



Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

spirax sarco

Posicionador Neumático SP300

Descripción

La serie SP300 es una gama de posicionadores controlados por microprocesador que proporcionan un posicionamiento rápido y preciso de válvulas de control lineales y rotativas actuadas neumáticamente. El equipo produce una señal de salida neumática para posicionar con precisión la válvula según la señal de entrada procedente de un controlador externo (4-20 mA) o de una red de comunicaciones (Hart, Foundation Fieldbus, Profibus PA).

Los SP300 son compactos y de fácil manejo y mantenimiento. Se puede calibrar y programar sin la necesidad de dispositivos externos.

Realimentación de posición (Fig. B)

La posición de la válvula se mide con precisión mediante un sensor magnético de efecto "Hall", que elimina la necesidad de palancas y potenciómetros de realimentación. Esta disposición de realimentación sin contactos proporciona muchas ventajas incluyendo una mejora de la fiabilidad, funcionamiento más seguro, mayor exactitud y banda muerta porque hay menos partes mecánicas sujetas a desgaste.

Funcionamiento

Modulo de señal de salida (Fig. A)

Las partes principales del módulo de señal de salida son: piloto, servo, sensor de efecto Hall y circuito de control de señal de salida. La CPU del instrumento envía una señal electrónica de punto de consigna. El circuito de control recibe una señal de retroalimentación de la posición actual de la válvula proveniente del sensor de efecto Hall. Comparando las dos señales el circuito de control aplica un voltaje al deflector (piezo) para el posicionamiento correcto de la válvula.

La parte neumática está basada en la conocida tecnología "nozzle-baffle and spool valve".

Un disco piezoeléctrico se usa como deflector en la zona de piloto. Este deflector se desvía al recibir el voltaje correspondiente al cambio de posición requerido. Una pequeña variación en el flujo de aire a través de la tobera hace cambiar la presión en la cámara de piloto (presión de pilotaje).

Ya que la presión de pilotaje es tan pequeña, tiene que ser amplificada. Esto se realiza en la parte servo que actúa como transductor. La zona servo tiene un diafragma en la cámara de piloto y otro pequeño en la cámara "spool". La presión de pilotaje aplica una fuerza en el lado de pilotaje del diafragma que será igual a la fuerza que la válvula spool aplica al diafragma más pequeño.

Cuando se requiere un cambio de posición, la presión de pilotaje aumenta o disminuye. Un cambio en la presión de pilotaje fuerza a la válvula spool arriba o abajo cambiando la presión de salida 1 y 2 hasta que se alcance la posición requerida.

Fig. A Modulo de señal de salida

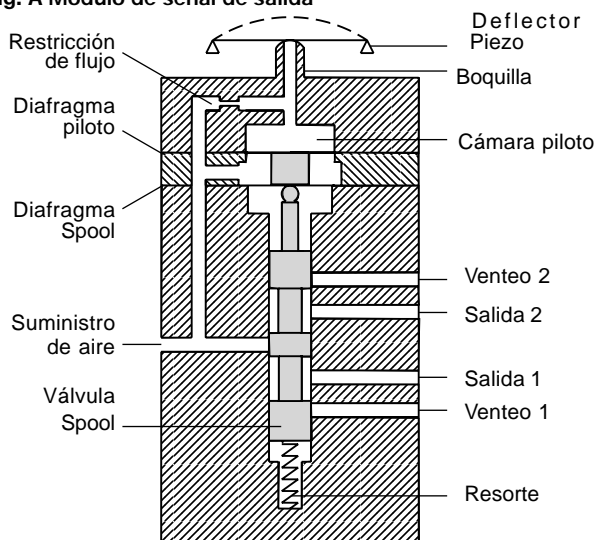
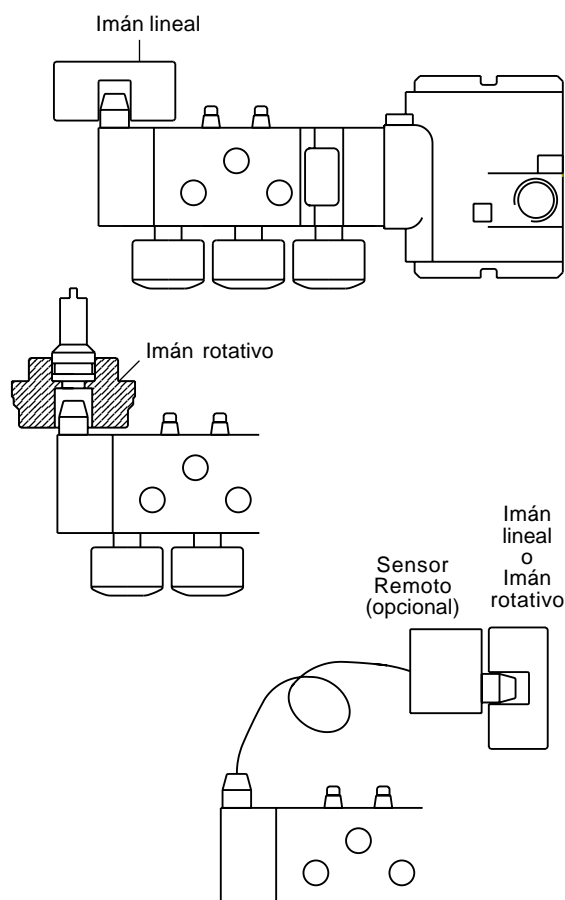


Fig. B Sensor magnético



La disposición de montaje con actuadores lineales cumple con IEC534-6

La disposición de montaje con actuadores rotativos cumple con VDI/VDE3845

El sensor de efecto "Hall" puede montarse a de manera remota a 20m del instrumento. Esto es útil especialmente en aplicaciones con altas temperaturas ambiente o fuertes vibraciones.

Modelos y Protocolos

Los protocolos de comunicaciones de todos los SP300 son los estándar de industria, que significa que se pueden comunicar con facilidad con el sistema de control, reduciendo los costes de instalación y mantenimiento.



Posicionador SP 301 4 - 20 mA + HART®

El SP301 es un posicionador neumático con microprocesador que trabaja con un sistema de lazo de corriente. Proporciona la señal de presión necesaria para posicionar una válvula de control según una señal de entrada 4 - 20 mA. El protocolo de comunicaciones del SP301 está basado en el protocolo HART®. La calibración y parámetros de ajuste se pueden realizar con un equipo portátil como una Palm con interface HART o con un PC con software HART®.



Posicionador SP 302 Foundation Fieldbus

El SP302 es un dispositivo Foundation Fieldbus. Es un posicionador neumático con microprocesador que trabaja con un sistema Fieldbus.

El SP302 Proporciona la señal de presión necesaria para posicionar una válvula de control según la señal recibida a través de una red Fieldbus.

La calibración y parámetros de ajuste se pueden realizar con ajustes locales o usando un configurador remoto (Syscon)



Posicionador SP 303 PROFIBUS PA

El SP303 es un dispositivo Profibus PA. Es un posicionador neumático con microprocesador que trabaja con un sistema Profibus .

El SP303 Proporciona la señal de presión necesaria para posicionar una válvula de control según la señal recibida a través de una red Profibus .

La calibración y parámetros de ajuste se pueden realizar con ajustes locales o usando un configurador remoto (PDM Simatic).

Características Técnicas Específicas

SP 301

Protocolo de comunicaciones HART® (superimpuesto en señal de corriente)

Señal de entrada Dos hilos, 4 a 20 mA controlado según especificación NAMUR NE43, con comunicación digital superimpuesta (Protocolo HART®)

Alimentación Corriente 4 - 20 mA. No requiere fuente externa.

Caída de voltaje 11 Vcc máx. / 20 mA (equivalente a 550 W)

Consumo mínimo 3,8 mA

Protección Polaridad Invertida Para evitar daños a los circuitos internos en el caso de inversión de la señal de 4 - 20 mA.

SP 302

Protocolo de comunicaciones Foundation™ Fieldbus.

Señal de entrada Solo Digital. Foundation™ Fieldbus, cumple con IEC 1158-2 (H1): 31,25 Kbit/s y modo voltaje con aliment. del bus.

Caída de voltaje Alimentación Bus: 9 a 32 Vcc
Consumo de corriente inactivo 12 mA

Bloques de funciones:

RES - Recursos	TRD - Transductor
DSP - Transductor Display	DIAG - Transductor Diagnóstico
PID - Control PID	EPID - PID mejorado
AO - Salida analógica	ARTH- Aritmético
INTG - Integrator	ISEL - Selector señal entrada
CHAR- Caracteriz. de señal	SPLT - Divisor
AALM- Alarma Analógica	SPG - Generador de set point
TIME - Temporizador	LLAG - Comp. dinámica de variable
OSDL- Selector salida / limitador dinámico	CT - Constante

SP 303

Communication Protocol PROFIBUS PA.

Señal de entrada Solo Digital. PROFIBUS PA, cumple con IEC 1158-2 (H1): 31,25 Kbit/s y modo voltaje con alimentación del bus.

Alimentación Alimentación Bus: 9 a 32 Vcc / Consumo de corriente inactivo 12 mA.

Impedancia señal de salida (desde 7,8 a 39 kHz).

Bloques de funciones:

PHY - Físico	TRD - Transductor
DSP - Display	AO - Señal de salida analógica

Características técnicas comunes

Especificaciones

Carrera

Movimiento lineal: 3 a 100 mm

Movimiento rotativo: 3 a 120° ángulo de rotación

Señal de salida

Salida al actuador 0 a 100 presión de aire de mando.

Simple o doble efecto.

Presión mando

1,4 a 7 bar (20 a 100 psi).

Libre de aceite, polvo y agua.

Indicador

Indicador LCD 41/2-dígitos y 5 caracteres alfanuméricos.

Certificación áreas de riesgo

Certificados ATEX, CSA y FM a prueba de explosión y de interperie e intrínsecamente seguro.

3.8 mA

Limites de Temperatura

Trabajo : -40 a 85°C (-40 a 185°F)

Almacenamiento: -40 a 90°C (-40 a 194°F)

Display: -10 a 60°C (14 a 140°F) en operación

-40 a 85°C (-40 a 185°F) en almacen

Limites de Humedad

0 a 100% RH.

Tiempo de arranque

Aproximadamente 10 segundos

Tiempo de actualización

Aproximadamente 0,2 segundos

Características de flujo

Lineal, Equiporcencial, Apertura rápida, 16 puntos de libre elección Ajustable por software o localmente.

Ganancia

Ajustable por software o localmente.

Tiempo de carrera

Ajustable por software o localmente.

Detección de Position Actual

Sensor magnético (sin contactos) de efecto Hall.

Especificaciones del rendimiento

Sensibilidad / Resolución

≤ 0,1 % F.S. (Final de escala)

Repetibilidad

≤ 0,1 % F.S. (Final de escala)

Histéresis

≤ 0,1 % F.S. (Final de escala)

Consumo de aire

0,25 Nm³/h (0,15 SCFM) a 1,4 bar (20 psi) presión alimentación.

0,70 Nm³/h (0,40 SCFM) a 5,6 bar (80 psi) presión alimentación.

Capacidad output

46,7 Nm³/h (28 SCFM) a 5,6 bar (80 psi) presión alimentación.

Influencia de la Temperatura Ambiente

0,8% / 20°C del rango.

Influencia de la presión del aire alimentación

Ninguna.

Influencia por Vibraciones

± 0,3% / g del rango en las siguientes condiciones:

de 5 a 15 Hz a 4 mm desplazamiento constante;

de 15 a 150 Hz a 2g;

de 150 a 2000 Hz a 1g.

Referencia SAMA PMC 31.1 – 1980, Sec. 5.3, Condición 3,

Steady State.

Efecto de Interferencia Electromagnética

Diseñado para cumplir con IEC 61326: 2000.

Especificaciones Físicas

Conexiones Eléctricas

½" – 14 NPT, Pg 13,5 o M20 x 1,5.

Conexiones Neumáticas

Entrada, salida: ¼" – 18 NPT.

Manómetro: 1/8" – 27 NPT.

Material de construcción

Caja de aluminio bajo en cobre inyectado con pintura de poliéster o acero inoxidable 316, con 'O'rings de Buna N en la tapa (NEMA 4x, IP 67)

Peso

Sin display ni soporte montaje: 5,8 kg (Acero inox. 316)

2,7 kg (aluminio)

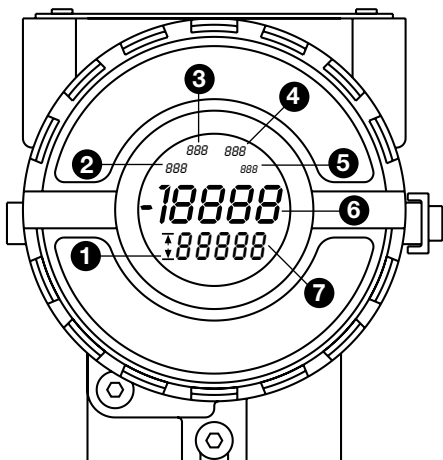
Añadir, por display digital:

0,1 kg.

Display Local

Todos los posicionadores SP300 tienen un display digital que nos permite:

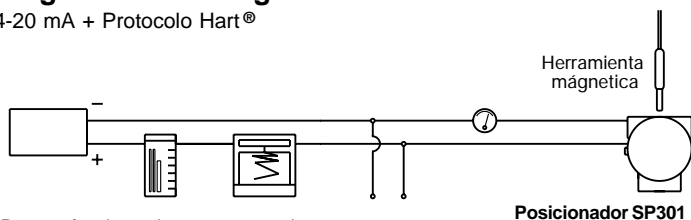
- leer los parámetros
- ajustar los parámetros
- leer los mensajes de diagnóstico
- leer los valores de medición.



- 1 Indica la posibilidad de ajustar el modo de cambio de variables
- 2 Indica que las comunicaciones están activas
- 3 Indica que el dispositivo responde a las peticiones del master
- 4 Indica funcionamiento ajuste local activo
- 5 Indica operación de gabado en eeprom activo
- 6 Campo variable
- 7 Campo mnemotécnico

Diagrama de Configuración / Conexión

4-20 mA + Protocolo Hart®



Para un funcionamiento correcto, el equipo portable requiere una carga mínima de 250 Ohmios entre la fuente de alimentación y transmisor

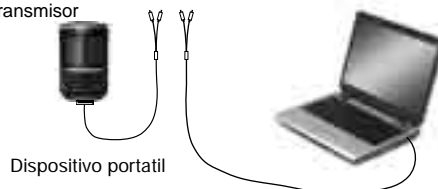
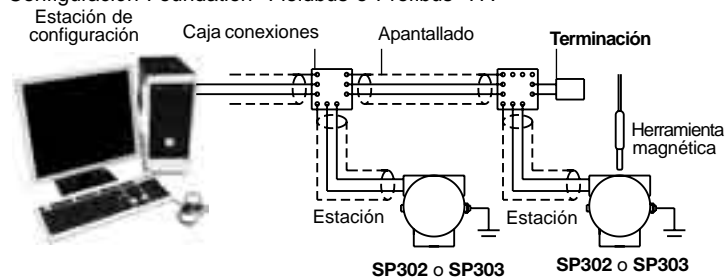
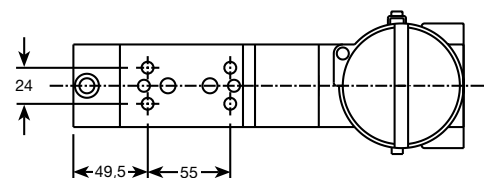
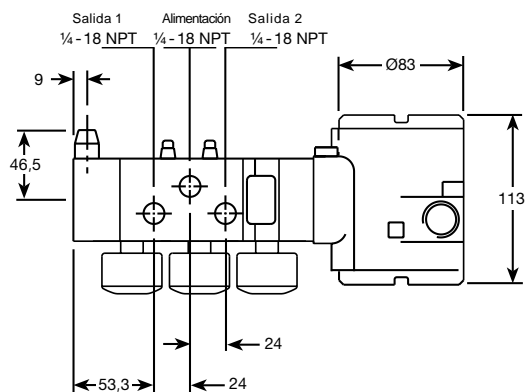
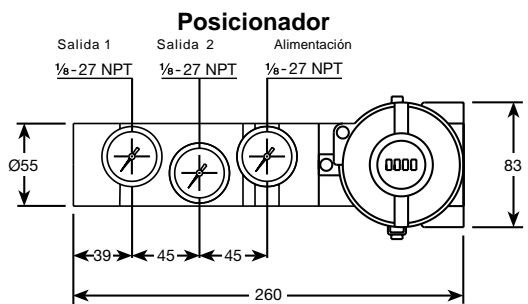


Diagrama de Configuración / Conexión

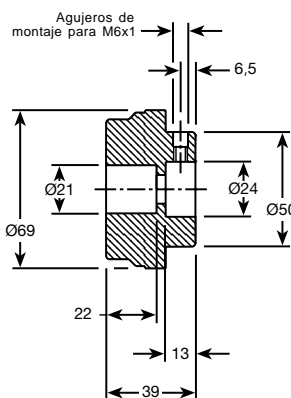
Configuración Foundation™ Fieldbus o Profibus® PA



Dimensiones (aproximadas) en milímetros

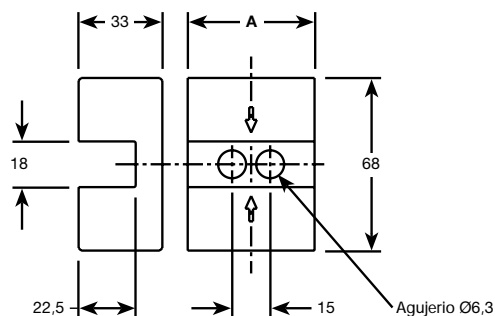


Imán Rotativo



Imán Lineal

Carrera	Dimensión A
Hasta 15 mm	44 mm
Hasta 30 mm	50 mm
Hasta 50 mm	109 mm
Hasta 100 mm	185 mm



Guía de selección SP300 (* Estándar):

Modelo Tipo	SP30 = Posicionador con display digital	SP30
Protocolo	*1 = 4 - 20 mA + HART® *2 = Foundation™ Fieldbus *3 = PROFIBUS® PA	1
Kit soporte montaje	*0 = Sin kit *1 = Con kit (ver KMS soporte + imán)	1
Conexiones eléctricas	0 = ½ - 14 NPT *A = M20 x 1,5 B = Pg 13,5 DIN	0
Tipo de Actuator	1 = Rotativo - Simple Efecto *2 = Rotativo - Doble Efecto 3 = Lineal- Simple Efecto *4 = Lineal- Doble Efecto 5 = Otros - Especificar	3
Manómetro	0 = Sin manómetro 1 = Con manómetro - entrada 2 = Con manómetro - Salida 3 = Con 2 manómetros - entrada y salida *4 = Con 3 manómetros Z = Otros - Especificar	3
Opciones	H1 = Caja y cuerpo en acero inoxidable 316 *R1 = Sensor remoto con 5 m de cable (aprobación no disponible) *12 = Marcado Explosion proof ATEX (ver Nota 1) *13 = Marcado Intrínsecamente Segura ATEX *14 = Marcado CSA *15 = Marcado FM *SZ = Especial: a especificar aplicación especial J1 = Marcado en placa de acero inoxidable	12

Nota 1: Los Posicionadores siempre tienen certificación Explosion Proof, Intrínsecamente Segura, FM y CSA; sufijos 12-13-14-15 son para identificación de marcado. Si no se especifica, se suministra la versión con etiqueta Explosion Proof (12).

Ejemplo de selección: **SP30** **1** **1** **0** **3** **3** **12**

Modelo típico de posicionador:

Señal 4 - 20 mA + protocolo HART® - conexión eléctrica ½" NPT - válvula lineal simple efecto - 2 manómetros - indicador digital - Explosion Proof (ATEX). Código (G.P.C.) **3700590**.

Selección de soporte e imán (* Estándar):

Modelo Tipo	KMS = Kit soporte montaje / imán	KMS
Soporte	0 = Sin soporte posicionador *1 = Universal Rotativa 2 = Universal Lineal (Yugo y Pilares) *3 = Válvulas lineales Spirax Sarco Z = Otros - Especificar	3
Imán	*0 = Rotary *1 = Lineal hasta 15 mm *2 = Lineal hasta 30 mm *3 = Lineal hasta 50 mm *4 = Lineal hasta 100 mm Z = Otros - Especificar	2
Material soporte	*C = Soporte en acero al carbono *1 = Soporte en acero inoxidable 316 Z = Otros - Especificar	1
Opciones	SYZ = Especificar	000

Ejemplo de selección: **KMS** **3** **2** **1** **000**

Modelo típico de kit soporte montaje e imán:

Soporte en acero inoxidable para un válvula lineal Spirax Sarco - imán para una carrera de válvula de 30 mm - montaje yugo y pilares, lado derecho. Código (G.P.C.) **3700500**.

Ejemplo de cómo pasar pedido:

1 - Spirax Sarco SP301 1033 12 completo con kit soporte e imán KMS 321 000.