,4				70
30 - 240			17,5-25			84
35 - 280				31,5-45	62,5-90	98
40 - 320					106-152	112
	Tensión de alimentación (tolerancia admisible de la tensión: ±15%) <sup>3)</sup> se emplean filtros CEM de clase A para una fuerza de corte [Nm]					
1 x 230 V AC	5,5-7,7	11-15,4	17,5-25			
3 x 400 - 460 V AC	5,5-7,7	11-15,4	17,5-25	31,5-45	62,5-90	106-152
	Indicador mecánico de posición					
	Sin					0
	Con					1
Modelo básico	Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5302-0VS00))					
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro					3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display					4
	Ampliación de la unidad electrónica					
	Sin ampliación					
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)					A
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 <sup>4)</sup>					B
	PROFIBUS DP 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 <sup>4)</sup>					C
	MODBUS RTU 1 canal <sup>4)</sup>					D
	MODBUS RTU 2 canales (redundancia) <sup>4)</sup>					E
						F
Aplicación en	Funcionalidad del software					
EC ó PR	Ejecución estándar					A
PR	Posicionador					B
	Controlador de proceso					C
	Ajuste de la velocidad de posicionamiento en función de la carrera					D
	Posicionador + Ajuste de la velocidad de posicionamiento en función de la carrera					E
	Ajuste externo analógico de la velocidad de posicionamiento					F
	Posicionador + Ajuste externo analógico de la velocidad de posicionamiento					G
	Regulador de posición con función proporcional / rango partido					H
	Tiempos de ajuste de libre regulación en función del recorrido					J
	Conexión eléctrica					
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)					3
	Conector redondo con conexión por tornillos					4

Otras ejecuciones bajo consulta página 6/38.

<sup>1)</sup> Otros ajustes de la carrera, véase Otras ejecuciones „Y04“.

<sup>2)</sup> Otros ajustes de la velocidad de posicionamiento, véase Otras ejecuciones „Y08“.

<sup>3)</sup> Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX560.-..... bajo consulta.

<sup>4)</sup> Sólo posible con el conector redondo (conexión „16“).



#### Datos de selección y pedidos

Referencia

Clave

2 SC 5 0 - - - - - Z

Margen de tiempo de posicionamiento	<b>Tiempo de posicionamiento</b> [s/90°] (Tiempo pos. $t_{120^\circ} = 1,33 \times t_{90^\circ}$ ) para los márgenes de par de corte [Nm]	Ajustado a <sup>1)</sup>	
160 - 20	150-250 150-350 150-500 320-1000 700-2100 1400-4300	56	
	<b>Tensión de alimentación</b> (tolerancia admisible de la tensión: $\pm 15\%$ ) <sup>2)</sup> se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
1 x 230 V AC	150-250 150-350 150-500 320-1000 700-2100		
3 x 400 - 460 V AC	150-250 150-350 150-500 320-1000 700-2100 1400-4300		
	<b>Indicador mecánico de posición</b>		
	Sin		
	Con		
	<b>Ángulo de giro / sentido de giro / posición de montaje</b> de serie, el display y la tapa del indicador están superpuestos <sup>3)</sup>		
Ángulo de giro	Posición del eje sinfín	Sentido de giro del eje de salida	
90°	derecha	derecha	0
	izquierda	derecha	1
	derecha	izquierda	2
	izquierda	izquierda	3
> 90° - 360° <sup>4)</sup>	derecha	derecha	4
	izquierda	derecha	5
	derecha	izquierda	6
	izquierda	izquierda	7
Modelo básico	<b>Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local</b> (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5302-0VS00))		
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro		3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display		4
	<b>Ampliación de la unidad electrónica</b>		
	Sin ampliación		
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)		A
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 <sup>5)</sup>		B
	PROFIBUS DP 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 <sup>5)</sup>		C
	MODBUS RTU 1 canal <sup>5)</sup>		D
	MODBUS RTU 2 canales (redundancia) <sup>5)</sup>		E
Aplicación en	<b>Funcionalidad del software</b>		
EC ó PR	Ejecución estándar		
PR	Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera		A
	Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento		D
	Tiempos de ajuste de libre regulación en función del recorrido		F J
	<b>Conexión eléctrica</b>		
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)		3
	Conector redondo con conexión por tornillos		4

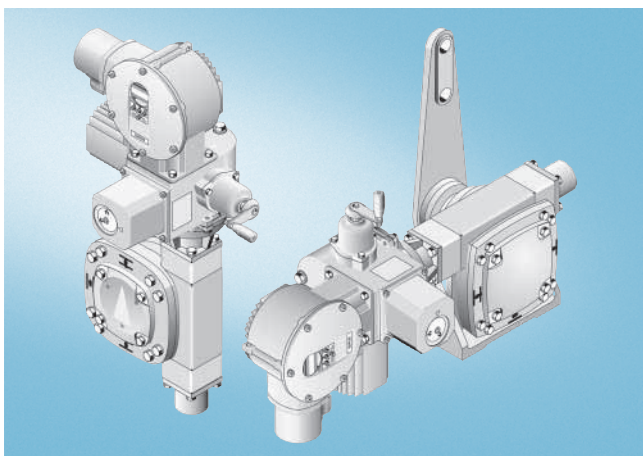
Otras ejecuciones bajo consulta página 6/38.

- 1) Otro ajuste del tiempo de posicionamiento, véase Otras ejecuciones „Y09“.
- 2) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX560-..... bajo consulta.
- 3) Otra posición de montaje del reductor, véase Otras ejecuciones „S50“, „S51“, „S52“.
- 4) Reductor sinfín, es decir, sin topes.
- 5) Sólo posible con el conector redondo (conexión „16“).

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

### Actuadores de fracción de vuelta para dispositivos de regulación



Actuador eléctrico de fracción de vuelta para dispositivos de regulación, serie R

- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de par de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de la secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en el rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c adicional para la unidad electrónica
- Valor real de posición analógica (transmisor electrónico de posición)
- Finales de carrera ajustables de forma continua
- Desconexión por par ajustable en pasos del 10% desde el 70 al 100%  $M_{d_{máx}}$ .
- Tiempo de posicionamiento ajustable en 7 escalones, factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, de la carrera, etc.)
- Elevada precisión de posicionamiento mediante arranque suave (corriente de arranque de baja intensidad nominal)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica por separado
- Tornillos exteriores de acero fino
- Instrucciones de servicio en alemán / inglés
- Programación realizable por el usuario.

#### Descripción de la ejecución estándar

- Servicio intermitente S4 / S5 con f.m. mín. 25%, 1200 m/h según DIN EN 60034, grado de protección IP67 según DIN EN 60529 (IP68 bajo consulta)
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperaturas: -20 hasta +60 °C

#### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

2 SC 5 5 - - - - - Z

Par máximo de posicionamiento (par en modo de contr. en lazo cerrado)	Par de desconexión ajustable [Nm] de forma estándar está ajustado el valor más bajo (70% $M_{d_{máx}}$ ) <sup>1)</sup> <b>Montaje directo</b>	Brida ISO 5211	Peso [kg]			
250	250-330	F10	31	11		
		F12	31	12		
500	500-700	F14	37	22		
		F16	37	23		
1000	1000-1500	F25	74	33		
			73	34		
2000	2400-3400		90	44		
			90	45		
<b>Base + brazo</b>						
250	250-330		39	18		
500	500-700		48	28		
1000	1000-1500		93	38		
2000	2400-3400		123	48		
<b>Acoplamiento a la válvula (directo o mediante brazo)</b>						
<b>Montaje directo<sup>6)</sup>, para los márgenes de par de corte [Nm]</b>						
Acoplamiento (casquillo) ISO 5211	250 - 330	500 - 700	1000 - 1500	2400 - 3400		
con brida	F10	F12	F14	F16	F25	
Sin taladro						
Taladro <sup>2)</sup> Ø [mm]	28	36	48	60	72	
Cuadrado inter. <sup>2)3)</sup> [mm]	22	27	36	46	55	
2 planos inter. <sup>2)4)</sup> [mm]	22	27	36	46	55	
Taladro especial <sup>2)5)</sup> Ø [mm]	50	60	80	90		
					Diámetro máximo Con 1 ranura según DIN 6885 T1	
Longitud del brazo	<b>Base + brazo</b>				Taladro cónico 1:10	Juego de rótulas apropiadas <sup>7)</sup>
150/200/250	250-330				22 H8	2SX5304-0KG01
150/200/250		500-700			22 H8	2SX5304-0KG01
300/400			1000-1500		26 H8	2SX5304-0KG02
300/400				2400-3400	26 H8	2SX5304-0KG02

1) Ajuste distinto del par de desconexión, véase Otras ejecuciones „Y01“.

2) Acoplamiento con rosca y pasador.

3) Para otras anchuras: Sustituir identificador 2 por 9 + código „H4Y“.

4) Para otras anchuras: Sustituir identificador 3 por 9 + código „H5Y“.

5) Es obligatorio especificar el taladro especial, p. ej. Ø26 con chaveta A8x7 DIN 6885.

6) Sin centrado en la brida de conexión; Con centrado, véase Otras ejecuciones „S18“.

7) Compuesto de rótulas esféricas derecha e izquierda. ¡Ha de pedirse por separado!

Datos de selección y pedido			Referencia	Clave
			2 S C 5 5	- - - - - Z
Margen de tiempo de posicionamiento	<b>Tiempo de posicionamiento</b> [s/90°] (Tiempo pos. $t_{120^\circ} = 1,33 \times t_{90^\circ}$ ) para los márgenes de par de corte [Nm]	Ajustado a <sup>1)</sup>		
160 - 20	250-330 500-700 1000-1500 2400-3400	56		C
	<b>Tensión de alimentación</b> ((tolerancia admisible de la tensión: $\pm 15\%$ ) <sup>2)</sup> se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]			D
1 x 230 V AC	250-330 500-700 1000-1500			E
3 x 400 - 460 V AC	250-330 500-700 1000-1500 2400-3400			
	<b>Indicador mecánico de posición</b>			
	Sin			0
	Con			1
	<b>Ángulo de giro / sentido de giro / posición de montaje</b> de serie, el display y la tapa del indicador están superpuestos <sup>3)</sup>			
Ángulo de giro	Posición del eje sinfín	Sentido de giro del eje de salida		
90°	derecha	derecha		0
	izquierda	derecha		1
	derecha	izquierda		2
	izquierda	izquierda		3
> 90° - 360 ° <sup>4)</sup>	derecha	derecha		4
	izquierda	derecha		5
	derecha	izquierda		6
	izquierda	izquierda		7
	<b>Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local</b> (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5302-0VS00))			
Modelo básico				
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro			3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display			4
	<b>Ampliación de la unidad electrónica</b>			
	Sin ampliación			
	Tarjetas de relés con 5 salidas (función NC y NA)			A
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 <sup>5)</sup>			B
	PROFIBUS DP 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 <sup>5)</sup>			C
	MODBUS RTU 1 canal <sup>5)</sup>			D
	MODBUS RTU 2 canales (redundancia) <sup>5)</sup>			E
				F
	<b>Funcionalidad del software</b>			
EC ó PR	Ejecución estándar			A
PR	Posicionador			B
	Controlador de proceso			C
	Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera			D
	Posicionador + Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera			E
	Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento			F
	Posicionador + Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento			G
	Regulador de posición con función proporcional / rango partido			H
	Tiempos de ajuste de libre regulación en función del recorrido			J
	<b>Conexión eléctrica</b>			
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)			3
	Conector redondo con conexión por tornillos			4

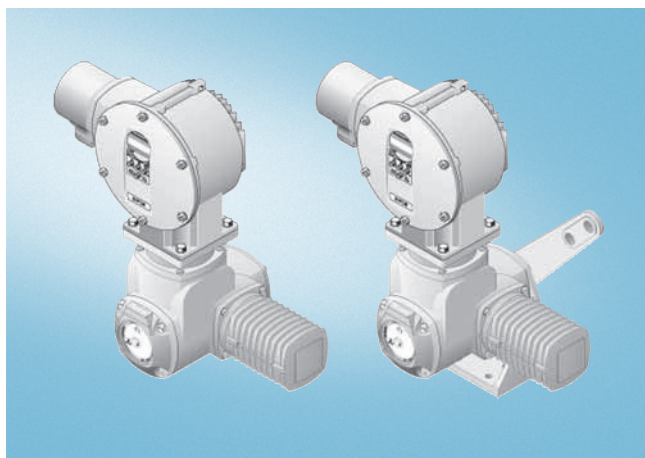
Otras ejecuciones bajo consulta página 6/38.

- Otro ajuste del tiempo de posicionamiento, véase Otras ejecuciones „Y09“.
- Alimentación a otra tensión de red via transformador adaptador 2SX560-... bajo consulta.
- Otra posición de montaje del reductor, véase Otras ejecuciones „S50“, „S51“, „S52“.
- Reductor sinfín, es decir, sin topes.
- Sólo posible con el conector redondo (conexión 16).

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

Pequeños actuadores de fracción de vuelta para dispositivos de mando y regulación



Pequeños actuadores de fracción de vuelta para dispositivos de mando y regulación, serie S y R

- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperaturas: -20 °C hasta +60 °C
- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (Volante corrige a motor!)
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de la secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en el rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c adicional para la unidad electrónica
- Valor real de posición analógica (transmisor electrónico de posición)
- Finales de carrera ajustables de forma continua
- Limitación mecánica de carrera
- Tiempo de posicionamiento ajustable en 7 escalones, factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, de la carrera)
- Elevada precisión de posicionamiento mediante arranque suave (corriente de arranque de baja intensidad nominal)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica por separado
- Tornillos exteriores de acero fino
- Instrucciones de servicio en alemán / inglés
- Programación realizable por el usuario.

### Descripción de la ejecución estándar

- Mando: Servicio de corta duración S2-15 min según DIN EN 60034  
Regulación: Servicio intermitente S4 / S5 con f.m. mín. 25%, 1200 m/h según DIN EN 60034
- Grado de protección IP67 según DIN EN 60529 (IP68 bajo consulta)

### Datos de selección y pedido

Referencia

Clave

2 SG 5 - - - Z

Modo de operación	Par de desconexión [Nm]	Par máx. de posicionamiento (par en modo de contr. en lazo cerrado)	Tamaño de la brida DIN EN ISO 5211/ Base + brazo	Peso [kg]							
Modo del mando	32	28	F04	15	000						
			F05/F07	15	001						
			Base + brazo	18	008						
	63	55	F04	15	010						
			F05/F07	15	011						
			Base + brazo	18	018						
125	110	F05/F07	17	020							
		Base + brazo	21	028							
Modo del regulación	32	28	F04	15	500						
			F05/F07	15	501						
			Base + brazo	18	508						
	63	55	F04	15	510						
			F05/F07	15	511						
			Base + brazo	18	518						
	125	110	F05/F07	17	520						
			Base + brazo	21	528						
<b>Acoplamiento a la válvula (directo o mediante brazo)</b>											
<b>Montaje directo, para los pares de desconexión [Nm]</b>											
Acoplamiento (casquillo) DIN EN ISO 5211	32/63	125									
	con brida <sup>5)</sup>										
	F04	F05/F07	F05/F07								
Sin taladro										0	
Taladro <sup>1)</sup> Ø [mm]	15	18			Con 1 ranura según DIN 6885 T1					1	
Cuadrado int. <sup>1)2)</sup> [mm]	11	14								2	
2 planos int. <sup>1)3)</sup> [mm]	11	14								3	
Taladro especial <sup>1)4)</sup> Ø [mm]	15	20			Diámetro máximo Con 1 ranura según DIN 6885 T1					9	
Longitud del brazo	<b>Base + brazo</b>				Taladro cónico 1:10	Juego de rótulas apropiadas <sup>6)</sup>					
100/150	32/63				16 H8	2SX5304-0KG00				8	
150/200			125								

1) Acoplamiento con rosca y pasador

2) Para otras anchuras: Sustituir identificador „2“ por „9“ + código „H4Y“.

3) Para otras anchuras: Sustituir identificador „3“ por „9“ + código „H5Y“.

4) Es obligatorio especificar el taladro especial, p. ej. Ø15 con chaveta A8x7 DIN 6885.

5) Sin centrado en la brida de conexión; Con centrado, véase Otras ejecuciones „S18“.

6) Compuesto de rótulas esféricas derecha e izquierda. (¡Ha de pedirs por separado!).

Datos de selección y pedido			Referencia	Clave
			2 SG 5	- - - - - Z
Margen de tiempo de posicionamiento	<b>Tiempo de posicionamiento</b> [s/90°] (Tiempo pos. $t_{120^\circ} = 1,33 \times t_{90^\circ}$ )	Ajustado a <sup>1)</sup>		
80 - 10		28		C
	<b>Tensión de alimentación</b> (tolerancia admisible de la tensión: $\pm 15\%$ ) <sup>2)</sup> se emplean filtros CEM de clase A			D
1 x 230 V AC				E
3 x 400 - 460 V AC				
	<b>Indicador mecánico de posición</b>			
	con			1
	<b>Ángulo de giro (<math>\pm 8^\circ</math>) / sentido de giro</b> de serie, el display y la tapa del indicador están superpuestos			
Ángulo de giro	Sentido de giro			
90°	cierre a la derecha			0
	cierre a la izquierda			2
120°	cierre a la derecha			4
	cierre a la izquierda			6
	<b>Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local</b> (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5302-0VS00))			
Modelo básico				
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición (sólo actuador en modo de regulación 2SG55), Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro			3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display			4
	<b>Ampliación de la unidad electrónica</b>			
	Sin ampliación			
	Tarjetas de relés con 5 salidas (función NC y NA)			A
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 <sup>3)</sup>			B
	PROFIBUS DP 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 <sup>3)</sup>			C
	MODBUS RTU 1 canal <sup>3)</sup>			D
	MODBUS RTU 2 canales (redundancia) <sup>3)</sup>			E
				F
	<b>Funcionalidad del software</b>			
EC ò PR	Ejecución estándar			A
PR	Posicionador <sup>4)</sup>			B
	Controlador de proceso <sup>4)</sup>			C
	Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera			D
	Posicionador + Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera <sup>4)</sup>			E
	Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento			F
	Posicionador + Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento <sup>4)</sup>			G
	Regulador de posición con función proporcional / rango partido <sup>4)</sup>			H
	Tiempos de ajuste de libre regulación en función del recorrido			J
	<b>Conexión eléctrica</b>			
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)			3
	Conector redondo con conexión por tornillos			4

Otras ejecuciones bajo consulta página 6/38.

- 1) Otro ajuste del tiempo de posicionamiento, véase Otras ejecuciones „Y09“.
- 2) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX560-..... bajo consulta.
- 3) Sólo posible con el conector redondo (conexión 16).
- 4) Sólo actuador en modo de regulación 2SG55.

# Actuadores eléctricos

## SIPOS 5 Flash

### Actuadores de giro, lineales y de fracción de vuelta, otras versiones

Datos de selección y pedido	Clave
<b>Otras ejecuciones</b>	
Completar con "-Z" la referencia y añadir la clave y el texto explícito.	
<b>Ajuste/programación personalizadas</b>	
<u>Actuadores de giro 2SA5...</u>	
Par de desconexión a ajustar especificar en texto explícito:	<b>Y01</b>
<b>Y01: ... Nm en dirección ABRIR y ... Nm en dirección CERRAR</b>	
Engranaje de señalización a ajustar (ajuste estándar 36 vueltas/carrera, posibles son 0,8; 2,1; 5,5;14; 36; 93; 240; 610; 1575; 4020) Excepción en 2SA5.7... y 2SA5.8...: (ajuste estándar 9 vueltas/carrera, posibles son 0,2; 0,52; 1,37; 3,5; 9; 23,2; 60; 152; 393; 1005)	<b>Y02</b>
especificar en texto explícito:	
<b>Y02: ... vueltas/carrera</b>	
Velocidad de posicionamiento a ajustar (7 escalones, factor de escalonamiento 1,4; ajuste estándar: escalón 4)	<b>Y07</b>
especificar en texto explícito:	
<b>Y07: ... rpm</b>	
<u>Actuadores lineales 2SB5...</u>	
Fuerza de desconexión a ajustar especificar en texto explícito:	<b>Y03</b>
<b>Y03: ... kN empuje o tracción</b>	
Engranaje de señalización a ajustar (carrera función del paso, ajuste estándar 70/84/98/112 mm)	<b>Y04</b>
especificar en texto explícito:	
<b>Y04: ... mm</b>	
Velocidad de posicionamiento a ajustar (7 escalones, factor de escalonamiento 1,4; ajuste estándar: escalón 4)	<b>Y08</b>
especificar en texto explícito:	
<b>Y08: ... mm/min</b>	
<u>Actuadores de fracción de vuelta 2SC5...</u>	
Par de desconexión a ajustar especificar en texto explícito:	<b>Y01</b>
<b>Y01: ... Nm en dirección ABRIR y ... Nm en dirección CERRAR</b>	
Tiempo de posicionamiento a ajustar (7 escalones, factor de escalonamiento 1,4; ajuste estándar: escalón 4)	<b>Y09</b>
especificar en texto explícito:	
<b>Y09: ... sec/90°</b>	
<u>Pequeños actuadores de fracción de vuelta 2SG5...</u>	
Tiempo de posicionamiento a ajustar (7 escalones, factor de escalonamiento 1,4; ajuste estándar: escalón 4)	<b>Y09</b>
especificar en texto explícito:	
<b>Y09: ... sec/90°</b>	
<b>Otros ajustes/programación</b>	
Especificar en texto explícito o adjuntar el formulario de programación	<b>Y11</b>
Parametrización según estándar PG de Siemens para bloque FUM	<b>Y12</b>
Parametrización según estándar PG de Siemens para bloque SIM	<b>Y15</b>
Programación software específico para el cliente	<b>Y99</b>

Versiones adicionales bajo demanda.

Datos de selección y pedido	Clave
<b>Montaje separado</b>	
Kit de montaje incl. escuadra y estribo para tubería (los extremos de los cables pueden conectorizarse) Otras versiones bajo demanda	
Cables de conexión con envolventes de conector para unidad electrónica y unidad de reductor terminado montado (cables apantallados, Ölflex-SERVO-730CY y Unitronic LiYCY)	<b>S41</b>
Clave adicional para definir la longitud del cable: <b>R7</b> .	
• Longitud 3 m	<b>R70</b>
• Longitud 5 m	<b>R71</b>
• Longitud 10 m	<b>R72</b>
<b>Placa personalizada y documentación del producto</b>	
Placa personalizada	
• Placa personalizada con rotulación del cliente	<b>B00</b>
• 2 placas personalizada con rotulación del cliente	<b>B15</b>
Documentación del producto: instrucciones de servicio y placa de características (estándar alemán/inglés)	
Instrucciones de servicio monolingüe, placa de características (idioma extranjero/inglés)	
• Francés	<b>B50</b>
• Español	<b>B51</b>
• Italiano	<b>B52</b>
• Ruso	<b>B53</b>
• Finés	<b>B54</b>
• Checo	<b>B55</b>
• Sueco	<b>B56</b>
• Polaco	<b>B57</b>
• Chino	<b>B58</b>
<b>Otra pintura</b>	
Versión estándar: espesor de 80 µm en color RAL 7030 para instalación en la intemperie, para clima marino e industrial y para clima caliente y húmedo	
sin pintar	<b>L30</b>
Protección intensa contra la corrosión	<b>L32</b>
Color de la pintura de acabado distinta de RAL 7030	
especificar en texto explícito:	
<b>Y35: Color RAL ...</b>	<b>Y35</b>
<b>Otros</b>	
<u>Sólo accionamientos de fracción de vuelta 2SC5...</u>	
Anillo centrador para montaje directo para bridas de tamaño F07, F10, F12, F14, F16 y F25	<b>S18</b>
Posición de montaje	
<b>B</b> Reductor girado en 90° a la derecha (volante vía tapa del indicador)	<b>S50</b>
<b>C</b> Reductor girado 180° (volante a la izquierda de la tapa del indicador)	<b>S51</b>
<b>D</b> Reductor girado en 90° a la izquierda (volante opuesto a la tapa del indicador)	<b>S52</b>
<u>Sólo accionamientos de fracción de vuelta 2SG5...</u>	
Anillo centrador para montaje directo para bridas de tamaño F04, F05, F07	<b>S18</b>