

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y SERVICIO



EB 8355-2 ES

Traducción de las instrucciones originales



Posicionador electro neumático Tipo 3767

Edición Enero 2025



Nota sobre estas instrucciones de montaje y servicio

Estas instrucciones de montaje y servicio sirven de ayuda para el montaje y uso del equipo de forma segura. Las instrucciones son vinculantes para el uso de equipos SAMSON. Las imágenes mostradas en estas instrucciones tienen carácter ilustrativo. El producto real puede variar.

- Para el uso seguro y adecuado de estas instrucciones, léalas atentamente y guárdelas por si las puede necesitar en un futuro.
- Si tiene alguna pregunta acerca de estas instrucciones, póngase en contacto con el Servicio de asistencia técnica de SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).



Los documentos relacionados con el equipo, como las instrucciones de montaje y servicio, están disponibles en nuestro sitio web en www.samsongroup.com > **Downloads** > **Documentation**.

Anotaciones y su significado

PELIGRO

Aviso sobre peligros que provocan heridas graves o incluso la muerte

NOTA

Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento

ADVERTENCIA

Aviso sobre peligros que pueden provocar heridas graves o incluso la muerte

Información

Ampliación de información

Consejo

Recomendaciones prácticas

1	Instrucciones y medidas de seguridad	1-1
1.1	Notas acerca de posibles lesiones personales graves	1-3
1.2	Notas acerca de posibles lesiones personales.....	1-4
1.3	Notas acerca de posibles daños materiales	1-5
1.4	Instrucciones especiales sobre la protección contra explosión.....	1-5
2	Identificación	2-1
2.1	Placa de características	2-1
2.2	Código de producto	2-2
3	Construcción y principio de funcionamiento	3-1
3.1	Datos técnicos	3-4
3.2	Opciones	3-5
3.3	Resumen de las aprobaciones Ex concedidas.....	3-6
4	Envío y transporte en el lugar	4-1
4.1	Recepción del suministro.....	4-1
4.2	Desempaquetar el posicionador.....	4-1
4.3	Transporte del posicionador	4-1
4.4	Almacenamiento del posicionador	4-1
5	Montaje	5-1
5.1	Condiciones de montaje	5-1
5.2	Preparación del montaje.....	5-1
5.2.1	Determinar el sentido de actuación del lazo del posicionador.....	5-2
5.3	Montaje del posicionador	5-2
5.3.1	Montaje integrado a accionamiento Tipo 3277	5-2
5.3.2	Montaje según IEC 60534-6	5-6
5.3.3	Montaje a accionamiento rotativo	5-10
5.3.4	Amplificador inversor para accionamientos de doble efecto	5-16
5.4	Conexiones neumáticas	5-18
5.4.1	Manómetro	5-18
5.4.2	Presión de alimentación.....	5-18
5.5	Ajuste del posicionador.....	5-19
5.5.1	Suministro de aire y margen proporcional X_p	5-21
5.5.2	Punto cero y margen	5-21
5.5.3	Ajuste de los finales de carrera opcionales	5-23
5.6	Ajuste del transmisor de posición opcional.....	5-25
5.7	Conexiones eléctricas	5-27
5.7.1	Amplificador separador.....	5-28
5.8	Accesorios de montaje	5-29

Contenido

6	Puesta en marcha	6-1
7	Operación	7-1
8	Anomalías	8-1
8.1	Reconocimiento de fallos y su solución	8-1
8.2	Actuaciones en caso de emergencia	8-1
9	Mantenimiento	9-1
9.1	Cambio del sentido de actuación del posicionador.....	9-2
9.2	Conversión del posicionador de eléctrico a neumático	9-2
9.3	Montaje posterior de finales de carrera	9-3
9.4	Montaje posterior de una electroválvula	9-3
9.5	Desmontaje de una electroválvula	9-4
9.6	Comprobación periódica del posicionador	9-4
10	Puesta en fuera de servicio	10-1
11	Desmontaje	11-1
12	Reparación	12-1
12.1	Reparación de equipos Ex.....	12-1
12.2	Enviar el equipo a SAMSON	12-1
13	Gestión de residuos	13-1
14	Certificados	14-1
15	Anexo	15-1
15.1	Accesorios	15-1
15.2	Servicio de asistencia técnica	15-4

1 Instrucciones y medidas de seguridad

Uso previsto

El posicionador SAMSON Tipo 3767 se monta en válvulas de control neumáticas y sirve para posicionar la válvula según la señal de mando. El equipo está dimensionado para unas determinadas condiciones (p. ej. presión de servicio, temperatura). Por lo tanto, el usuario se debe asegurar de que el posicionador solo se utiliza en aplicaciones cuyas condiciones cumplan con los datos técnicos. En caso de que el usuario tenga la intención de utilizar el posicionador en otras aplicaciones o condiciones que las especificadas deberá consultar a SAMSON.

SAMSON no se hace responsable de los daños causados por su uso en condiciones diferentes a las del uso previsto, ni de los daños debidos a fuerzas externas y otras influencias externas.

➔ Consultar los datos técnicos y la placa de características para conocer los límites, campos de aplicación y usos permitidos.

Mal uso previsible

El posicionador Tipo 3767 no es adecuado para las siguientes aplicaciones:

- Uso fuera de los límites definidos durante el dimensionado y por los datos técnicos

Por otro lado, las siguientes actividades no cumplen con el uso previsto:

- Uso de piezas de repuesto no originales del fabricante
- Realización de actividades de mantenimiento no descritas en estas instrucciones

Cualificación del usuario

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del posicionador lo debe realizar personal especializado y cualificado, teniendo en cuenta las regulaciones de la técnica. En estas instrucciones de montaje y servicio se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de las normas vigentes, pueden calificar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.

Los equipos con ejecución Ex, solo pueden ser manipulados por personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos antideflagrantes en zonas con peligro de explosión.

Instrucciones y medidas de seguridad

Equipo de protección personal

No se requiere equipo de protección para trabajar directamente con el posicionador. Durante el montaje y desmontaje puede ser necesario realizar algún trabajo en la válvula conectada.

- Tener en cuenta el equipo de protección personal indicado en la documentación de la válvula correspondiente.
- Consultar con el responsable de la planta para obtener mayores detalles sobre equipos de protección adicionales.

Cambios y otras modificaciones

Los cambios, conversiones y otras modificaciones en los equipos no están autorizados por SAMSON. El usuario los lleva a cabo bajo su propio riesgo y pueden dar lugar a peligros para la seguridad entre otros. Por otra parte, el equipo deja de cumplir con los requerimientos para su uso previsto.

Advertencia sobre riesgos residuales

El posicionador tiene una influencia directa sobre la válvula de control. Para evitar lesiones personales o daños materiales, los responsables y usuarios de la planta deberán evitar los peligros que pueden producirse en la válvula por el fluido, la presión de servicio así como la presión de mando y por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas. Se deben observar todas las indicaciones de peligro, advertencia y notas de estas instrucciones de montaje y servicio, especialmente durante el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo.

En caso de producirse en el accionamiento neumático movimientos o fuerzas inadmisibles debido a la elevada presión del aire de alimentación, deberá limitarse esta presión mediante una estación reductora adecuada.

Responsabilidades del responsable de la planta

El responsable de la planta es responsable del uso correcto y del cumplimiento de las normas de seguridad. El responsable de la planta está obligado a proporcionar estas instrucciones de montaje y servicio a los usuarios de la planta y de instruirlos en el funcionamiento adecuado. Además, el responsable de la planta debe asegurarse de que ni usuarios ni terceros no están expuestos a ningún peligro.

Responsabilidades del usuario

El usuario debe leer y comprender estas instrucciones de montaje y servicio, así como respetar las indicaciones de peligro, advertencias y notas. Además, los usuarios deben estar familiarizados con la normativa de seguridad y prevención de accidentes aplicable y cumplirla.

Normativa y reglamentos

Los equipos marcados en el símbolo CE cumplen con los requerimientos de las siguientes directivas:

- Tipo 3767-0: 2014/30/UE, 2011/65/UE
- Tipo 3767-1/-8: 2014/30/UE, 2014/34/UE, 2011/65/UE

Consultar declaraciones de conformidad en el cap. "Certificados".

Documentación de referencia

Estas instrucciones de montaje y servicio se complementan con los siguientes documentos:

- Instrucciones de montaje y servicio de los equipos donde se encuentra montado el posicionador (válvula, accionamiento, accesorio de válvula...)

1.1 Notas acerca de posibles lesiones personales graves

PELIGRO

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

La instalación, operación o mantenimiento impropios del posicionador en zonas con riesgo de explosión podrían encender la atmósfera y causar la muerte.

- Al realizar trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión tener en cuenta la EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Los trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión solo los puede realizar personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.
- Tener en cuenta las indicaciones sobre la protección contra explosión, ver cap. 1.4.

1.2 Notas acerca de posibles lesiones personales

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños debido al posible movimiento del vástago del accionamiento de la válvula cuando se conecta la energía auxiliar neumática!

→ ¡No tocar ni bloquear el vástago del accionamiento!

¡Una conexión incorrecta puede anular la seguridad intrínseca del equipo!

→ ¡Respetar la asignación de bornes!

→ ¡No soltar los tornillos lacados de fuera ni de dentro de la carcasa!

¡Cancelación de la seguridad intrínseca en equipos intrínsecamente seguros!

Siempre que se realice algún trabajo en el posicionador, aunque sea fuera de la planta (por ejemplo, durante el mantenimiento, la calibración y los trabajos en el equipo), se debe garantizar que se cumplen las condiciones de los circuitos de seguridad intrínseca.

→ Los equipos intrínsecamente seguros que se vayan a utilizar en circuitos con seguridad intrínseca, solo deben conectarse a dispositivos eléctricos de seguridad intrínseca certificados.

→ No volver a conectar equipos con seguridad intrínseca en circuitos con seguridad intrínseca que se hayan conectado a dispositivos eléctricos sin seguridad intrínseca certificados.

→ Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca se deben observar los valores máximos permitidos que figuran en el Certificado de prueba de tipo (U_i o U_0 , I_i o I_0 , P_i o P_0 , C_i o C_0 y L_i o L_0).

1.3 Notas acerca de posibles daños materiales

! NOTA

¡Riesgo de daños en el posicionador debido a una alimentación eléctrica inadmisibles!

Una fuente de alimentación debe proporcionar la energía auxiliar eléctrica para el posicionador.

→ Utilizar sólo fuentes de corriente, nunca una fuente de tensión.

¡Riesgo de daños en el posicionador y fallo de funcionamiento debido a una asignación de bornes incorrecta!

El funcionamiento correcto del posicionador requiere que se mantenga la asignación de bornes predeterminada.

→ Llevar a cabo las conexiones eléctricas en el posicionador según la asignación de bornes.

¡Error de funcionamiento por la mala calidad del aire!

→ El aire de alimentación tiene que ser seco, limpio y libre de aceite.

→ Deben observarse necesariamente las normas de mantenimiento de las estaciones reductoras previas.

→ Antes de conectar las tuberías de aire deben purgarse a fondo.

1.4 Instrucciones especiales sobre la protección contra explosión

Equipos para Zona 2/Zona 22

- Para equipos Ex nA II ("sin chispa") según EN 60079-15: 2003 solo se permite la conexión, interrupción o conmutación bajo tensión durante la instalación, mantenimiento o reparación.
- Los equipos conectados a circuitos con limitación de energía con protección Ex nL según EN 60079-15:2003 se pueden conmutar en condiciones normales de operación.
- Para equipos conectados a circuitos con limitación de energía con protección Ex nL IIC se deben observar los valores máximos que figuran en la declaración de conformidad o en los anexos de la declaración de conformidad.


Reparación de equipos Ex

- Para la reparación de un equipo en una parte relevante para la protección contra explosión, observar lo siguiente:
 - El equipo no se debe poner en funcionamiento hasta que un especialista lo haya inspeccionado de acuerdo con los requisitos de protección contra explosión, y haya concedido un certificado a tal efecto o haya otorgado al equipo una marca de conformidad. La inspección por un experto no es necesaria si el fabricante realiza una inspección de rutina en el equipo antes de instalarlo y se documenta el éxito de la prueba de rutina sellando el equipo con una marca de conformidad.
 - Los componentes Ex solo se sustituirán por componentes certificados originales del fabricante.
 - Equipos que se hayan utilizado en zonas no Ex y que en el futuro se quieran utilizar en zonas Ex, deben cumplir con las demandas de seguridad de los equipos reparados. Antes de ponerlos en funcionamiento, se deben inspeccionar según las especificaciones estipuladas para la "Reparación de equipos Ex".


2 Identificación

2.1 Placa de características

Ejemplo ejecución no Ex

SAMSON 3767		9		
i/p Positioner single-acting				
Supply	1	10		
Input	2			
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Limit switches, inductive			
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Solenoid valve			
$U_n =$	5			
$U_{max.} =$	6			
 See technical data for ambient temperature	Date		11	
Var.-ID	7		Serial no.	12
Model	8		SAMSON AG D-60314 Frankfurt	
			Made in Germany	

Ejemplo ejecución Ex

SAMSON 3767		9		
i/p Positioner single-acting				
Input	2	Supply	1	
13				
$U_i \leq$	14	$I_i \leq$	15	
$P_i \leq$	16	$C_i \approx$	18	
$L_i \approx$	17			
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Limit switches, inductive			
$U_i \leq$	14	$I_i \leq$	15	
$P_i \leq$	16	$L_i \approx$	17	
$C_i \approx$	18			
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Solenoid valve $U_n =$			
$U_i \leq$	14	$I_i \leq$	15	
$P_i \leq$	16	$L_i \approx$	17	
$C_i \approx$	18			
 * See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.	Date	11	10	
Var.-ID	7	Serial no.		12
Model	8	SAMSON AG D-60314 Frankfurt		
		Made in Germany		

- 1 Presión de alimentación
- 2 Margen de la señal
- 3 Opción "final de carrera, inductivo" si/no
- 4 Opción "electroválvula" si/no
- 5 Señal nominal electroválvula
- 6 Tensión máx. electroválvula
- 7 ID de configuración
- 8 Tipo
- 9 Aprobaciones (CE, EAC, UKCA etc.)
- 10 Código DataMatrix (placa de características electrónica)
- 11 Fecha de fabricación
- 12 N° de serie

- 13 Identificación protección contra explosión
- 14 Tensión de entrada máx.
- 15 Corriente de entrada máx.
- 16 Potencia de entrada máx.
- 17 Inductancia interna máxima
- 18 Capacitancia interna máxima

2.2 Código de producto

Posicionador electroneumático	Tipo 3767-	x	x	x	0	1	x	x	x	x	x	x	0	x	0
Protección Ex															
Sin		0						2							
ATEX II 2G Ex ia IIC T6		1												0	
EAC IEx ia IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T80 °C Db X		1												1	
CSA Ex ia IIC T6; Clase I, Zona 0; Clase I,II, Div. 1, Grupos A;B,C,D,E,F,D; Clase I,II, Div. 2, Grupos A;B,C,D,E,F,D		3													
FM IS Clase I,II,III, Div.1,GP A,B,C,D,E,F,G, T* Tipo 4X IS Clase I, Zn 0, AEx ia IIC, T* NI Clase I, Div.2,GP A,B,C,D,F,G T*		3													
IECEX Ex ia I/IIC T6 IP 65, Ex nl/IIC T6 IP 65		6													
ATEX II 3G Ex nA II T6		8													
Equipamiento adicional															
Sin		0													
Final de carrera, inductivo, 2x SJ2-SN		2													
(Transmisor de posición analógico 4 a 20 mA) ¹⁾		6	0										0		
Electroválvula 3/2-vías															
Sin			0												
6 V DC				2											
12 V DC					3										
24 V DC						4									
Tipo de montaje															
Resorte de medición estándar					0	1									
Conexiones neumáticas															
¼-18 NPT							1								
ISO 228/1-G ¼								2							
Conexiones eléctricas															
Racor para cables M20 x 1,5 azul (plástico)									1	0					
Racor para cables M20 x 1,5 negro (plástico)											2	0			
Racor para cables M20 x 1,5 latón niquelado													2	1	
Ejecución de la carcasa															
Fundición de aluminio														1	
(CrNiMo) ²⁾															2

Punto de consigna						
4 a 20 mA			1			
0 a 20 mA			2			
1 a 5 mA			3			
Margen de temperatura						
Estándar			0			
Bajas temperaturas			1			
$T_{\min} \geq -50\text{ °C}$; Opcional finales de carrera, electroválvula	2	1	2			
Ejecuciones especiales						
Sin				0	0	0

1) No se suministra desde 03/2011

2) No se suministra desde 04/2020

3 Construcción y principio de funcionamiento

→ Ver Fig. 3-1

El posicionador se compone de un módulo convertidor electroneumático (i/p) y una parte neumática con la palanca para la toma de la carrera, la membrana de medición y el sistema de control neumático con tobera, palanca de la membrana (placa deflectora) y amplificador

El posicionador está diseñado para el montaje integrado en el accionamiento SAMSON Tipo 3277 o para el montaje a un accionamiento según NAMUR (IEC 60534-6) mediante un adaptador.

Los equipos se pueden equipar con finales de carrera inductivos y/o una electroválvula o un transmisor de posición adicional.

La señal de mando de p. ej. 4 a 20 mA procedente de una unidad de regulación se conduce al módulo convertidor (13) y allí se transforma en una señal de presión proporcional p_e .

El posicionador trabaja según el principio de compensación de fuerzas. La carrera y con ello la posición de la válvula se transmite a través del pivote (1.1) a la palanca palpadora (1) y determina la fuerza del resorte de medición (4). Esta fuerza se compara con la fuerza que genera la presión p_e sobre la membrana de medición (5).

Si varía la señal de mando o la posición de la válvula, se mueve la palanca de la membrana (3) y se modifica la distancia a la tobera (2.1 o 2.2), según cual sea el sentido de actuación ajustado.

La presión de alimentación está conectada al amplificador neumático (10) y al manorreductor (9).

La energía auxiliar ya regulada se conduce al módulo i/p y fluye por la restricción X_p (8) y la tobera (2.1, 2.2) contra la palanca de la membrana (placa deflectora).

Variaciones en la señal de consigna o en la posición de la válvula provocan un cambio de presión delante y detrás del amplificador.

La presión de mando (p_{st}) emitida por el amplificador fluye por la restricción de caudal (11) hacia el accionamiento neumático y hace que el vástago del obturador tome la posición correspondiente a la señal de consigna.

Las restricciones ajustable X_p (8) y Q (11) sirven para optimizar el circuito del posicionador.

La palanca palpadora (1) y el resorte de medición (4) se deben seleccionar de acuerdo con la carrera nominal de la válvula y el margen nominal de señal de consigna.

Posicionador con finales de carrera inductivos

En esta ejecución el eje giratorio del posicionador lleva dos láminas metálicas ajustables para activar los detectores de ranura.

Posicionador con electroválvula

Con una electroválvula la válvula de control puede ir a su posición de seguridad independientemente de la señal de salida del posicionador. Si se aplica a la entrada una señal binaria 0 (Off) como señal de mando, la presión de mando p_{st} se interrumpe y el accionamiento desairea. En tal caso la fuerza

Construcción y principio de funcionamiento

de los resortes del accionamiento mueven la válvula a su posición de seguridad.

Si se aplica a la entrada una señal binaria 1 (On) como señal de mando, la presión de mando p_{st} se conduce al accionamiento y la válvula regulará según la presión de mando.

Posicionador con transmisor de posición

Debido al espacio necesario para el transmisor de posición no puede combinarse esta opción con finales de carrera inductivos integrados o una electroválvula.

El transmisor de posición transforma la posición de la válvula, es decir la carrera de la válvula, en una señal de salida eléctrica de 4 a 20 mA.

Con el transmisor de posición se señalizan tanto los valores límite "válvula cerrada" y "válvula abierta" como todas las posiciones intermedias. Como esta señal se emite independientemente de la señal de entrada del posicionador, se trata de un control real de la carrera/ángulo momentáneo.

Legenda de la Fig. 3-1

- 1 Palanca palpadora
- 1.1 Pivote
- 1.2 Estribo de sujeción
- 2.1 Tobera >>
- 2.2 Tobera <<
- 3 Palanca de membrana
- 4 Resorte de medición
- 5 Membrana de medición
- 6.1 Tornillo de ajuste (Span)
- 6.2 Tornillo de ajuste (cero)
- 7 Placa reversible
- 8 Restricción Xp
- 9 Manoreductor
- 10 Amplificador
- 11 Restricción de caudal
- 12 Electroválvula (opcional)
- 13 Convertidor i/p

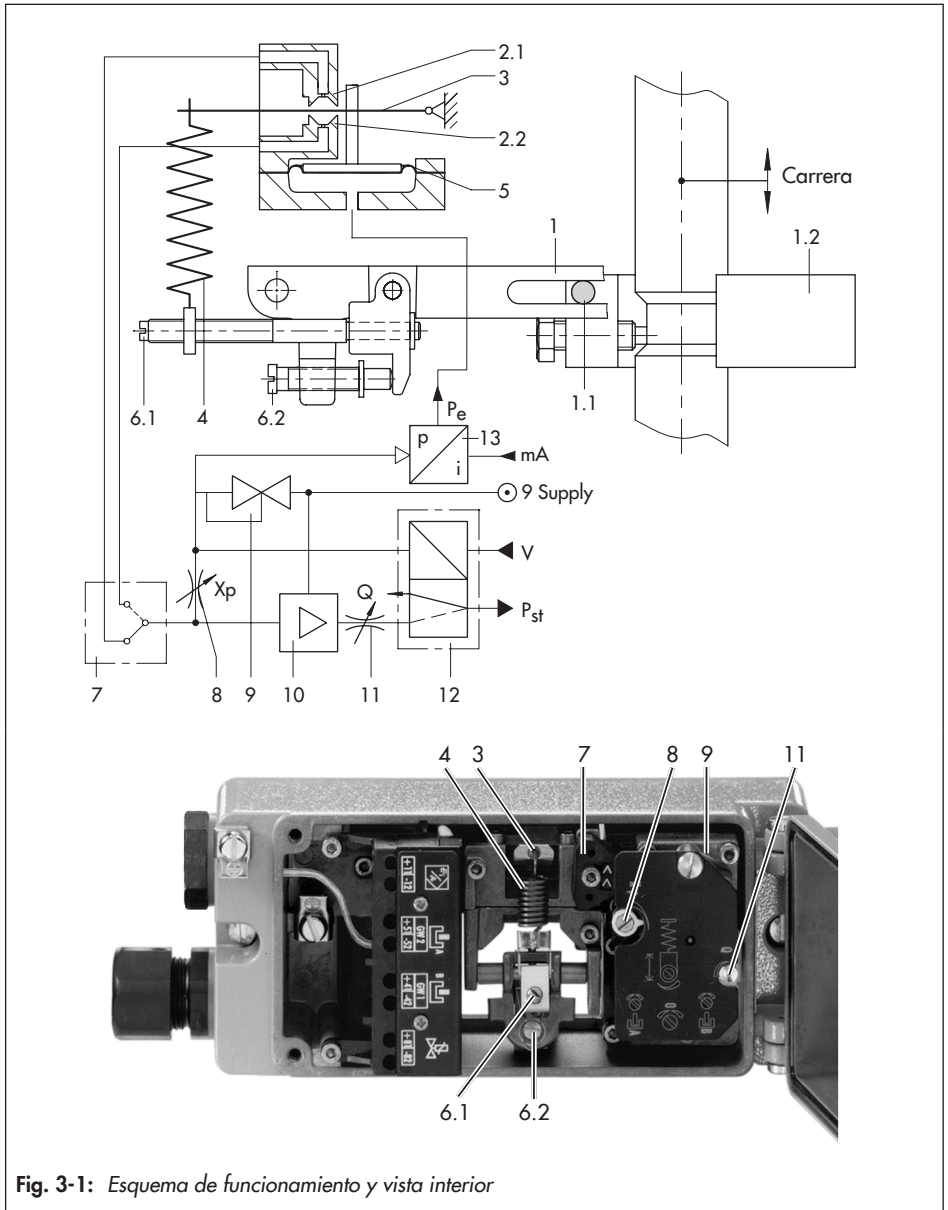


Fig. 3-1: Esquema de funcionamiento y vista interior

3.1 Datos técnicos

Posicionador			
Margen de carrera, ajustable	Montaje integrado: 7,5 a 30 mm Montaje según IEC 60534-6: 7,5 a 120 mm o		
Ángulo de giro	Según el disco de leva: 30 a 90°		
Punto de consigna			
Margen de la señal	0(4) a 20 mA	1 a 5 mA	
Margen (span)	8 a 20 mA	2 a 4 mA	
Resistencia bobina R _i a 20 °C	200 Ω	880 Ω	
Energía auxiliar	Presión de alimentación	1,4 a 6 bar (20 a 90 psi)	
	Calidad del aire según ISO 8573-1	Tamaño y densidad máx. de partículas: clase 4 Contenido de aceite: clase 3, presión de rocío: clase 3 o como mínimo 10 K por debajo de la menor temperatura ambiente posible	
Presión de mando p _{st} (salida)	Limitable entre aprox. 2,5 y 6,0 bar (38 y 90 psi)		
Característica	Forma básica lineal, desviación de la característica en puntos de ajuste límite ≤1 %		
Histéresis	≤0,6 %		
Sensibilidad de reacción	≤0,1 %		
Sentido de actuación	Reversible		
Margen de proporcionalidad X _p	<1 a 2,5 % (coef. de proporcionalidad K _p >100 a 40)		
Consumo de aire	Con presión de alimentación 1,4 bar: ≤ 280 l _n /h	Con presión de alimentación 6 bar: ≤ 280 l _n /h Con manoreductor ajustado al mínimo	
Suministro de aire	Llenado accionamiento	3,0 m _n ³ /h · K _{Vmáx} (20 °C) = 0,09	8,5 m _n ³ /h · K _{Vmáx} (20 °C) = 0,09
	Desaireación accionamiento	4,5 m _n ³ /h · K _{Vmáx} (20 °C) = 0,15	14,0 m _n ³ /h · K _{Vmáx} (20 °C) = 0,15
Temperatura ambiente admisible	-20 a 80 °C con racor para cables de plástico -40 a 80 °C con racor para cables metálico (ejecución especial hasta -45 °C) -20 a 70 °C equipos con transmisor de posición Para equipos Ex ver el Certificado de prueba del anexo		
Influencias	Temperatura: ≤0,3 %/10 K Energía auxiliar: ≤1 % entre 1,4 y 6 bar Vibraciones: sin influencia entre 10 y 150 Hz y 4 g		
Protección Ex	Protección Ex ia IIC T6 ver el Certificado de prueba del anexo		
Tipo de protección	IP54/IP65 y NEMA 4X se puede reequipar mediante un filtro con válvula anti-retorno, ver tabla de accesorios en pág. 5-30		

Compatibilidad electromagnética	Cumple las normas EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 y NE 21
Conformidad	CE
Peso	Aprox. 1 kg

3.2 Opciones

Contactos limite inductivos					
2 detectores de ranura	Tipo SJ 2-SN				
Circuito de control	Valores según relé transistorizado conectado a continuación				
Diferencial de conmutación con carrera nominal	$\leq 1 \%$				
Electroválvula					
Entrada	Señal de tensión continua binaria				
Señal nominal	6 V DC	12 V DC	24 V DC		
Señal 0 (sin conmutación), Señal DC a $-25 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 1,2 \text{ V}$	$\leq 2,4 \text{ V}$	$\leq 4,7 \text{ V}$		
Señal 1 (conmutación segura), Señal DC a $80 \text{ }^\circ\text{C}$	$\geq 5,4 \text{ V}$	$\geq 9,6 \text{ V}$	$\geq 18 \text{ V}$		
Señal máxima admisible	28 V	25 V	32 V		
Resistencia bobina R_i a $20 \text{ }^\circ\text{C}$	$2909 \ \Omega$	$5832 \ \Omega$	$11714 \ \Omega$		
Consumo de aire en reposo	Adicional al del posicionador: "Off" $\leq 60 \text{ l}_n/\text{h}$ · "On" $\leq 10 \text{ l}_n/\text{h}$				
Tiempo de cierre para carrera nominal y margen de presión de mando ($K_{VS} = 0,14$)	Tipo 3277	120 cm ²	240 cm ²	350/355 cm ²	700 cm ²
	0,2 a 1 bar	$\leq 0,5 \text{ s}$	$\leq 1 \text{ s}$	$\leq 1,5 \text{ s}$	$\leq 4 \text{ s}$
	0,4 a 2 bar		$\leq 2 \text{ s}$	$\leq 2,5 \text{ s}$	$\leq 8 \text{ s}$
0,6 a 3 bar	$\leq 1 \text{ s}$		$\leq 1,5 \text{ s}$	$\leq 5 \text{ s}$	
Transmisor de posición ^{1), 2)}	-		Circuito eléctrico de salida, intrínsecamente seguro		
Señal de salida	Técnica 2-hilos 4 a 20 mA, sentido de actuación reversible				
Energía auxiliar	Tensión mínima en bornes 12 V DC, máx. 45 V DC		Solo con circuitos intrínsecamente seguros		
Comportamiento de transmisión	Característica: salida lineal respecto la entrada; Desviación $\leq 1 \%$				
Histéresis	$\leq 0,6 \%$				
Margen de reacción	$\leq 0,1 \%$				
Influencia de la energía auxiliar	$\leq 1 \%$ con variaciones de tensión dentro de los límites especificados				

Construcción y principio de funcionamiento

Influencia altas frecuencias	$\leq 0,1 \%$, $f = 150 \text{ MHz}$, 1 W potencia de emisión a una distancia de 0,5 m	
Influencia impedancia	$\leq 0,1 \%$	
Temperatura ambiente admisible	-20 a 70 °C	-20 hasta → ver el <i>Certificado de prueba</i>
Influencia temperatura ambiente	$\leq 0,4 \%$ sobre el inicio de medición , $\leq 0,2 \%$ sobre el span de medición	
Sinusoidalidad señal de salida	$\leq 0,3 \%$	

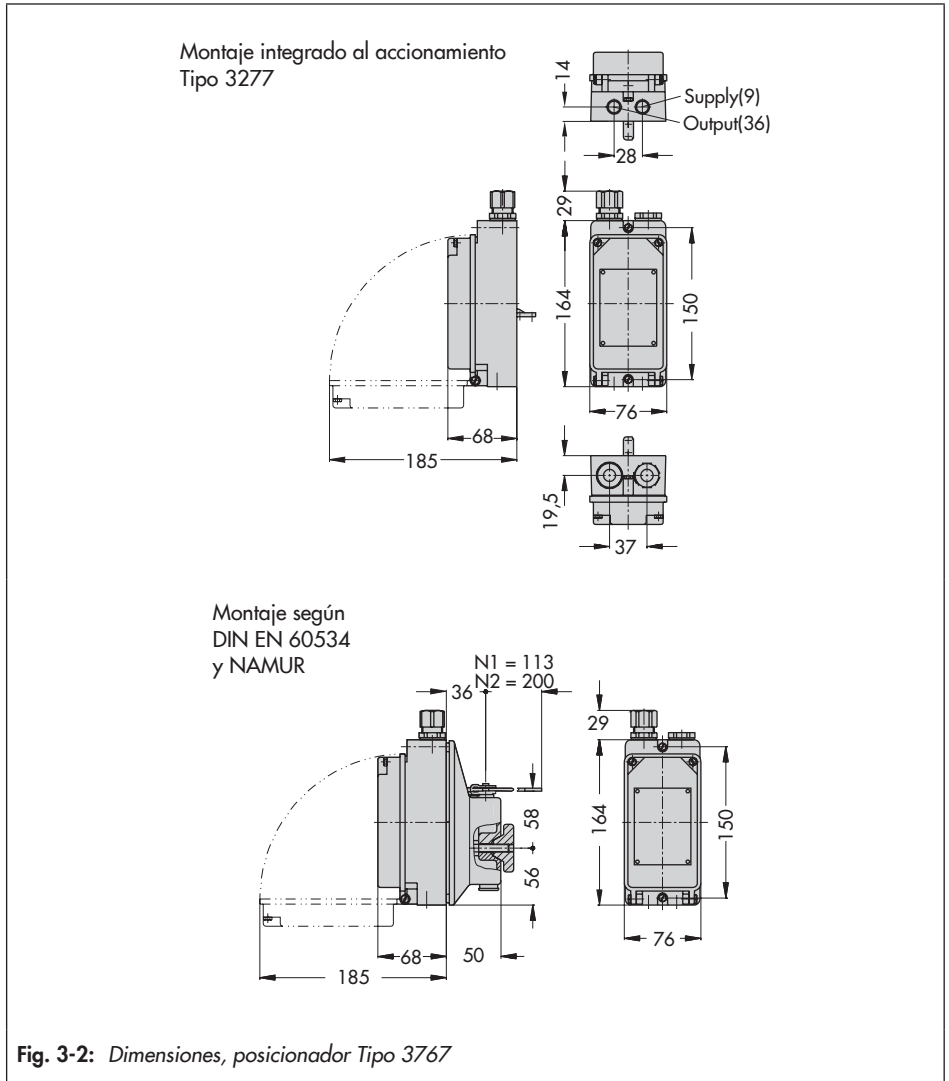
1) Datos referidos al resorte estándar (15 mm de carrera y accionamiento Tipo 3277) y amplificación 100.

2) No se suministra desde 03/2011

3.3 Resumen de las aprobaciones Ex concedidas

Tipo	Aprobación		Protección Ex	
3767-1	EAC	Número	RU C-DE. HA65.B.00510/20	IEx ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80 °C Db X
		Fecha	18/03/2020	
		Válido hasta	18/03/2025	
	KCS	Sobre demanda		
	ATEX	Número	PTB 01 ATEX 2167	II 2G Ex ia IIC T6
		Fecha	29/11/2001	
3767-3	CSA	Número	1607848	Ex ia IIC T6; Clase I, Zona 0; Clase I,II, Div. 1, Grupos A;B,C,D,E,F,D; Clase I,II, Div. 2, Grupos A;B,C,D,E,F,D;
		Fecha	16/09/2005	
	FM	Número	FM24US0232	IS Clase I,II,III, Div.1,GP A,B,C,D,E,F,G, T* Tipo 4X IS Clase I, Zn 0, AEx ia IIC, T* NI Clase I, Div.2,GP A,B,C,D,F,G T* * ver apéndice
		Fecha	02/01/2025	
3767-6	IECEX	Número	IECEX TSA 05.0004X	Ex ia I/IIIC T6 IP 65, Ex nI/IIIC T6 IP 65
		Fecha	24/05/2005	
3767-8	ATEX	Número	PTB 01 ATEX 2170 X	II 3G Ex nA II T6
		Fecha	28/05/2003	

Dibujos dimensionales



Dibujos dimensionales

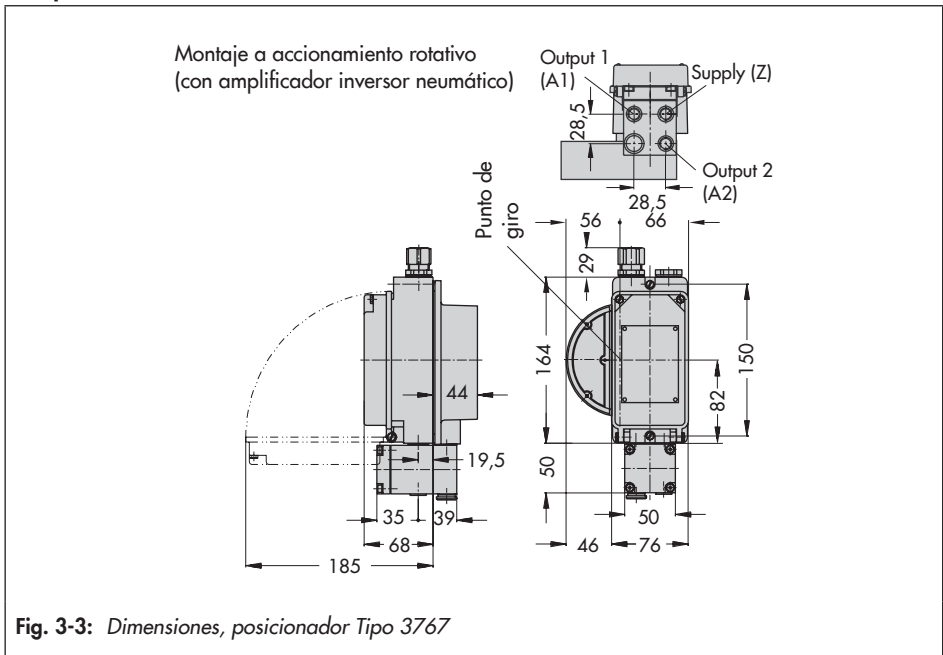


Fig. 3-3: Dimensiones, posicionador Tipo 3767

4 Envío y transporte en el lugar

Los trabajos descritos en el presente capítulo sólo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

4.1 Recepción del suministro

Cuando se recibe la mercancía proceder como se indica a continuación:

1. Controlar el alcance del suministro. Comparar los datos de la placa de características del posicionador con los del albarán de suministro. Ver más detalles de la placa de características en el cap. "Identificación".
2. Comprobar que la mercancía no presenta desperfectos. Comunicar cualquier desperfecto a SAMSON y a la empresa de transporte (ver albarán de entrega).

4.2 Desempaquetar el posicionador

Observar las siguientes instrucciones:

- ➔ No quitar el embalaje ni las tapas de protección de las conexiones neumáticas hasta el momento del montaje.
- ➔ Eliminar el embalaje en conformidad con las regulaciones locales. Separar los materiales de embalaje por tipo y reciclarlos.

4.3 Transporte del posicionador

- ➔ Empaquetar el posicionador de forma segura, teniendo en cuenta las instrucciones de transporte.

Instrucciones de transporte

- Proteger el posicionador contra las influencias externas, como p. ej. golpes.
- Proteger el posicionador contra humedad y suciedad.
- Durante el transporte mantener la temperatura dentro de los límites de temperatura ambiente admisible, ver cap. "Construcción y principio de funcionamiento".

4.4 Almacenamiento del posicionador

⚠ NOTA

¡Riesgo de daños en el equipo debido a un almacenamiento incorrecto!

- ➔ Observar las instrucciones de almacenamiento.
- ➔ Evitar periodos de almacenamiento largos.
- ➔ Si no se pueden mantener las condiciones de almacenamiento consultar con SAMSON.

ℹ Información

En caso de periodo de almacenamiento prolongado, SAMSON recomienda comprobar regularmente el posicionador y las condiciones de almacenamiento.

Envío y transporte en el lugar

Instrucciones de almacenamiento

- Proteger el posicionador contra las influencias externas, como p. ej. golpes, choques y vibraciones.
- No dañar la protección anticorrosión (revestimiento).
- Proteger el posicionador contra humedad y suciedad. En espacios húmedos, evitar la formación de condensados. Si es necesario utilizar un agente de secado o una calefacción.
- Asegurarse de que el aire ambiente está libre de ácidos y otros fluidos corrosivos.
- Tener en cuenta la temperatura de almacenamiento admisible, ver cap. "Construcción y principio de funcionamiento".
- Almacenar el posicionador con la tapa cerrada.
- Cerrar las conexiones neumáticas y eléctricas.
- No colocar ningún objeto encima del posicionador.

5 Montaje

Los trabajos descritos en el presente capítulo sólo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

- Al realizar trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión tener en cuenta la EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Los trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión solo los puede realizar personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las partes móviles de la válvula!

- Durante la operación no tocar las partes móviles.
- Antes de realizar los trabajos de montaje e instalación del posicionador, es necesario poner la válvula fuera de servicio y desconectar y bloquear la presión de alimentación y la señal de mando.
- No poner resistencia al movimiento del vástago del accionamiento y del obturador introduciendo objetos en el puente.

❗ NOTA

¡Fallo de funcionamiento por utilizar piezas de montaje equivocadas/accesorios incorrectos!

- Para el montaje y la instalación del posicionador utilizar únicamente las piezas de montaje y accesorios enumerados en estas instrucciones de montaje y servicio y tener en cuenta los tipos de montaje.

5.1 Condiciones de montaje

Postura de trabajo

La postura de trabajo para el posicionador es la vista frontal de todos los elementos de operación del posicionador desde la perspectiva del personal de operación.

El responsable debe asegurar que, una vez instalado el posicionador, los operarios podrán realizar todos los trabajos necesarios sin correr ningún peligro y que tendrán un fácil acceso desde la postura de trabajo.

Posición de montaje

Una vez instalada la válvula en la tubería, los tapones de desaireación de la tapa de la carcasa deben quedar orientados hacia abajo.

5.2 Preparación del montaje

Antes del montaje asegurar que se cumplen las siguientes condiciones:

- El posicionador está en perfectas condiciones.
- La presión de alimentación todavía no se ha conectado al posicionador.

Montaje

- La energía auxiliar todavía no se ha conectado al posicionador.

Seguir los siguientes pasos:

- Preparar el material y las herramientas necesarias para el montaje.
- Determinar el sentido de actuación del lazo del posicionador, ver cap. 5.2.1.
- Quitar la cubierta protectora de la parte posterior del posicionador.
- Quitar las tapas de protección de las conexiones neumáticas.

5.2.1 Determinar el sentido de actuación del lazo del posicionador

Sentido de actuación aumentando/aumentando <<

- La presión de mando p_{st} aumenta cuando aumenta la señal de entrada p_e (punto de consigna)
- La presión de mando p_{st} disminuye cuando disminuye la señal de entrada p_e (punto de consigna)

Sentido de actuación aumentando/disminuyendo <>

- La presión de mando p_{st} disminuye cuando aumenta la señal de entrada p_e (punto de consigna)
- La presión de mando p_{st} aumenta cuando disminuye la señal de entrada p_e (punto de consigna)

En la placa inversora (7) hay unas marcas que indican el sentido de actuación (<< y <>). Seguir la posición de la placa inversora

queda visible la marca del sentido de actuación ajustado. Si el sentido de actuación deseado no coincide con el de la marca visible o si se desea cambiarlo, proceder como se indica a continuación:

- Solar el tornillo de fijación de la placa inversora.
- Girar la placa inversora 180°. Prestar atención a no perder las tres juntas de goma insertadas en la carcasa.
- Atornillar la placa inversora.

5.3 Montaje del posicionador

5.3.1 Montaje integrado a accionamiento Tipo 3277

- Piezas de montaje y accesorios: cap. 5.8
- Ver Fig. 5-2

El posicionador se montará a la derecha o a la izquierda de la válvula, dependiendo del sentido de actuación (posición de seguridad) del accionamiento y del sentido de actuación del lazo del posicionador, ver Fig. 5-1 arriba.

1. Atornillar el estribo de sujeción (1.2) al vástago del accionamiento, comprobando que el tornillo quede bien alojado en el encaje del vástago.
2. Atornillar la palanca palpadora D1 o D2 (para el accionamiento de 355/700 cm²) a la placa de transmisión del posicionador.
3. Fijar la placa intermedia (15) con junta hacia el puente del accionamiento.

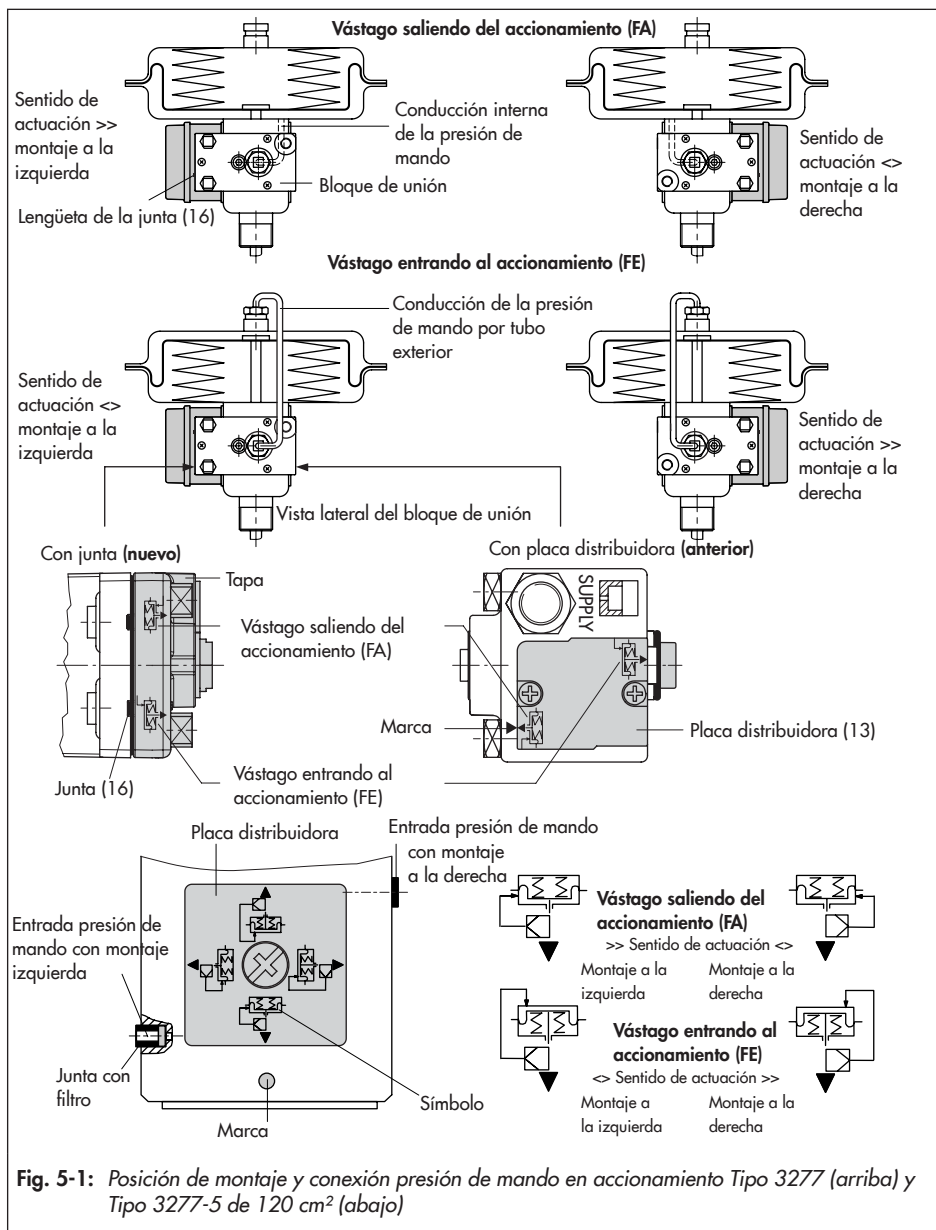


Fig. 5-1: Posición de montaje y conexión presión de mando en accionamiento Tipo 3277 (arriba) y Tipo 3277-5 de 120 cm² (abajo)

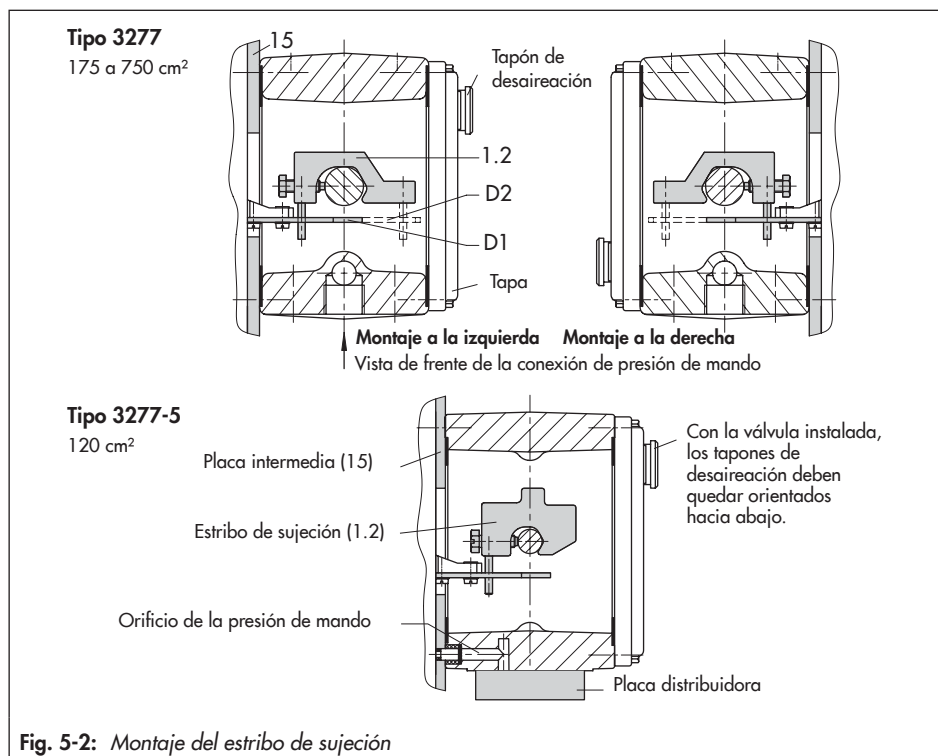
Montaje

- Colocar el posicionador de forma que la palanca palpadora se desplace centrada sobre el pivote (1.1) del estribo (1.2), después atornillarlo a la placa intermedia (15).
- Montar la tapa (16).
- ¡Comprobar que el resorte de medición montado es el correcto, ver cap. 5.8! Los posicionadores llevan montado de serie el resorte de medición 1. Si es necesario, cambiarlo por el resorte de medición 2 de los accesorios, de ser así, se

debe colgar el resorte en el orificio más exterior.

Accionamiento con 175 a 750 cm²

- Comprobar que la lengüeta de la junta (16) lateral al bloque de unión (Fig. 5-1 centro), se encuentra encima del símbolo correspondiente a la ejecución del accionamiento "vástago saliendo" o "vástago entrando".
Si es necesario, desatornillar los tres tornillos, levantar la tapa, girar la junta (16) 180° y volver a fijarlo.



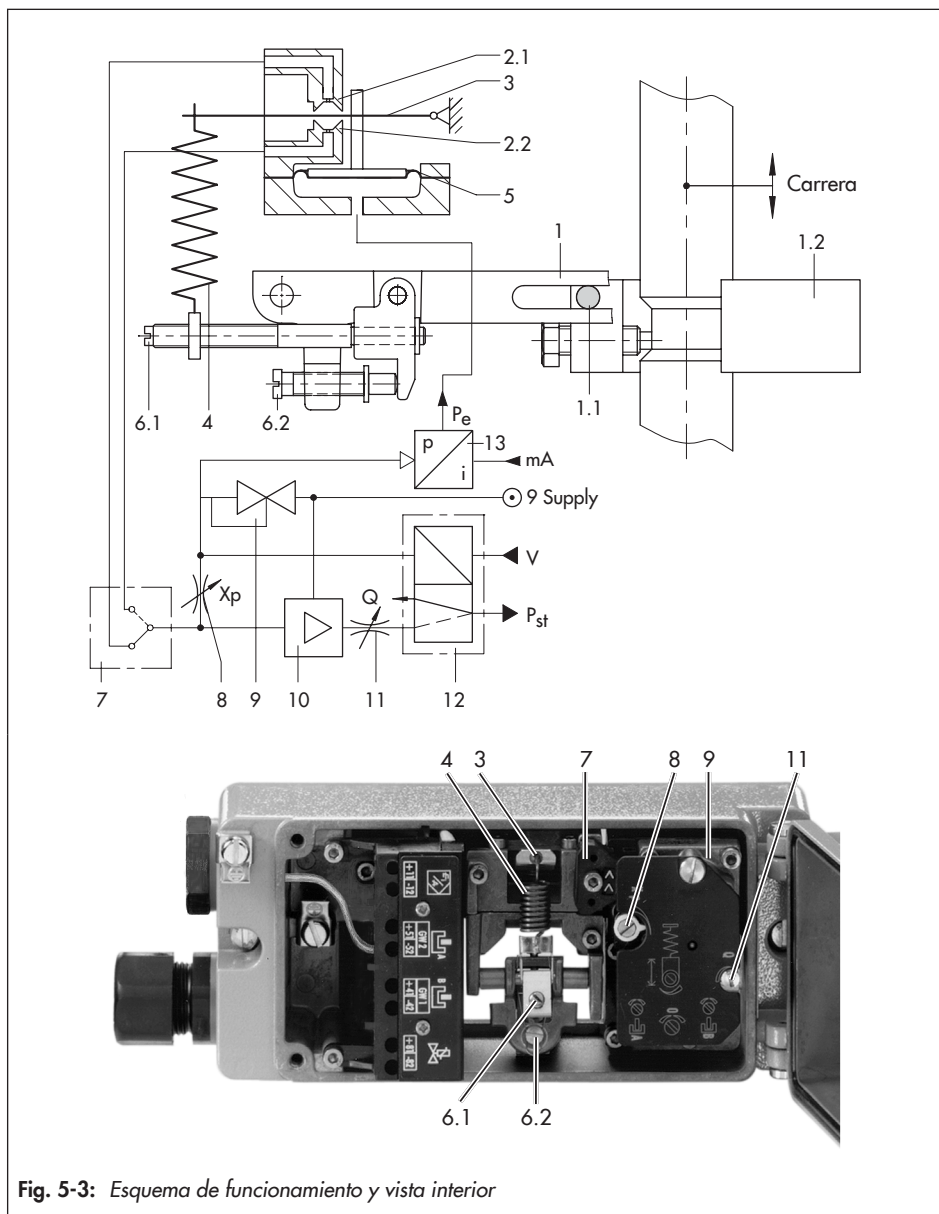


Fig. 5-3: Esquema de funcionamiento y vista interior

Montaje

Con la ejecución anterior de bloques de unión, es necesario girar la placa distribuidora (13) hasta que la marca indique el símbolo correspondiente a la ejecución del accionamiento.

- Colocar el bloque de unión con sus juntas en el posicionador y puente del accionamiento, y fijarlo con los tornillos. En los accionamientos "vástago entrando al accionamiento" montar además, la tubería de presión de mando prefabricada.

Accionamiento de 120 cm²

La presión de mando se conduce a la cámara de la membrana a través de la placa distribuidora (Fig. 5-1 y Fig. 5-2 abajo).

- Desatornillar el tornillo-tapón de la cara posterior del posicionador (Fig. 5-4) y cerrar con el tapón de los accesorios la salida de presión de mando "output".
- Montar el posicionador de forma que el orificio de la placa intermedia (15) con la junta tubular coincida con el orificio del puente del accionamiento.
- Colocar y atornillar la placa distribuidora de acuerdo con el correspondiente símbolo.

i Información

Si en el accionamiento de 120 cm² además del posicionador se monta una electroválvula o similar, no se debe quitar el tornillo-tapón M3 de la cara posterior. En este caso, la presión de mando se tiene que conducir desde la salida de la presión de mando "output" hasta el accionamiento a través de una placa de conexiones (Tabla 5-5). No se necesita la placa distribuidora.

Aireación de la cámara de resortes

En la ejecución "vástago saliendo del accionamiento", en caso de ser necesaria la aireación de la cámara de resortes con el aire de escape del posicionador, se debe unir ésta con el bloque de unión mediante un tubo (Tabla 5-5). Para ello quitar el tapón de cierre del bloque de unión. En la ejecución "vástago entrando al accionamiento" y en el Tipo 3277-5 de 120 cm² se asegura la aireación de la cámara de resortes del accionamiento por un conducto interno, sin ser necesarias otras medidas.

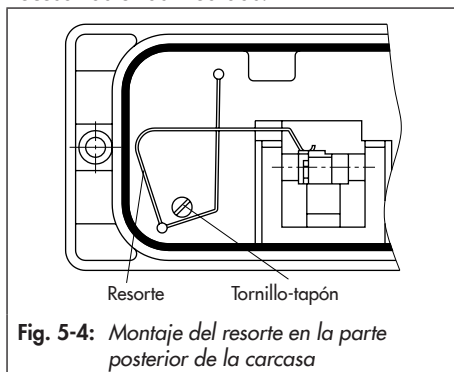


Fig. 5-4: Montaje del resorte en la parte posterior de la carcasa

5.3.2 Montaje según IEC 60534-6

La carrera nominal de la válvula determina la palanca y el resorte de medición necesarios, ver Tabla 5-1.

El montaje se realiza mediante un adaptador (Fig. 5-6). La carrera de la válvula se transmite a través de la palanca (1) y del eje (8) al soporte angular (11) del adaptador y de allí al pivote (10a) de la palanca del posicionador. Para que el pivote (10a) apoye correctamente en el soporte angular (11), debe colo-

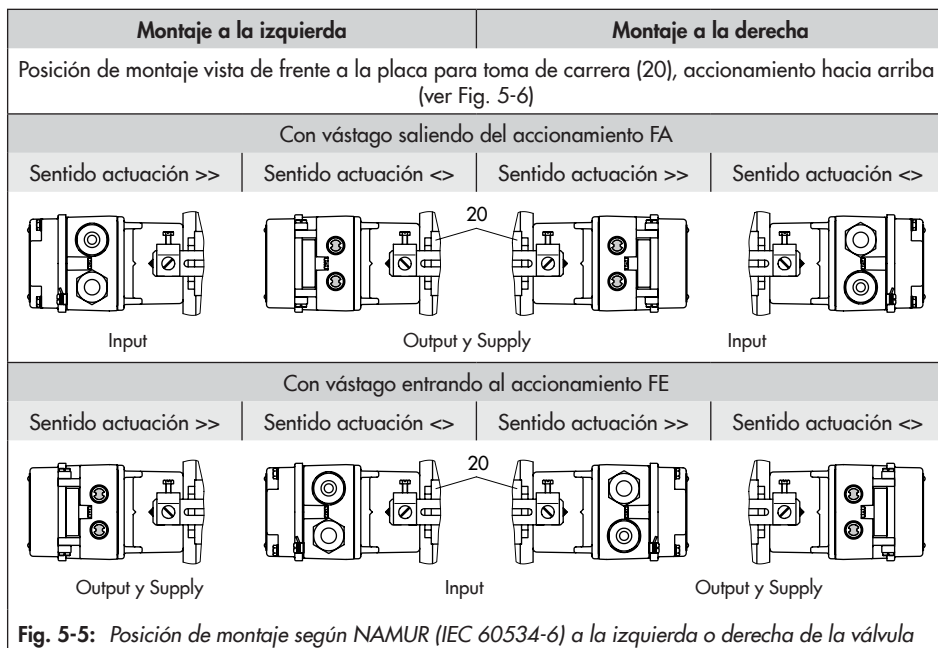


Tabla 5-1: Tabla de carreras

Carrera [mm] ¹⁾	7,5	15	15	30	30	60	30	60	60	120
Pivote en marca ¹⁾	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Distancia entre pivote/punto de giro palanca	42 a 84 mm						84 a 168 mm			
Con palanca	N1 (longitud 125 mm)						N2 (longitud 212 mm)			
Posición del pivote (27a)	A	A		B		A	B			
Resorte de medición necesario (ver cap. 5.8)	2	1		1		1	1			

¹⁾ Interpolare los valores intermedios

Montaje

carce en la parte posterior de la carcasa del posicionador el resorte incluido en los accesorios, tal como se indica en la Fig. 5-4 .

El posicionador se puede montar en el lazo izquierdo o derecho de la válvula (Fig. 5-5). Girando el posicionador 180° sobre el adaptador se determina y modifica el sentido de actuación del conjunto posicionador-válvula.

a) Secuencia de montaje

- ➔ Piezas de montaje y accesorios necesarios: Tabla 5-6
- ➔ Ver Fig. 5-6

Válvula con puente de fundición

1. Fijar la placa (3) mediante los tornillos al acoplamiento de los vástagos de accionamiento y obturador.
En los accionamientos de 2100 y 2800 cm², cada uno con carrera de 120 mm, además se tiene que utilizar un ángulo de montaje (15).
2. Quitar el tapón de goma del adaptador y fijarlo en el lado izquierdo o derecho del puente NAMUR con el tornillo hexagonal según la Fig. 5-5.

Válvula con columnas

1. Atornillar la placa (3) al dispositivo de arrastre del vástago del obturador.
2. Roscar los espárragos (12) en el adaptador.
3. Colocar el adaptador con su placa (13) a la derecha o izquierda (Fig. 5-5) de la válvula con columnas y fijarlo con las

tuercas (14). Al colocar el adaptador debe prestarse atención a situarlo a una altura tal, que al montar posteriormente la palanca (1), ésta quede horizontal estando la válvula a media carrera.

4. Roscar el pivote (2) en la línea de taladros de la placa (3), cuidando de que quede aprox. sobre la marca correcta de la palanca (1 y 2) según la Fig. 5-2.
5. Sujetar el estribo (4) a la palanca (1). Si el posicionador está montado con la conexión de aire hacia delante (Fig. 5-5) el estribo se deberá sujetar en la palanca (1) con el lado abierto hacia abajo.
6. Colocar la palanca (1) con la placa de sujeción (5) en el eje (8). El estribo tiene que envolver el pivote (2).

b) Preajuste de la carrera

1. Situar la válvula al 50 % de su carrera.
2. Mover el eje (8) del adaptador hasta que el indicador negro (7) coincida con la marca del adaptador.
3. En esta posición fijar la placa de sujeción (5) con el tornillo (6).
4. Atornillar el pivote (10a) en el lado de la tuerca en la palanca del posicionador y asegurarlo por el lado contrario con una tuerca hexagonal. Para ello observar la posición de montaje **A** o **B** según Tabla 5-1 y Fig. 5-6.
5. Colocar el posicionador contra el cuerpo del adaptador, teniendo en cuenta la dirección de montaje, de forma que el pivote (10a) apoye en el soporte angular

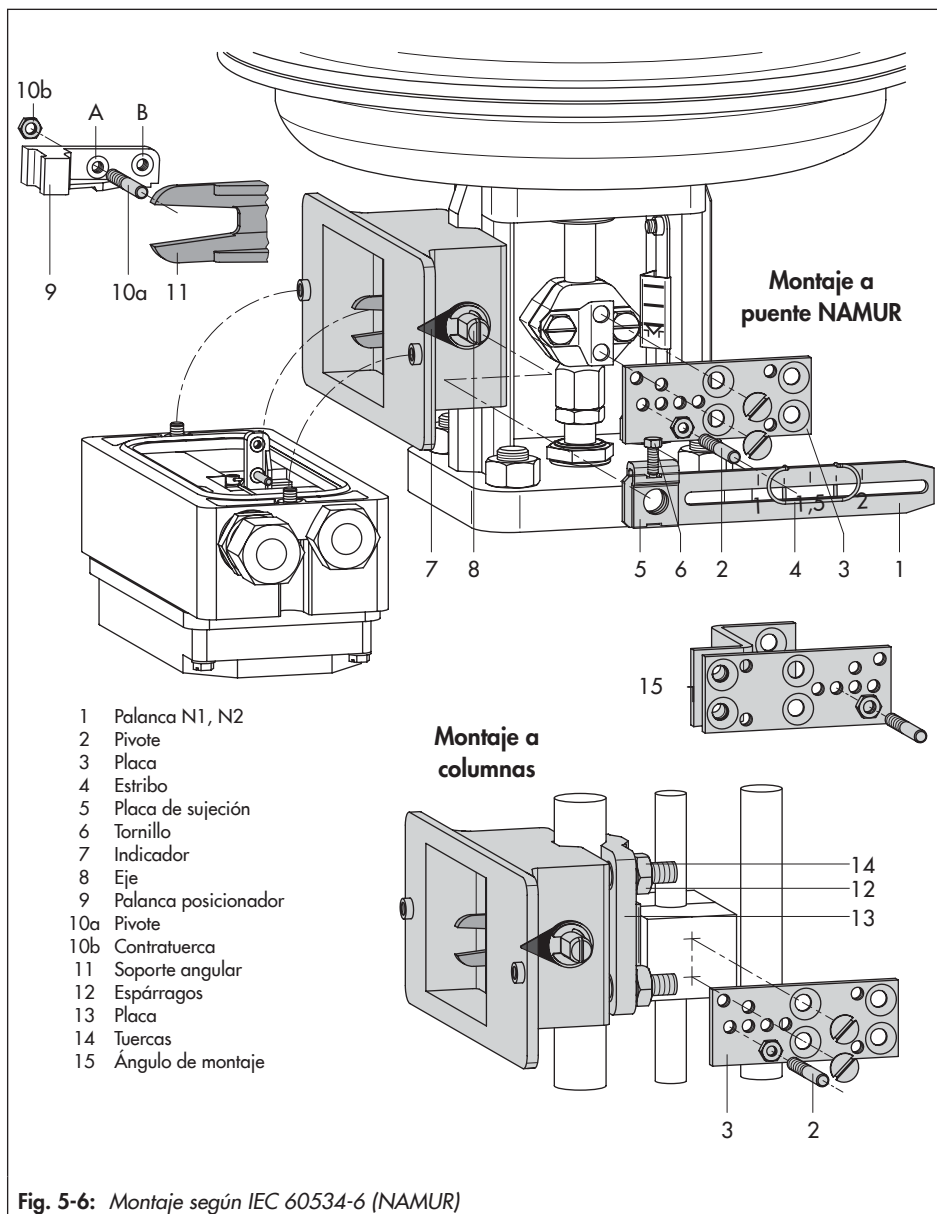


Fig. 5-6: Montaje según IEC 60534-6 (NAMUR)

Montaje

(11). ¡Atención, el pivote no debe salir del soporte angular!

6. ¡Comprobar que el resorte de medición montado es el correcto, ver cap. Tabla 5-6!
7. Los posicionadores llevan montado de serie el resorte de medición 1. Si es necesario, cambiarlo por el resorte de medición 2 de los accesorios, de ser así, se debe colgar el resorte en el orificio más exterior.
8. Ajustar el posicionador según el cap. 5.5.

5.3.3 Montaje a accionamiento rotativo

→ Piezas de montaje y accesorios necesarios: Tabla 5-7

→ Ver Fig. 5-7

El montaje a accionamientos rotativos se hace según la norma VDI/VDE 3845 (Septiembre 2010). El movimiento giratorio del accionamiento rotativo se transforma, a través del disco de leva del eje del accionamiento y del rodillo palpador, en un movimiento lineal necesario para el sistema neumático del posicionador.

En los accionamientos rotativos de doble efecto, sin resortes, se necesita un **amplificador inversor** que se monta en el lado de conexiones de la caja del posicionador, ver cap. 5.3.4.

Al utilizar el amplificador inversor debe tenerse en cuenta, que el manoreductor (9,

Fig. 5-3) debe girarse hasta el tope derecho (sentido horario) (ver cap. 5.4.2).

Cuando se monta el posicionador en el accionamiento rotativo SAMSON Tipo 3278, según Fig. 5-7 izquierda, el espacio interior del accionamiento y el lado posterior no utilizado de la membrana se airea con el aire de escape del posicionador, sin necesidad de ningún tubo adicional.

Cuando el posicionador se monta a la derecha en un accionamiento de otro fabricante, es posible airear la parte posterior de la membrana mediante un tubo entre el accionamiento y la pieza intermedia.

→ Comprobar que el resorte de medición montado es el correcto, ver Tabla 5-7: los posicionadores llevan montado de serie el resorte de medición 1. Si es necesario, cambiarlo por el resorte de medición 2 de los accesorios, de ser así, se debe colgar el resorte en el orificio más exterior.

a) Montaje de la palanca con rodillo palpador

1. Colocar la palanca con rodillo palpador (3) sobre la palanca transmisora (5) por el lado opuesto al de las tuercas a presión y fijarla con los tornillos (6) y arandelas de seguridad.
2. Colgar el resorte de los accesorios (referencia 1400-6660) en el lado posterior de la carcasa del posicionador según Fig. 5-4.

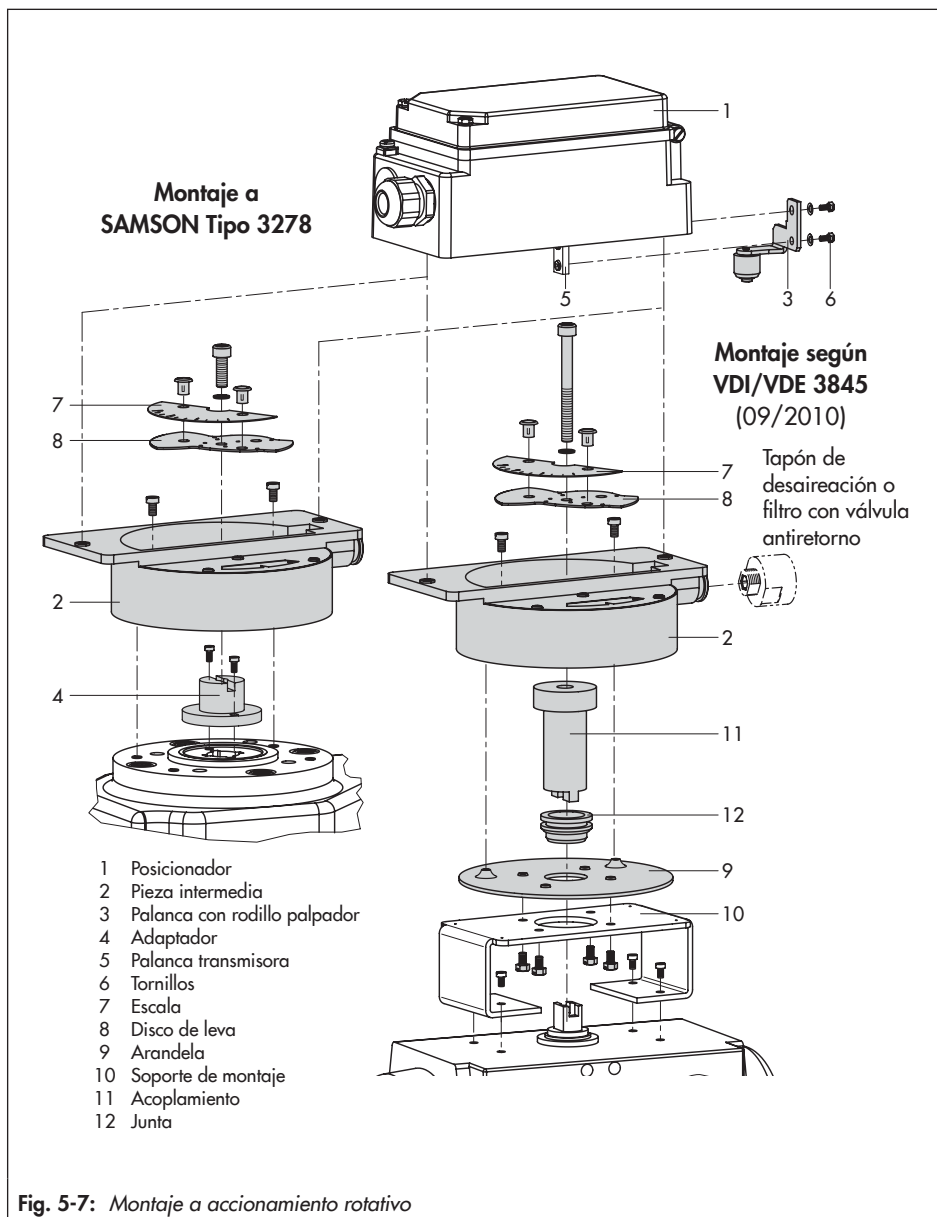


Fig. 5-7: Montaje a accionamiento rotativo

b) Montaje de la pieza intermedia

Accionamiento SAMSON Tipo 3278

1. Atornillar el adaptador (4) al extremo libre del eje del accionamiento.
2. Fijar la pieza intermedia (2) a la carcasa del accionamiento con dos tornillos. Situar la pieza intermedia de modo que las conexiones neumáticas del posicionador señalen hacia la carcasa de la membrana.
3. Colocar el disco de leva (8) y la escala (7) según el cap. 5.3.3 c) y atornillarlos.

Accionamiento según VDI/VDE 3845 (09/2010) (nivel de fijación 2)

1. Colocar y atornillar la pieza intermedia completa (2, 9, 11 y 12) en el soporte de montaje del fabricante del accionamiento.
2. Colocar el disco de leva (8) y la escala (7) según el cap. 5.3.3 c) y atornillarlos.

c) Ajuste básico del disco de leva

El ajuste del disco de leva depende de la ejecución de la válvula.

i Información

Los discos de leva adaptados a las características especiales de una válvula, producen una característica de apertura no lineal o no isoporcentual de la válvula.

La diferencia visible entre el punto de consigna (4 a 20 mA) y el valor de medición (ángulo de apertura) no significa una desviación de regulación del posicionador.

Como ejemplo, se ha representado un disco de leva lineal en las Fig. 5-8 y Fig. 5-9.

La representación de la Fig. 5-8 se refiere a una válvula con accionamiento rotativo con resortes de retorno que abre girando en sentido anti horario. La colocación de los resortes en el accionamiento determina la posición de seguridad de la válvula.

La representación de la Fig. 5-9 muestra el ajuste de un accionamiento rotativo de doble efecto sin resortes. El sentido de giro, horario o anti-horario, depende del accionamiento utilizado y de la ejecución de la válvula. La posición de partida es la válvula cerrada.

Cada disco de leva tiene dos tramos de curva, cuyos puntos iniciales están marcados por pequeños taladros. Según la ejecución del accionamiento rotativo, presión de mando abre o presión de mando cierra, el punto inicial marcado con **N** (característica normal) o **I** (característica inversa) debe quedar hacia el rodillo palpador. El punto inicial también puede estar situado en el lado posterior, en este caso deberá girarse el disco de leva.

→ La posición 0° de la escala debe coincidir siempre con la posición de válvula cerrada.

En los accionamientos con posición de seguridad válvula abierta y en los accio-

Accionamiento rotativo de simple efecto con resorte de retorno

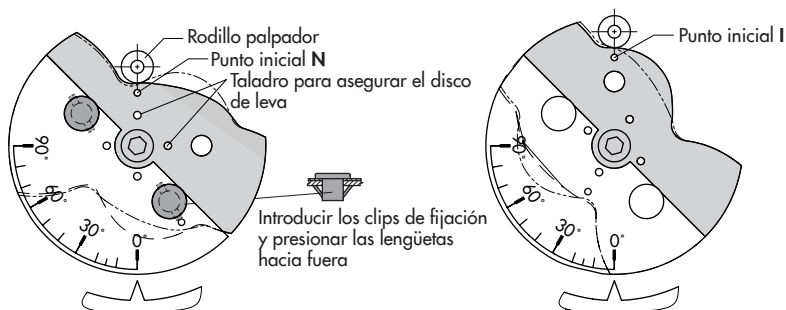
Disco de leva lineal (el disco de leva isoporcentual se representa por la línea de puntos)

La válvula abre en sentido antihorario

En válvulas que abren en sentido horario, se debe dar la vuelta al disco de leva, de modo que se recorra el mismo segmento de curva que el indicado en las figs. de abajo, pero girando el disco de leva en sentido horario.

Posición de seguridad: **válvula cerrada sin energía auxiliar**

Sentido actuación aumentando/aumentando >>				Sentido actuación aumentando/disminuyendo <<			
Punto de consigna	Presión de mando	Válvula	Característica	Punto de consigna	Presión de mando	Válvula	Característica
aumenta	aumenta	abre	N	disminuye	aumenta	abre	I



Posición de seguridad: **válvula abierta sin energía auxiliar**

Sentido actuación aumentando/aumentando >>				Sentido actuación aumentando/disminuyendo <<			
Punto de consigna	Presión de mando	Válvula	Característica	Punto de consigna	Presión de mando	Válvula	Característica
disminuye	disminuye	abre	I	aumenta	disminuye	abre	N

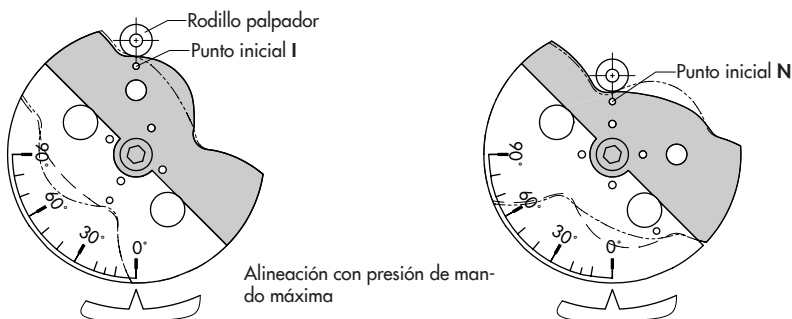
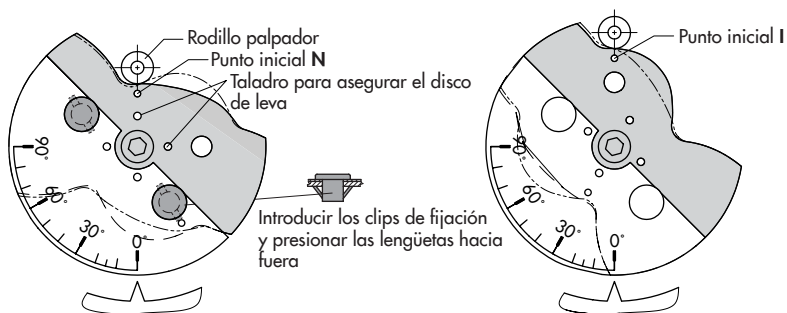


Fig. 5-8: Ajuste del disco de leva · Accionamiento rotativo de simple efecto

Accionamiento rotativo de doble efecto sin resorte, con amplificador inversor
Disco de leva lineal (el disco de leva isoporcentual se representa por la línea de puntos)

Vista desde el posicionador sobre el eje del accionamiento
La válvula abre en sentido antihorario – Posición de partida válvula cerrada

Sentido actuación aumentando/aumentando >>				Sentido actuación aumentando/disminuyendo <<			
Punto consigna	Presión de mando	Válvula	Caract.	Punto consigna	Presión de mando	Válvula	Caract.
aumenta	A1 aumenta, A2 disminuye	abre	N	disminuye	A1 aumenta, A2 disminuye	abre	I



Vista desde el posicionador sobre el eje del accionamiento
La válvula abre en sentido horario – Posición de partida válvula cerrada

Sentido actuación aumentando/aumentando >>				Sentido actuación aumentando/disminuyendo <<			
Punto consigna	Presión de mando	Válvula	Caract.	Punto consigna	Presión de mando	Válvula	Caract.
aumenta	A1 aumenta, A2 disminuye	abre	N	disminuye	A1 aumenta, A2 disminuye	abre	I

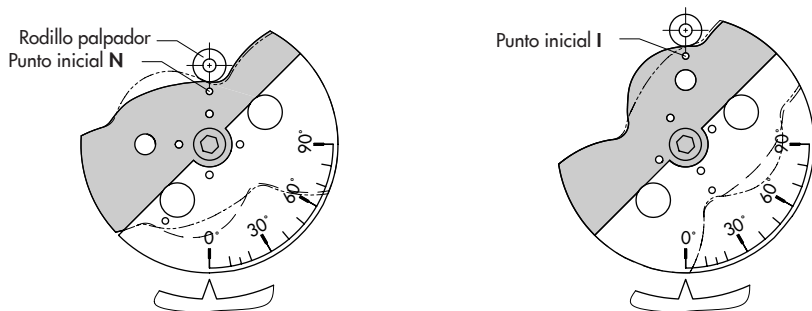


Fig. 5-9: Ajuste del disco de leva · Accionamiento de doble efecto

namientos sin resortes, se tiene que aplicar la máxima presión de mando en el accionamientos antes de alinear el disco de leva.

- El punto inicial (taladro) de la curva elegida, debe alinearse de forma que el punto de giro del disco de leva, la posición 0° de la escala y la flecha indicadora formen una línea recta.
- Al alinear la leva, la escala de dos caras debe quedar colocada de modo que su graduación coincida con el sentido de giro de la válvula.

Asegurar la posición del disco de leva

Para asegurar que el disco de leva no se desplace una vez alineado, deberán taladrarse el adaptador (4) o el acoplamiento (11) e introducir allí una clavija de 2 mm. Para ello en el disco de leva se encuentran cuatro taladros situados concéntricamente alrededor del taladro central, de los cuales se debe elegir el más apropiado.

5.3.4 Amplificador inversor para accionamientos de doble efecto

Para utilizar el posicionador en accionamientos de doble efecto se debe montar un amplificador inversor SAMSON Tipo 3710 (consultar las instrucciones de montaje y servicio ► EB 8392).

La señal de mando del posicionador se conduce por la salida A1 del amplificador inversor al accionamiento, y la diferencia entre la presión de alimentación Z y la presión de mando A1 del posicionador se conduce por la salida A2. De forma que se cumple la relación $A1 + A2 = Z$.

Cuando se utiliza un amplificador inversor con referencia 1079-1118 o 1079-1119, son válidas las siguientes instrucciones de montaje.

Conexiones de la presión de mando

A1: la salida A1 se conduce a la conexión de la presión de mando del accionamiento que abre la válvula al aumentar la presión.

A2: la salida A2 se conduce a la conexión de la presión de mando del accionamiento que cierra la válvula al aumentar la presión.

Montaje de manómetros

Seguir las instrucciones de montaje de la Fig. 5-10. Roscar un conector para manómetro en las conexiones A1 y Z.

Conector para manómetro:

- G ¼: 1400-7106
- ¼ NPT: 1400-7107

Manómetros para la presión de alimentación Z y la salida A1 según cap. 5.8.

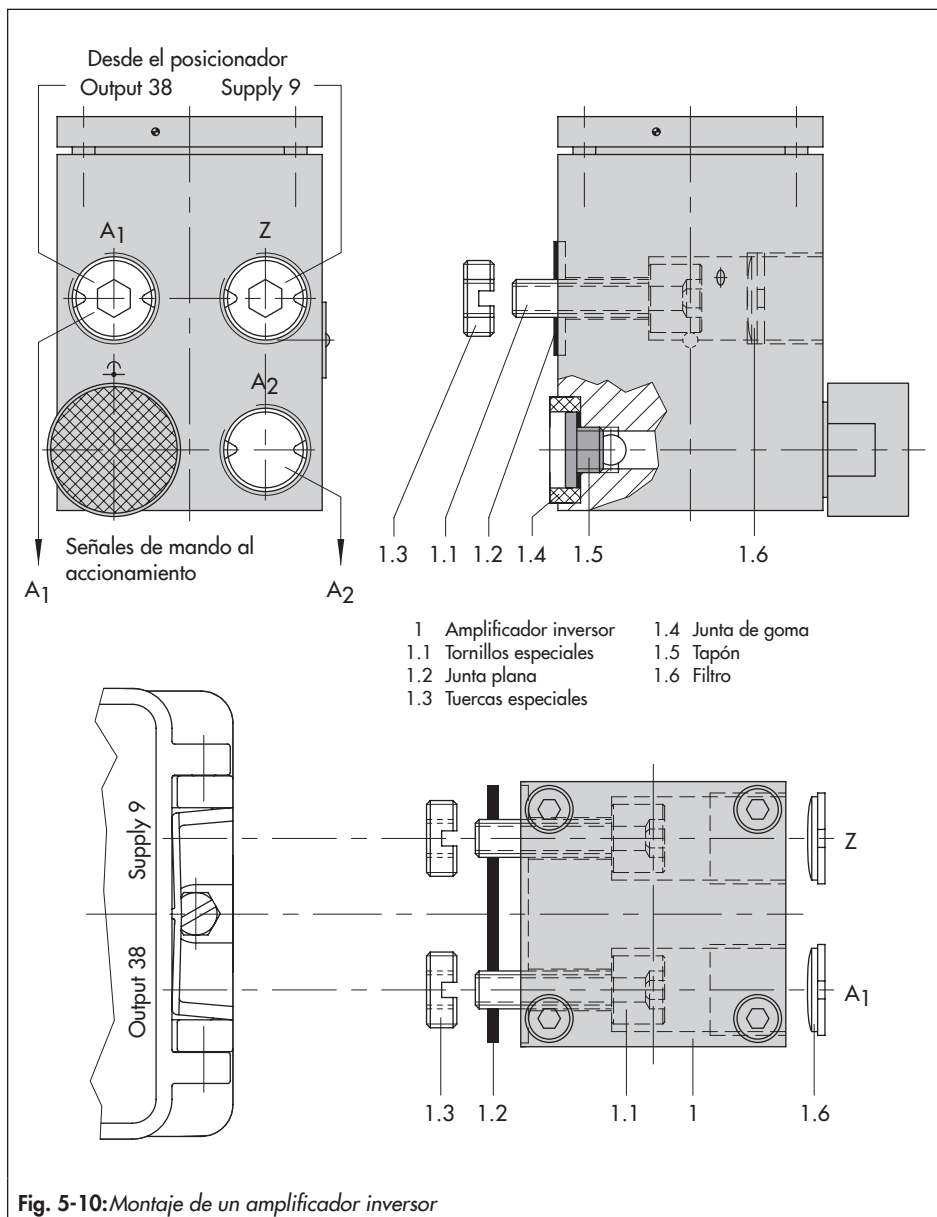
Montaje

i Información

Al utilizar el amplificador inversor el manorreductor (9) debe girarse hasta el tope derecho (en sentido horario).

Antes de montar el amplificador inversor se tienen que sacar los tapones de cierre (1.5), mientras que la junta de goma (1.4) tiene que dejarse en su lugar.

1. Roscar las tuercas especiales (1.3) de los accesorios del amplificador inversor en las roscas de conexión del posicionador.
2. Colocar la junta plana (1.2) en la ranura del amplificador inversor e introducir los tornillos agujereados especiales (1.1) en los taladros de conexión A1 y Z.
3. Colocar el amplificador inversor en el posicionador y fijarlo con los dos tornillos especiales (1.1).
4. Roscar los filtros (1.6) adjuntos con un destornillador (ancho 8 mm) en los orificios de conexión A1 y Z.



5.4 Conexiones neumáticas

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños debido al posible movimiento del vástago del accionamiento de la válvula cuando se conecta la energía auxiliar neumática!

→ *¡No tocar ni bloquear el vástago del accionamiento!*

Las conexiones neumáticas se pueden elegir con rosca 1/4 NPT o G 1/4. Se pueden utilizar los racores usuales para tubo metálico y de cobre o para tubo de plástico.

❗ NOTA

¡Error de funcionamiento por la mala calidad del aire!

- *El aire de alimentación tiene que ser seco, limpio y libre de aceite!*
- *¡Deben observarse necesariamente las normas de mantenimiento de las estaciones reductoras previas!*
- *¡Antes de conectar las tuberías de aire deben purgarse a fondo!*

En caso de montaje integrado al accionamiento Tipo 3277, la conexión de la presión de mando está prefijada, en caso de montaje según NAMUR la presión de mando se conectará a la cámara inferior o superior del accionamiento dependiendo de la posición de seguridad "vástago entrando" o "vástago saliendo" del accionamiento.

Desaireación

Los equipos con índice a partir de 3767-x...x.03 tienen una tapa abatible sin apertura para desaireación. Las conexiones para el aire de escape se incluyen en los accesorios de montaje.

Para montaje directo el tapón de desaireación se encuentra en la tapa trasera de plástico del accionamiento, para montaje según NAMUR en el adaptador, y para montaje a accionamientos rotativos en la pieza intermedia o en el amplificador inversor.

i Información

En caso de sustituir equipos antiguos con índice hasta 3767-x...x.02 se tendrán que cambiar también las piezas de montaje.

5.4.1 Manómetro

Para poder ajustar de forma correcta el posicionador, se recomienda montar manómetros para el aire de alimentación y la presión de mando.

Los accesorios se indican en las tablas del cap. 5.8.

5.4.2 Presión de alimentación

La presión de alimentación necesaria depende del margen nominal de señal y del sentido de actuación (posición de seguridad) del accionamiento.

El margen nominal de señal se encuentra en la placa de características como margen de resortes o margen de la presión de mando.

El sentido de actuación se indica con **FA** o **FE**, o bien por un símbolo.

Vástago saliendo del accionamiento por la fuerza de los resortes, FA:

Posición de seguridad "válvula cerrada"
(en válvulas de paso recto y de ángulo)

Presión de alimentación necesaria =
valor superior del margen nominal + 0,2bar,
y como mínimo 1,4 bar.

**Vástago entrando al accionamiento
por la fuerza de los resortes, FE:**

Posición de seguridad "válvula abierta"
(en válvulas de paso recto y de ángulo)

La presión de alimentación necesaria para
válvulas con cierre hermético se aproxima a
la presión de mando máxima $p_{st_{m\acute{a}x}}$ que se
calcula:

$$p_{st_{m\acute{a}x}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = diámetro del asiento [cm]

Δp = diferencia de presión en la válvula [bar]

A = superficie del accionamiento [cm²]

F = valor superior del margen nominal del
accionamiento [bar]

Si no se especifica, calcularlo como:

Presión de alimentación necesaria =

Valor superior del margen nominal + 1 bar

Manoreductor

Separando la placa-tapa puede ajustarse el
manorreductor (9) de forma continua. En el
tope izquierdo del dispositivo de ajuste se
regulan presiones de mando para márgenes
de resortes de hasta 2,5 bar y en el tope de-
recho hasta 6,0.

Si la presión de mando no debe sobrepasar
un determinado valor, podrá ajustarse este
valor límite con ayuda de un manómetro
(accesorios).

5.5 Ajuste del posicionador

ADVERTENCIA

**¡Cancelación de la seguridad intrínseca en
equipos intrínsecamente seguros!**

- *Los equipos intrínsecamente seguros que se vayan a utilizar en circuitos con seguridad intrínseca, solo deben conectarse a dispositivos eléctricos de seguridad intrínseca certificados.*
- *No volver a conectar equipos con seguridad intrínseca en circuitos con seguridad intrínseca que se hayan conectado a dispositivos eléctricos sin seguridad intrínseca certificados.*
- *Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca se deben observar los valores máximos permitidos que figuran en el Certificado de prueba de tipo (U_i o U_o , I_i o I_o , P_i o P_o , C_i o C_o y L_i o L_o).*

Punto inicial y punto de consigna

Al ajustar el posicionador a la válvula la carrera (ángulo de apertura) tiene que adaptarse al punto de consigna:

- Para una señal de consigna de p. ej. 4 a 20 mA la válvula tiene que recorrer la carrera completa de 0 a 100 % (Fig. 5-11 arriba).
- Para posicionadores montados en accionamientos rotativos el ángulo de apertura

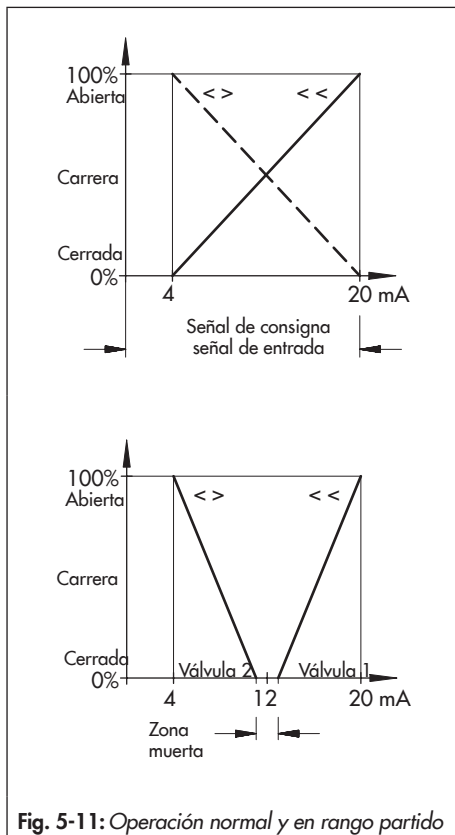
Montaje

ra de por ej. 0 a 70° se debe adaptar a la señal de consigna.

- El punto inicial se refiere a la posición cerrada de la válvula. Este punto inicial será diferente dependiendo de la ejecución de la válvula ("vástago saliendo" o "vástago entrando") y del sentido de actuación del posicionador (>> o <<), pudiendo ser el valor final inferior o superior del margen del punto de consigna (4 o 20 mA).
- El margen de la señal de consigna y por ello el valor final determina la carrera de la válvula.
- En operación en rango partido (Fig. 5-11 abajo) las válvulas trabajan con márgenes de señal de consigna más pequeños. Para ello se utiliza la señal de mando del dispositivo de regulación para controlar dos válvulas, de forma que por ej. la mitad de la señal de entrada sirva para recorrer la carrera completa (primera válvula ajustada de 4 a 12 mA y la segunda ajustada de 12 a 20 mA). Para evitar solapamiento tener en cuenta una zona muerta de $\pm 0,5$ mA como se muestra en la Fig. 5-11.
- El **punto inicial** (punto cero) se ajusta por el tornillo del cero (6.2), y el margen y con él el margen, se ajusta por el tornillo (6.1).
- Cuando el posicionador está controlado por un ordenador, cuya señal está limitada por ej. de 4 a 20 mA, se recomienda ajustar el posicionador en un margen de 4,5 a 20 mA. Este es el único modo de asegurar la desaireación completa del ac-

cionamiento y que la válvula esté completamente cerrada a 4 mA.

Para un sentido de actuación inverso << le corresponde un ajuste de 4 a 19,5 mA.



- Conectar una fuente de mA a la entrada de señal de mando, bornes 11 (+) y 12 (-).
- Conectar la presión de alimentación en la entrada de energía auxiliar (Supply 9).

5.5.1 Suministro de aire y margen proporcional X_p

1. Cerrar la restricción de caudal (11, Fig. 5-3) tanto como la velocidad de posicionamiento lo permita.
La velocidad de posicionamiento se puede comprobar presionando la palanca de membrana (3, Fig. 5-3) contra su tope.
2. Ajustar el punto de consigna a una entrada de aprox. 50 % de su margen, y a continuación girar el tornillo del cero (6.2, Fig. 5-3) hasta que la válvula se sitúe aproximadamente a la mitad de la carrera 50 %.
3. Ajustar el margen $P X_p$ por el dispositivo de ajuste (8, Fig. 5-3) a su valor medio (media vuelta).
4. Comprobar las oscilaciones y la velocidad de posicionamiento de la válvula tocando ligeramente la palanca de membrana (3, Fig. 5-3). El valor de X_p se debe ajustar lo más pequeño posible sin que aparezcan oscilaciones considerables.

Para realizar el ajuste además es válido:

- El ajuste de la restricción X_p se tiene que hacer siempre antes de fijar el punto inicial.
- En caso de un desplazamiento del punto cero (p. ej. debido a una modificación posterior de la restricción o un cambio en la presión de alimentación) se deberá comprobar y volver a ajustar el punto cero.

- Cuando el posicionador está controlado por un ordenador, cuya señal está limitada por ej. de 4 a 20 mA, se recomienda ajustar el posicionador en un margen de 4,5 a 20 mA. Este es el único modo de asegurar la desaireación completa del accionamiento y que la válvula esté completamente cerrada a 4 mA. Para un sentido de actuación inverso $\langle \rangle$ le corresponde un ajuste de 4 a 19,5 mA.

5.5.2 Punto cero y margen

i Información

Al ajustar el tornillo del cero (6.2, Fig. 5-3) el accionamiento tiene que estar despresurizado. El manómetro tiene que indicar 0 bar tanto para una señal de entrada 4 mA y acción directa \gg como para una señal de entrada 20 mA y acción inversa $\langle \rangle$.

a) Accionamiento con sentido de actuación vástago saliendo del accionamiento FA

Para asegurar que la válvula cierra con toda la fuerza de los resortes, al ajustar la señal de consigna proceder como se indica a continuación:

- Con sentido de actuación aumentando/ aumentando $\langle \langle$: ajustar el punto inicial a 4,5 mA (ligeramente elevado).
- Con sentido de actuación aumentando/ disminuyendo $\langle \rangle$: ajustar el punto inicial a 19,5 mA (ligeramente más bajo).

Punto inicial (punto cero) p. ej. 4 mA

1. Girar el tornillo del cero (6.2, Fig. 5-3) hasta que la válvula justo se mueve de su punto inicial.
2. Quitar la señal de entrada y volverla a aumentar poco a poco, controlar que la válvula empieza a moverse con una señal exacta de 4,5 mA.
Corregir cualquier desviación con el tornillo del cero (6.2, Fig. 5-3).

Punto final (margen) p. ej. 20 mA

1. Una vez ajustado el punto de inicio, se aumentará la señal de entrada a 20 mA con la fuente de mA.

En el valor final exacto de 20 mA el vástago del obturador debe estar en reposo y haber recorrido el 100 % de la carrera (observar el indicador de carrera de la válvula).

Si el punto final es incorrecto, se tendrá que girar el **tornillo de ajuste del margen** (carrera), (4 vueltas corresponden aprox. a un cambio del 10 % de la carrera en operación normal, en rango partido este valor es solo la mitad).

Girando en el sentido horario disminuimos la carrera, y en sentido anti horario la aumentamos.

2. Después de la corrección desconectar la señal y volver a aumentarla, comprobando tanto el punto inicial como el punto final.
Repetir la corrección hasta que ambos valores sean los correctos.

b) Accionamiento con sentido de actuación "vástago entrando al accionamiento" FE

En los accionamientos con "vástago entrando al accionamiento" la cámara de la membrana tiene que estar presurizada con una presión suficientemente grande como para cerrar la válvula herméticamente, incluso cuando se aplica una presión antes de la válvula.

- Sentido de actuación <<: valor final superior de la señal de consigna 20 mA
- Sentido de actuación <>: valor final inferior de la señal de consigna 4 mA

La presión de mando necesaria se indica en la etiqueta del posicionador o también se puede calcular de forma aproximada como en el cap. 5.4.2.

Punto inicial, p. ej. 20 mA

1. Girar el tornillo del cero (6.2, Fig. 5-3) hasta que la válvula justo se mueve de su punto inicial.
2. Aumentar la señal de entrada y reducirla lentamente hasta 20 mA. Comprobar si la válvula empieza a moverse justo en 20 mA.
3. Si existe desviación corregirla con el tornillo del cero (6.2, Fig. 5-3). Girando en sentido antihorario la válvula se mueve de su posición final antes y girando en sentido horario más tarde.

Punto final (margen), p. ej. 4 mA

1. Una vez ajustado el punto de inicio, disminuir la señal de mando a 4 mA.

En el valor final exacto de 4 mA el vástago del obturador debe estar en reposo y haber recorrido el 100 % de la carrera (observar el indicador de carrera de la válvula).

- Si el punto final es incorrecto, se tendrá que girar el tornillo de ajuste del margen (carrera), (4 vueltas corresponden aprox. a un cambio del 10 % de la carrera en operación normal, en rango partido este valor es solo la mitad).

Girando en el sentido horario disminuimos la carrera, y en sentido anti horario la aumentamos.

- Después de la corrección, volver a ajustar la señal de mando a 20 mA.
- Volver a girar el tornillo del cero (6.2, Fig. 5-3) hasta que el manómetro indique la presión de mando necesaria, ver párrafo "Presión de alimentación" en el cap. "Montaje".

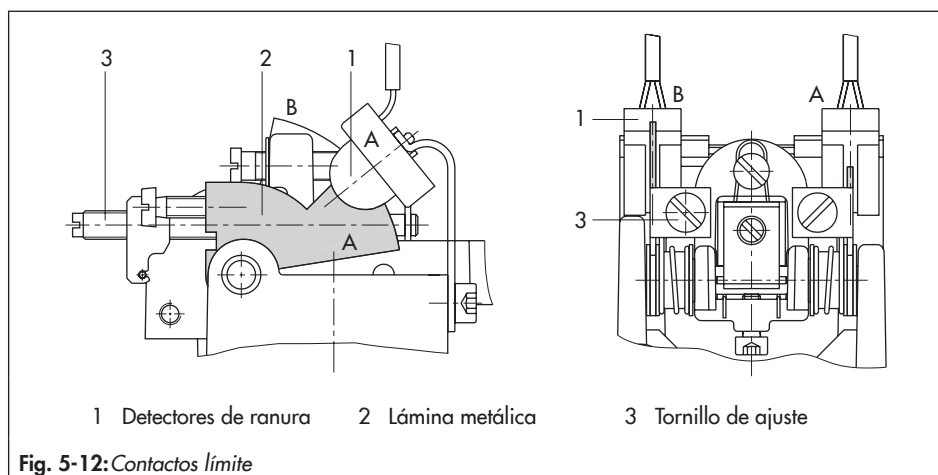
5.5.3 Ajuste de los finales de carrera opcionales

En la ejecución con finales de carrera inductivos, existen dos láminas metálicas ajustables unidas al eje, que activan los correspondientes detectores de ranura (1, Fig. 5-12).

En el circuito de los finales de carrera inductivos es necesario conectar sendos amplificadores separadores, ver cap. 5.7.1.

Cuando la lámina (2) se encuentra en el campo del detector, este adquiere una impedancia alta. Si la lámina se encuentra fuera del campo, el detector adquiere una impedancia baja.

Normalmente, los finales de carrera, están ajustados de forma que se produce una señal en ambas posiciones finales, pero también es posible ajustarlos para señalar posiciones intermedias.



Montaje

La asignación de los conmutadores **A** y **B** se determina según las Tabla 5-2 y Tabla 5-3, y depende del sentido de actuación y de la posición de montaje del posicionador y de la posición final de la válvula (válvula abierta o válvula cerrada).

La correlación de los pares de bornes 41/42 y 51/52 con los conmutadores **A** y **B** se efectúa girando la placa indicadores de la regleta de bornes (ver Fig. 5-14).

i Información

Dado que es imposible girar las láminas metálicas de los finales de carrera 360°, es de especial importancia que al conectar los cir-

cuitos de seguridad se observe la disposición de los conmutadores A y B respecto a las posiciones abierta y cerrada de la válvula.

La función deseada, es decir, si los sensores deben activarse o desactivarse cuando la lámina metálica se sumerge en el campo de inducción, se determina en el amplificador-separador.

Ajuste del punto de conmutación:

→ Situar la válvula en la posición en que debe efectuarse el contacto y ajustar la lámina metálica mediante el tornillo de ajuste (3) hasta que alcance el punto de contacto y sea señalizado por ej. por

Tabla 5-2: Asignación de los conmutadores A y B con montaje integrado en el accionamiento Tipo 3277 (ver cap. 5.3.1)

Posición de válvula	Montaje a la izquierda		Montaje a la derecha	
	Conmutador			
	Lámina no sumergida	Lámina sumergida	Lámina no sumergida	Lámina sumergida
Cerrada	B	A	A	B
Abierta	A	B	B	A

Tabla 5-3: Asignación de los conmutadores A y B con montaje según IEC 60534-6 (ver cap. 5.3.2) y montaje a accionamiento rotativo (ver cap. 5.3.3)

Sentido de actuación	Posición de válvula	Vástago saliendo del accionamiento FA		Vástago entrando al accionamiento FE	
		Conmutador Lámina		Conmutador Lámina	
		no sumergida	sumergida	no sumergida	sumergida
>>	Cerrada	B	A	A	B
	Abierta	A	B	B	A
<<	Cerrada	A	B	B	A
	Abierta	B	A	A	B

medio de un diodo en el amplificador-separador.

Para garantizar una conmutación segura en cualquier condición, se debería ajustar el punto de conmutación al menos aprox. 2 % antes del tope mecánico (abierto/cerrado).

5.6 Ajuste del transmisor de posición opcional

Antes de ajustar el transmisor de posición se tienen que ajustar el punto inicial (cero) y punto final (margen) del posicionador, ver cap. 5.5.2

Según la posición de la clavija y del símbolo mostrado >> o <<, puede seleccionarse una señal de transmisión de 4 a 20 mA o de 20 a 4 mA para una carrera de 0 a 100 % determinada.

Punto cero (ZERO)

El cero se preajusta con los conmutadores 1 y 2, y de forma fina con el potenciómetro ZERO. Este ajuste se refiere siempre al valor 4 mA.

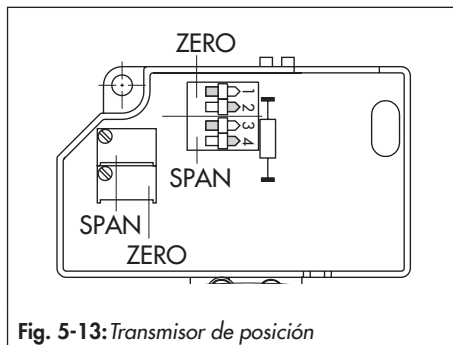


Fig. 5-13: Transmisor de posición

Margen (SPAN)

El margen y con ello el punto final, se preajusta con los conmutadores 3 y 4, y de forma fina con el potenciómetro SPAN. Este ajuste se refiere siempre al valor 20 mA.

Ejemplo:

Abrir la válvula mientras se observa la señal del transmisor de posición.

En el caso de que la señal no se mueva en el sentido deseado hay que girar la clavija multipin.

Tabla 5-4: Transmisor de posición

Movimiento válvula	Señal observada en transmisor	Sentido de la señal	Ajustar punto cero/margen a
Abierta ↑ Cerrada	Corriente aumenta ↑	correcto	20 mA con válvula abierta 4 mA con válvula cerrada
		incorrecto → cambiar clavija	4 mA con válvula abierta 20 mA con válvula cerrada
	Corriente disminuye ↓	correcto	4 mA con válvula abierta 20 mA con válvula cerrada
		incorrecto → cambiar clavija	20 mA con válvula abierta 4 mA con válvula cerrada

Montaje

A continuación debe ajustarse el cero (4 mA) y el margen (20 mA) con las posiciones de la válvula según Tabla 5-4.

Ajuste del punto cero

1. Llevar la válvula a su posición cerrada mediante la señal de entrada del posicionador (válvula cerrada, carrera 0 %).
2. El amperímetro debe indicar aprox. 4 mA.
3. Corregir pequeñas desviaciones con el potenciómetro ZERO, hasta que indique 4 mA.

Si la desviación es demasiado grande y no puede eliminarse con el potenciómetro (margen de ajuste hasta aprox. 20 vueltas), situar los conmutadores 1 y 2 de forma que el amperímetro indique un valor de mA que esté situado dentro del margen de ajuste del potenciómetro ZERO.

4. Ajustar el punto cero con el potenciómetro ZERO exactamente a 4 mA.

Ajuste del margen

1. Llevar la válvula a su posición final mediante la señal de entrada del posicionador (válvula abierta, carrera 100 %).
2. El amperímetro debe indicar aprox. 20 mA.
3. Corregir pequeñas desviaciones con el potenciómetro SPAN, hasta que indique 20 mA. Si la desviación es demasiado grande, situar los conmutadores 3 y 4 de forma que el amperímetro indique un valor de mA que esté situado dentro del

margen de ajuste del potenciómetro SPAN.

4. Ajustar con el potenciómetro SPAN exactamente a 20 mA.

Como el ajuste del cero influye ligeramente en el ajuste del margen y viceversa, deberá repetirse el ajuste hasta que ambos valores sean correctos.

Después de cualquiera de las modificaciones anteriores, es necesario reajustar el cero y margen del posicionador antes de reajustar el transmisor de posición.

i Información

Nota para el ajuste del transmisor de posición en posicionadores con montaje NAMUR:

Debido a la desviación adicional causada por el soporte angular (28) del adaptador, puede suceder que cuando el posicionador y el transmisor de posición tienen diferentes sentidos de actuación (<< y >>), no se pueda ajustar el cero de la señal del transmisor. Si esto sucede, se tiene que reajustar el indicador negro de modo que el sensor del transmisor de posición alcance todo el margen de control, ver cap. 5.3.2 b). Después de quitar la placa de sujeción, para "vástago saliendo FA" desplazar el indicador hacia arriba en dirección al accionamiento, y para "vástago entrando FE" desplazar el indicador hacia abajo en dirección a la válvula. Para válvulas de columnas, desplazar el posicionador hacia abajo (FE) o hacia arriba (FA) por las columnas.

5.7 Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas se deberán realizar según las normas de instalación de equipos eléctricos y de seguridad e higiene en el trabajo. En Alemania son las normas VDE y las normas de prevención de accidentes.

⚠ ADVERTENCIA

¡Una conexión incorrecta puede anular la seguridad intrínseca del equipo!

- *¡Respetar la asignación de bornes!*
- *¡No soltar los tornillos lacados de fuera ni de dentro de la carcasa!*

⚠ ADVERTENCIA

¡Cancelación de la seguridad intrínseca en equipos intrínsecamente seguros!

- *Los equipos intrínsecamente seguros que se vayan a utilizar en circuitos con seguridad intrínseca, solo deben conectarse a dispositivos eléctricos de seguridad intrínseca certificados.*
- *No volver a conectar equipos con seguridad intrínseca en circuitos con seguridad intrínseca que se hayan conectado a dispositivos eléctricos sin seguridad intrínseca certificados.*
- *Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca se deben observar los valores máximos permitidos que figuran en el Certificado de prueba de tipo (U_i o U_0 , I_i o I_0 , P_i o P_0 , C_i o C_0 y L_i o L_0).*

Selección de cables y conductores

La instalación de circuitos de seguridad intrínseca se realiza según **párrafo 12 de la EN 60079-14: 2008; VDE 0165 parte 1**.

Para el cableado con cables multiconductores con más de un circuito de seguridad intrínseca aplica el párrafo 12.2.2.7.

En particular, el espesor de aislamiento de los conductores tiene que ser como mínimo de 0,2 mm para los materiales de aislamiento usuales (p. ej. polietileno).

El diámetro de cada conductor no puede ser menor que 0,1 mm. Las terminaciones han de estar protegidas contra deshilamiento, p. ej. con vainas terminales.

Para la conexión a través de dos cables separados se puede montar un racor adicional.

Las entradas para cables que no se utilicen, se tienen que cerrar con tapones ciegos.

Los equipos que se utilicen con una temperatura ambiente **inferior a -20 °C** deben ir equipados con racores metálicos.

Zona 2/Zona 22

Para equipos Ex nA II ("sin chispa") según EN 60079-15:2003 solo se permite la conexión, interrupción o conmutación bajo tensión durante la instalación, mantenimiento o reparación.

Los equipos conectados a circuitos con limitación de energía con tipo de protección Ex nL según EN 60079-15: 2003, se pueden conmutar en condiciones normales de operación.

Montaje

Para equipos conectados a circuitos con limitación de energía con tipo de protección Ex nL IIC se deben observar los valores máximos que figuran en la declaración de conformidad o en los anexos de la declaración de conformidad.

Conducir los cables del punto de consigna a los bornes 11 y 12.

En general, no es necesario conectar el equipo a un conductor equipotencial. No obstante, si fuera necesario, el conductor equipotencial se puede conectar fuera o dentro del equipo.

En función de la ejecución, el posicionador va equipado con finales de carrera y/o una electroválvula.

Las ejecuciones con transmisor de posición no permiten este equipamiento adicional.

El transmisor de posición trabaja por técnica 2-hilos. La tensión de alimentación usual es 24 V DC.

La tensión directa a los bornes de conexión del transmisor de posición, teniendo en cuenta la resistencia de los conductores, deberá ser como mínimo 12 y como máximo 45 V DC.

Tener en cuenta el esquema de la Fig. 5-14 o la etiqueta del bloque de bornes para el conexionado.

5.7.1 Amplificador separador

En el circuito de los contactos límite inductivos son necesarios amplificadores separadores según EN 60947-5-6. Si se instala en zonas con peligro de explosión se deben observar las regulaciones relevantes.

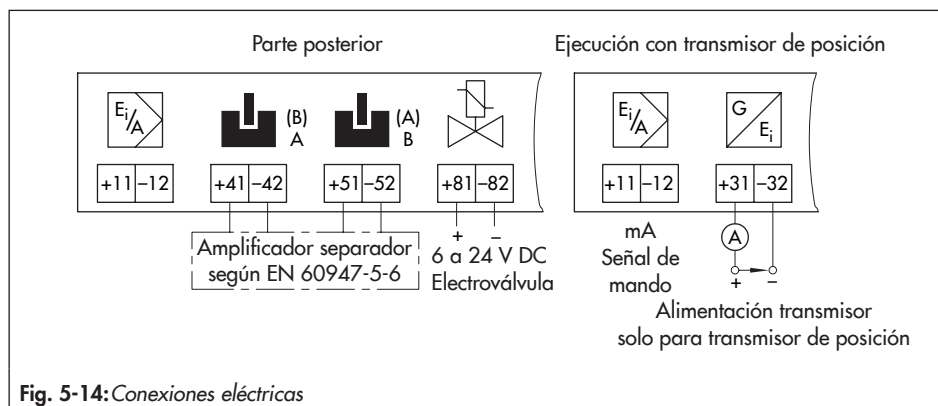


Fig. 5-14: Conexiones eléctricas

5.8 Accesorios de montaje

Tabla 5-5: Accesorios y piezas de montaje para el montaje integrado al Tipo 3277

Palanca			Kit montaje
Tamaño accionamiento	Palanca con estribo de sujeción y placa intermedia		Referencia
120 cm ²	Palanca D1 con tapón de cierre para Output (38)	Ejecución estándar	1400-7116
		Ejec. compatible con pintura	1402-0944
175 a 750 cm ²	Palanca D1 (long. 33 mm con estribo de fijación alto 17 mm)	Ejecución estándar	1400-6370
		Ejec. compatible con pintura	1402-0942
355 a 750 cm ²	Palanca D2 (long. 44 mm con estribo de fijación alto 13 mm)	Ejecución estándar	1400-6371
		Ejec. compatible con pintura	1402-0943
Placas distribuidora y de conexiones			Referencia
Placa distribuidora (accionamiento de 120 cm ²)	Accionamiento 3277-5xxxxx.00 (anterior)		1400-6819
Placa distribuidora nueva	Accionamiento a partir de 3277-5xxxxx.01 (nueva)		1400-6822
Placa de conexiones para montaje adicional de p. ej. una electroválvula	Accionamiento 3277-5xxxxx.00 (anterior), G 1/8 Accionamiento 3277-5xxxxx.00 (anterior), 1/8 NPT		1400-6820 1400-6821
Placa de conexiones nueva	Accionamiento a partir de 3277-5xxxxx.01 (nueva) G 1/8 y 1/8 NPT		1400-6823
Nota: En los accionamientos nuevos (con índice 01) sólo se pueden utilizar las placas distribuidoras y de conexiones nuevas, las placas anteriores y nuevas no son intercambiables.			
Bloque de unión necesario para accionamientos de 240, 350, 355, 700 cm ² (incluido juntas y tornillos de fijación)	G 1/4		1400-8819
	1/4 NPT		1402-0901
Tubado	Material	Tamaño accionamiento [cm ²]	Referencia
Tubado de conexión necesario incluido racores para accionamiento: "vástago entrando" o en caso de aireación de la cámara de la membrana superior	Acero	240	1400-6444
	Acero inoxidable	240	1400-6445
	Acero	350	1400-6446
	Acero inoxidable	350	1400-6447
	Acero	355/700	1400-6448
	Acero inoxidable	355/700	1400-6449
Resorte de medición	Carrera [mm]	Tamaño accionamiento [cm ²]	Referencia
2 (4,5 espiras)	7,5	120 a 240	1400-6443
1 (9,5 espiras, montado de serie)	10 a 15	120 a 350	1400-6442
2	15	355 a 750	1400-6443
1	30	355 a 750	1400-6442

Montaje

Accesorios		Referencia
Bloque de montaje para manómetro (solo para 120 cm ²)	G ¼	1400-7458
	¼ NPT	1400-7459
Juego de manómetros para la presión de alimentación y la presión de mando	Acero inoxidable/latón	1402-1637
	Ac. inoxidable/ac. inoxidable	1402-1638
Filtro y válvula antiretorno, sustituye el tapón de desaireación y aumenta el tipo de protección a IP65		
Filtro y válvula antiretorno en carcasa con rosca G ¼	Poliamida, tipo de protección IP 65	1790-7408
	1.4301, tipo de protección IP 65	1790-7253
	Poliamida, tipo de protección NEMA 4	1790-9645
	1.4301, tipo de protección NEMA 4	1790-9646
Conjunto de repuestos con juntas y membranas		1400-9895

Tabla 5-6: Accesorios y piezas de montaje para el montaje según IEC 60534-6

Kits de montaje		Válvula de control	Carrera [mm]	Con palanca	Referencia
Kit de montaje NAMUR, partes ver Fig. 5-6	Válvula con puente de fundición		7,5 a 60	N1 (125 mm)	1400-6787
			22,5 a 120	N2 (212 mm)	1400-6789
	Válvula con columnas, diámetro columnas [mm]		20 a 25	N1	1400-6436
			20 a 25	N2	1400-6437
			25 a 30	N1	1400-6438
			25 a 30	N2	1400-6439
			30 a 35	N1	1400-6440
			30 a 35	N2	1400-6441
Montaje a accionamientos lineales de Fisher y Masonellan (se necesitan ambos kits de montaje para cada accionamiento)					1400-6771 y 1400-6787
Además el resorte de medición según Tabla 5-1		Resorte de medición 1 (9,5 espiras, montado de serie) Resorte de medición 2 (4,5 espiras)		1400-6442 1400-6443	
Accesorios					Referencia
Bloque de montaje para manómetro		G ¼		1400-7458	
		¼ NPT		1400-7459	
Juego de manómetros		Acero inoxidable/latón		1402-1637	
		Ac. inoxidable/ac. inoxidable		1402-1638	

Filtro y válvula antirretorno, sustituye el tapón de desaireación y aumenta el tipo de protección a IP65		
Filtro y válvula antirretorno en carcasa con rosca G ¼	Poliamida, tipo de protección IP 65	1790-7408
	1.4301, tipo de protección IP 65	1790-7253
	Poliamida, tipo de protección NEMA 4	1790-9645
	1.4301, tipo de protección NEMA 4	1790-9646
Conjunto de repuestos con juntas y membranas		1400-9895

Tabla 5-7: Accesorios y piezas de montaje para montaje a accionamiento rotativo

Piezas de montaje completas, con resorte de medición 2, pero sin el disco de leva		Referencia
Accionamiento según VDI/VDE 3845 (Septiembre 2010), nivel 2		1400-8815
Accionamiento SAMSON Tipo 3278 VETEC Tipo S	160 cm ²	1400-7103
	320 cm ²	1400-7104
VETEC Tipo R	R 110 hasta R 250	1400-7117
Montaje a Masoneilan	Camflex I, DN 25 a 100	1400-7118
	Camflex I, DN 125 a 250	1400-7119
	Camflex II	1400-7120
Resorte de medición necesario		Referencia
Operación normal del punto de consigna, resorte de medición 2 (4,5 espiras)		1400-6443
Operación en rango partido, resorte de medición 1 (9,5 espiras, montado de serie)		1400-6442
Disco de leva con accesorio		Referencia
~, característica básica lineal ³⁾	(0050-0072), ángulo 0 a 90°, también para Tipo 3310	1400-6664
~, característica básica isoporcentual ³⁾	(0050-0073), ángulo 0 a 90°	1400-6665
~, lineal ¹⁾	(0050-0080), ángulo 0 a 70°, para válvula de mariposa	1400-6774
~, isoporcentual ²⁾	(0050-0081), ángulo 0 a 70°, para válvula de mariposa	1400-6775
~, lineal ¹⁾	(0050-0074, VETEC), ángulo 0 a 75°	1400-6666
~, isoporcentual ²⁾	(0050-0075, VETEC), ángulo 0 a 75°	1400-6667
~, lineal ¹⁾	(0059-0007, Camflex) ajustable de 0 a 55°	1400-6637
~, isoporcentual ²⁾	(0059-0008, Camflex) ajustable de 0 a 55°	1400-6638
Accesorios		
Ver lista en la pág. 5-30		

¹⁾ Función lineal de la curva característica de caudal

²⁾ Genera curva característica de caudal isoporcentual

³⁾ Referido al ángulo de apertura

Montaje

Tabla 5-8: Accesorios para las conexiones eléctricas

Hasta índice de equipo 3767-x...x. **03:**

Racor para cables PG 13,5	
Ejecución	Referencia
Plástico negro	1400-6781
Plástico azul	1400-6782
Latón niquelado	1400-6979

Adaptador PG 13,5 a ½ NPT	
Ejecución	Referencia
Metálico	1400-7109
Pintado azul	1400-7110

A partir de índice de equipo 3767-x...x. **04:**

Racores para cables M20 x 1,5		
Ejecución	Bornes	Referencia
Plástico negro	5,5 a 13 mm	1400-6985
Plástico azul	5,5 a 13 mm	1400-6986
Latón niquelado	6 a 12 mm	1890-4875

Adaptador de M20 x 1,5 a ½ NPT	
Ejecución	Referencia
Aluminio, con recubrimiento epoxy	0310-2149

6 Puesta en marcha

Los trabajos descritos en el presente capítulo sólo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

- *Al realizar trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión tener en cuenta la EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.*
- *Los trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión solo los puede realizar personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.*

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las partes móviles de la válvula!

- *Durante la operación no tocar las partes móviles.*
- *Antes de realizar los trabajos de montaje e instalación del posicionador, es necesario poner la válvula fuera de servicio y desconectar y bloquear la presión de alimentación y la señal de mando.*
- *No poner resistencia al movimiento del vástago del accionamiento y del obturador introduciendo objetos en el puente.*

Antes de la puesta en marcha asegurar que se cumplen las siguientes condiciones:

- El posicionador se ha montado siguiendo las instrucciones.
- Las conexiones neumáticas y eléctricas se han realizado siguiendo las instrucciones.

Puesta en marcha

- Abrir la tubería de presión de alimentación al posicionador.
- Conectar la energía auxiliar eléctrica.

7 Operación

El posicionador está preparado para la operación cuando se ha montado y se han conectado las energías auxiliares neumática y eléctrica, ver cap. "Montaje".

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las partes móviles de la válvula!

- *Durante la operación no tocar las partes móviles.*
 - *Antes de realizar los trabajos de montaje e instalación del posicionador, es necesario poner la válvula fuera de servicio y desconectar y bloquear la presión de alimentación y la señal de mando.*
 - *No poner resistencia al movimiento del vástago del accionamiento y del obturador introduciendo objetos en el puente.*
-

8 Anomalías

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

- Al realizar trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión tener en cuenta la EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Los trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión solo los puede realizar personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido a las partes móviles de la válvula!

- Durante la operación no tocar las partes móviles.
- Antes de realizar los trabajos de montaje e instalación del posicionador, es necesario poner la válvula fuera de servicio y desconectar y bloquear la presión de alimentación y la señal de mando.
- No poner resistencia al movimiento del vástago del accionamiento y del obturador introduciendo objetos en el puente.

8.1 Reconocimiento de fallos y su solución

→ Ver Tabla 8-1

i Información

Para otras anomalías no indicadas en la tabla, contactar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.

8.2 Actuaciones en caso de emergencia

En caso de fallo de la energía auxiliar neumática/eléctrica, el posicionador desairea completamente el accionamiento y la válvula va a la posición de seguridad predefinida por el accionamiento.

💡 Consejo

Las medidas de emergencia a tomar en caso de aparecer una anomalía en la válvula y accionamiento, se describen en la documentación de la válvula o accionamiento correspondiente.

- El responsable de planta es el responsable de tomar medidas de emergencia.

Anomalías

Tabla 8-1: Reconocimiento de fallos y su solución

Descripción del fallo	Medidas
Accionamiento demasiado lento.	<ul style="list-style-type: none">→ Controlar la presión de alimentación.→ Revisar el tubeado o diámetro de las uniones roscadas.→ Revisar la configuración de las piezas de montaje.
El accionamiento se mueve en la dirección incorrecta.	<ul style="list-style-type: none">→ Revisar el tubeado.→ Revisar la configuración de las piezas de montaje.
El equipo tiene grandes fugas.	<ul style="list-style-type: none">→ Revisar las juntas en la placa de conexiones.
No se alcanza el margen de la señal de consigna con una señal del 100 %.	<ul style="list-style-type: none">→ Comprobar la selección del resorte de medición.→ Revisar el ajuste del suministro de aire y el margen proporcional.→ Comprobar el margen ajustado.
No se alcanza el punto cero con una señal de 0 %.	<ul style="list-style-type: none">→ Revisar el ajuste del punto cero.
Los finales de carrera no trabajan correctamente	<ul style="list-style-type: none">→ Revisar el ajuste de los finales de carrera.→ Revisar el cableado y la polaridad de las señales.
La electroválvula se activa de forma permanente.	<ul style="list-style-type: none">→ Comprobar la tensión de alimentación.
El transmisor de posición no funciona.	<ul style="list-style-type: none">→ Revisar los ajustes del punto cero y el margen del transmisor de posición.→ Revisar el cableado.

9 Mantenimiento

Los trabajos descritos en el presente capítulo sólo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

- Al realizar trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión tener en cuenta la EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Los trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión solo los puede realizar personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.

⚠ ADVERTENCIA

¡Cancelación de la seguridad intrínseca en equipos intrínsecamente seguros!

- Los equipos intrínsecamente seguros que se vayan a utilizar en circuitos con seguridad intrínseca, solo deben conectarse a dispositivos eléctricos de seguridad intrínseca certificados.
- No volver a conectar equipos con seguridad intrínseca en circuitos con seguridad intrínseca que se hayan conectado a dispositivos eléctricos sin seguridad intrínseca certificados.
- Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca se deben observar los va-

lores máximos permitidos que figuran en el Certificado de prueba de tipo (U_i o U_o , I_i o I_o , P_i o P_o , C_i o C_o y L_i o L_o).

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento debido al movimiento de los vástagos del accionamiento y obturador!

- Durante la operación no tocar las partes móviles.
- Antes de realizar los trabajos de montaje e instalación del posicionador, es necesario poner la válvula fuera de servicio y desconectar y bloquear la presión de alimentación y la señal de mando.
- No poner resistencia al movimiento del vástago del accionamiento y del obturador introduciendo objetos en el puente.

SAMSON prueba el posicionador antes de su suministro.

- El equipo pierde su garantía si se lleva a cabo algún trabajo de mantenimiento o reparación no descrito en estas instrucciones sin el consentimiento previo del departamento de asistencia técnica de SAMSON.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales SAMSON, que cumplan con las especificaciones originales.

El posicionador no requiere mantenimiento.

- Deben observarse necesariamente las normas de mantenimiento de las estaciones reductoras de aire previas.

9.1 Cambio del sentido de actuación del posicionador

Montaje integrado al Tipo 3277

Si se desea cambiar el sentido de actuación del posicionador, en caso de montaje integrado del posicionador, además de la placa reversible, también se deberá modificar la posición del bloque de unión y del posicionador, así como del estribo de sujeción, ver cap. "Montaje".

Montaje según IEC 60534-6

Con montaje según IEC 60534-6, además de la placa reversible deberá girarse el posicionador en el adaptador.

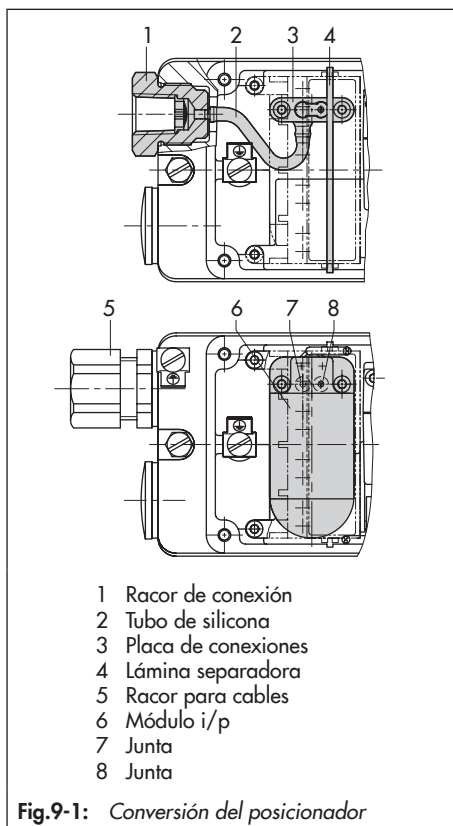
Montaje a accionamiento rotativo

En los posicionadores montados en un accionamiento rotativo, se deberá reasignar el disco de leva y girar la placa reversible.

9.2 Conversión del posicionador de eléctrico a neumático

El posicionador electroneumático se puede convertir al posicionador neumático Tipo 3766 y viceversa, mediante un kit de conversión.

- ➔ Referencia del kit de conversión
M20 x 1,5: 1400-7575
- ➔ Ver Fig.9-1



1. Desatornillar el soporte con regleta de bornes y desconectar el cable del módulo i/p.
2. Desenroscar los tornillos de fijación y sacar el módulo i/p (6) con las juntas (7 y 8).
3. Colocar la placa de conexiones (3) con junta encima de los taladros de la carcasa y atornillarla, de forma que la restricción de la junta se asiente encima del taladro interno derecho.

4. Cambiar el racor para cables (5) por un racor para conexiones neumáticas (1).
5. Conectar el tubo de silicona (2) e insertar la lámina separadora (4) en la carcasa.
6. Volver a montar el soporte con regleta de bornes.
7. Cambiar la descripción (modelo) de la placa de características a Tipo 3766 .
5. Volver a montar la placa (1) y pegar la etiqueta para los finales de carrera en la tapa de la carcasa.
6. Roscar el racor para cables adicional en la carcasa.

i Información

El funcionamiento del posicionador Tipo 3766 se describe en las instrucciones de montaje y servicio ► EB 8355-1.

9.3 Montaje posterior de finales de carrera

→ Kit de montaje para el montaje posterior para índice .03: 1400-6389
para índice .04/.05: 1400-7573
a partir de índice .06: 1400-8810

→ Ver Fig.9-2

1. Desenroscar la placa (1).
2. Quitar los tornillos (2) y cambiar el dispositivo de punto de consigna (3) completo por otro con finales de carrera, al hacerlo comprobar que la junta redonda está en la carcasa.
3. Montar los bornes de los finales de carrera 41/42 y 51/52 en la regleta.
4. Conectar y fijar los cables de unión en los conectores.
(marrón = positivo, azul = negativo)

9.4 Montaje posterior de una electroválvula

→ Kit de montaje para el montaje posterior hasta índice .05 (incl.): 1400-7122
a partir de índice .06: 1400-8808

→ Ver Fig.9-2

1. Desplazar a un lado la placa (5).
2. Desatornillar los cuatro tornillos (7), levantar la tapa negra con junta de goma (3) y colocar la electroválvula (6). La junta de goma con restricción está pegada en la parte posterior de la electroválvula.
3. Desatornillar la placa (1).
4. Montar los bornes (10) para la electroválvula en la regleta.
5. Colocar la lámina (9) en la parte posterior del posicionador y fijarla con dos tornillos al dispositivo de punto de consigna.
6. Poner el cable de conexión hacia abajo detrás de la lámina montada del dispositivo de punto de consigna y nuevamente hacia arriba sobre los bornes de conexión 81/82 y fijarlo (marrón = positivo, azul = negativo).
7. Montar la placa (1).
8. Roscar el racor para cables adicional en la carcasa.

9.5 Desmontaje de una electroválvula

→ Referencia de la tapa para cerrar la apertura de la electroválvula: 1400-6949

→ Ver Fig.9-2

1. Desmontar la placa (1) y soltar los cables de la electroválvula de los bornes 81/82.
2. Desatornillar los dos tornillos (7) no lacados y extraer la electroválvula con el cable de conexión.
3. Insertar la junta de goma en la clavija de la tapa y roscarla en la carcasa.
4. Montar la placa (1).

9.6 Comprobación periódica del posicionador

SAMSON recomienda realizar como mínimo las comprobaciones de la Tabla 9-1

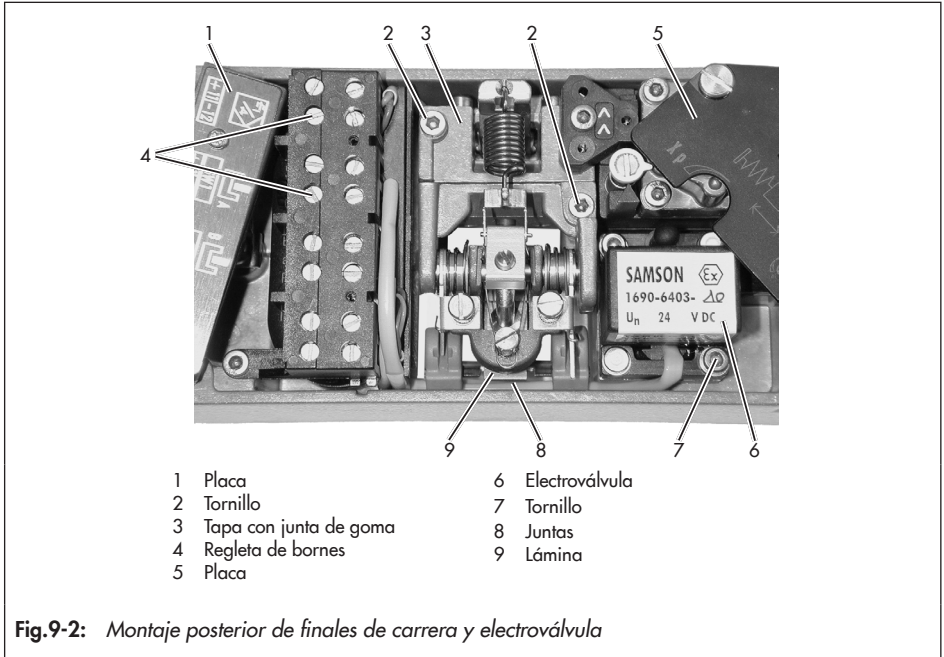


Tabla 9-1: Comprobaciones recomendadas

Pruebas	Medidas en caso de resultado negativo
Comprobar las inscripciones y marcas en el posicionador, comprobar que las placas y etiquetas se puedan leer y estén completas.	Reemplazar inmediatamente las etiquetas o placas dañadas, faltantes o defectuosas. Limpia las inscripciones que sean ilegibles debido a la suciedad.
Revisar que el posicionador, y en su caso el sensor de fugas, están montados firmemente.	Apretar tornillos de montaje sueltos.
Revisar las conexiones neumáticas.	Apretar los racores roscados que estén sueltos. Cambiar tubos y tuberías que no sean herméticos.
Comprobar la línea eléctrica.	Apretar los racores para cables que estén sueltos. Asegurarse que los cables se han introducido en los bornes y apretar los tornillos sueltos de los bornes. Sustituir los cables defectuosos.

10 Puesta en fuera de servicio

Los trabajos descritos en el presente capítulo sólo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

PELIGRO

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

- *Al realizar trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión tener en cuenta la EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.*
- *Los trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión solo los puede realizar personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.*

NOTA

¡Anomalía en el proceso debido a la interrupción de la regulación!

- *No realizar trabajos de montaje y mantenimiento en el posicionador con el proceso en marcha, y llevarlos a cabo sólo cuando las válvulas de interrupción estén cerradas.*

Para poner el posicionador fuera de servicio y poder desmontarlo, proceder como se indica a continuación:

- Poner la válvula de control fuera de servicio, teniendo en cuenta la documentación de la válvula.
- Cerrar y bloquear la tubería de aire de alimentación al posicionador.
- Desconectar y bloquear la energía auxiliar eléctrica.

11 Desmontaje

Los trabajos descritos en el presente capítulo sólo los puede realizar personal cualificado que esté debidamente capacitado para las correspondientes tareas.

PELIGRO

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

- *Al realizar trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión tener en cuenta la EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.*
 - *Los trabajos en el posicionador en zonas con peligro de explosión solo los puede realizar personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.*
-
- Poner el posicionador fuera de servicio, ver cap. "Puesta en fuera de servicio".
 - Desconectar la energía auxiliar eléctrica y quitar los cables del posicionador.
 - Desenroscar el racor de conexión de la presión de alimentación/energía auxiliar neumática del posicionador.
 - Soltar los tornillos de fijación del posicionador para desmontarlo.

12 Reparación

Cuando el posicionador no funciona se tiene que reparar o sustituir.

❗ NOTA

¡Riesgo de daños en el posicionador debido al mantenimiento y reparación incorrectos!

- ➔ *No realizar trabajos de mantenimiento y reparación por cuenta propia.*
- ➔ *Contactar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON para el mantenimiento y la reparación.*

12.1 Reparación de equipos Ex

En caso de reparar una parte del equipo con certificado Ex, antes de volverlo a instalar, es necesario que sea inspeccionado por un experto de acuerdo a los requerimientos de la protección Ex, y que esto sea certificado, o bien que el equipo sea sellado en conformidad. La inspección por un experto no es necesaria si el fabricante realiza una inspección de rutina en el equipo antes de instalarlo y se documenta el éxito de la prueba de rutina sellando el equipo con una marca de conformidad.

Los componentes Ex solo se sustituirán por componentes certificados originales del fabricante.

Equipos que se hayan utilizado en zonas no Ex y que en el futuro se quieran utilizar en zonas Ex, deben cumplir con las demandas de seguridad de los equipos reparados. Antes de ponerlos en funcionamiento, se deben

inspeccionar según las especificaciones estipuladas para la "Reparación de equipos Ex".

Para la reparación tener en cuenta la EN 600079-17.

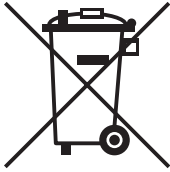
12.2 Enviar el equipo a SAMSON

Los equipos defectuosos se pueden enviar a SAMSON para su reparación.

Proceder como se indica a continuación para enviar un equipo a SAMSON:

1. Poner el posicionador fuera de servicio, ver cap. "Puesta en fuera de servicio".
2. Desmontar el posicionador, ver cap. "Desmontaje".
3. Proceder como se describe en la página de devoluciones en Internet, ver ► www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service > Retouren

13 Gestión de residuos



SAMSON está registrado en el Registro nacional alemán de fabricantes de aparatos eléctricos (EAR) como productor de equipos eléctricos y electrónicos, n° de registro RAEE: DE 62194439

- Para el desecho del equipo tener en cuenta las regulaciones locales, nacionales e internacionales.
- No tirar los componentes utilizados, lubricantes y materiales peligrosos junto con los residuos domésticos.

 **Consejo**

Si el cliente lo solicita, SAMSON puede contratar una empresa de servicios de desmontaje y reciclaje.

14 Certificados

Las Declaraciones de conformidad CE se encuentran en las siguientes páginas:

- Declaración de conformidad UE para el Tipo 3767
- Declaración de conformidad UE para el Tipo 3767-1
- Declaración de conformidad UE para el Tipo 3767-8
- ATEX: Certificado de prueba de tipo CE para el Tipo 3767-1
- ATEX: Declaración de conformidad para el Tipo 3767-8

SMART IN FLOW CONTROL.



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3767

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ec_3767-2_de_en_fr_0607.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3767-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2167 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2167 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2167 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

cc_3767-1_La_en_fr_2017.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3767-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2170 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2170 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2170 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentraltabelleitenleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ec_3767-8_de_en_fr_0607.pdf



TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment and Protective
Atmospheres –

(3) EC Type Examin

(4) Equipment:

(5) Manufacture

(6) Address:

(7) The equipme
schedule to

(8) The Physikalische
Article 9 of
equip
require
systems
to the D

(9) The essen

(10) If the sign "X"
equipment is
to this certifi

(11) According to f
only to the de
further require
equipment.



(12) The marking of the equipment shall include the following:

 II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierung
By order

(Signature)

Dr. Ing. U.
Regierungs

(13)

S c h e d u l e

(14)

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(15)

Description of Equipment

The model 3767-1... Posi
valves and serve
device into a pr
power non-com

i/p-converter, in
passive two-ter
intrinsically saf
are not exce

The device is

The correlati
temperature
below.

Electrical da

Model 3767-

i/p converter
(terminals 11/

Maximum va

Models 3767 – 11./.- 12. with inductive Limit Switch

Inductive limit switch
(terminals 41/42 and 51/52)

Type of Protection
EEx ia IIC

Maximum values

For position
classification
circuit current



Physikalisch-Technische
Braunschweig und

Model 3767

Signal Circ
(terminal

Maximu

Model 376

Signal Circ
(terminals &

The correla
temperatur

Version
Temperatur
Character linear d

C neglig

- # The permis
- ## The maxim
in the table

U
I
P

C neglig

(16) Test report

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standards

Zertifizierungsstelle E
By order

(Signature)

Dr. Ing. U. Johanns
Regierungsdirektor



TRANSLATION



(1) **Statement of conformity**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –
Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2170 X

(4) Equipment: Model 3767-8 Positioner

(5) Manufacturer: Samson AG

(6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation therefore are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report **PTB Ex 01-21201**.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50021: 1999

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb16-Ex n.doc

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 2002-03-07

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb16-Ex n.doc

Schedule

(13)

(14)

Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X

(15) Description of Equipment

The Model 3767-8... Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves and serves for converting control signals of (0)4...20mA from a control devices into a pneumatic signal pressure of 6bar max. For pneumatic auxiliary power non-combustible media are used. The inductive limit switches, position indicators and solenoid valves are passive two networks.

The device is intended for use inside and outside of hazardous areas...

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	60°C	85mA or
T5	-45°C ≤ Ta ≤ 70°C	100mA or
T4	80°C	120mA

Electrical data

Model 3767-8 ...

Signal circuit (i/p-Converter)
(terminals 11/12)

Type of protection: EEx nA II

Inductive limit switch
(terminals 41/42 and 51/52)

Type of protection EEx nA II

Model 3767-86 with Position Indicator

Signal circuit
(terminals 31/32)

Type of protection EEx nA II

The correlation between version and temperature classification is shown in the table below:

Version Un		6V	12 V	24 V
Temperature class	T6	60°C		
	T5	-45°C ≤ Ta ≤ 70°C		
	T4	80°C		

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.

This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb16-Ex n.doc

(16) Test report: PTB Ex 01-21201

Schedule of the Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X

(17) Special conditions for safe use

The Model 3767-8 . . . Positioner shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 in compliance with the IEC Publication 60529:1989.
This requirement applies also to the cable entries and/or plug connectors.

The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to pull and twisting.

The signal circuit (terminals 11/12 i/p-converter) and the signal circuit (terminals 31/32 position indicator) shall be provided with a series-connected fuse outside of the hazardous area.

This fuse shall comply with IEC 127-2/II, 250V F, or with IEC 127-2/VI, 250V T, with a fuse nominal current I_n of $\leq 50\text{mA}$ max.

(18) Basic health and safety requirements

Are satisfied by compliance with the standard specified.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 07 März 2002

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb16-Ex n.doc

ADDENDUM No. 1

to the Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X

Equipment: Model 3767-8., Positioner

Marking:  II 3 G EEx nA II T6

Manufacturer: SAMSON AG

Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

Description of the additions and modifications

The coverage of the existing Statement of Conformity is supplemented by the electrical data of the model series 3767-8.2, -8.3, -8.4 with solenoid valve module. The design of the equipment was not changed.

Electrical data

Model 3767-8.. Signal circuit (terminals 11/12)	Type of protection EEx nA II
Inductive proximity switch (terminals 41/42 and 51/52)	Type of protection EEx nA II
Model 3767-86. with Position Indicator Signal circuit (terminals 31/32)	Type of protection EEx nA II
Models 3767-8.2, -8.3, -8.4 with Solenoid Valve Signal circuit, nominal signal (terminals 81/82)	Type of protection EEx nA II

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results laid down in this test report refer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will require the approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesallee 100 - D 38116 Braunschweig

Ptb16Ex n Add-1.doc

Addendum No. 1 to the Statement of Conformity PTB 00 ATEX 2170 X

The correlation between equipment version and temperature classification is shown in the table below:

Version	UN	6V	12V	24V
Temperature class	T6	60°C		
	T5	-45°C ≤ Ta ≤ 70°C		
	T4	80°C		

All the other data apply unchanged also to this Addendum No. 1.

Test report: PTB EX 03-23230

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 28. May 2003

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results laid down in this test report refer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will require the approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesallee 100 - D 38116 Braunschweig

Ptb16Ex n Add-1.doc

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	i/p-circuit	Position-indicator	Limit switches (inductive)	Solenoid valve
Circuit No.	1	2	3 and 4	5
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	41 / 42 and 51 / 52	81 / 82
U_i or V_{max}	28V	28V	16V	28V
I_i or I_{max}	115mA	115mA	25/52 mA	115mA
P_i or P_{max}	0,7W	1W	64/169mW	250mW (##)
C_i	0nF	5.3nF	30nF	0nF
L_i	0μH	0μH	100μH	0μH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:
(##) Solenoid valve 12V and 24V version P_i or P_{max} no limited

$U_0 \text{ or } V_{0c} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{0c} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}; C_a \geq C_i \text{ and } L_a \geq L_i$

Table 2: CSA– certified barrier parameters of circuit 1, 2 and 5

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V_{max}	R_{min}	V_{max}	
circuit 1	≤ 28V	≥ 280Ω	≤ 28V	Diode Return
circuit 2	≤ 28V	≥ 280Ω	≤ 28V	Diode Return
circuit 5 (#)	≤ 28V	≥ 280Ω	≤ 28V	Diode Return
circuit 5 (##)	≤ 28V	≥ 280Ω	≤ 28V	Diode Return

circuit 5: (#) = 12V and 24V version; (##) = 6V version.

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	- 45°C ... 60°C
T5	- 45°C ... 70°C
T4	- 45°C ... 80°C

Table 4: For the Model 3767 – 3 Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	- 45°C ... 45°C	52mA
T5	- 45°C ... 60°C	
T4	- 45°C ... 75°C	
T6	- 45°C ... 60°C	25mA
T5	- 45°C ... 80°C	
T4	- 45°C ... 80°C	

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer’s installation manual.

CSA- certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0

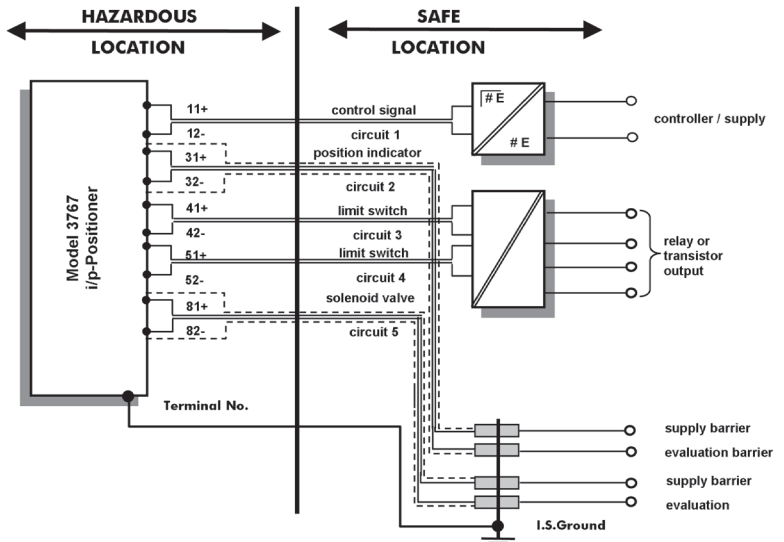
Class I; Groups A, B, C, D

Class II; Groups E, F + G; Class III

Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) Max. two cable entries per positioner
- 2.) Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield shall extend as close to the terminal as possible.
- 3.) The installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part 1.



Version: Model 3767-3 with i/p-converter, solenoid valve and inductive limit switches.
 Model 3767-36 with i/p-converter and position indicator.

Circuit 1: Controller CSA- certified or CSA- certified barriers

Relay or transistor output 3 or 4 channel(s) resp. CSA certified.

Supply and evaluation barrier CSA- certified

Position indicator channel 2 only version 3767-36

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits see Table 1

For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2

Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

On interconnection to form ground- free signal circuits, only evaluation barriers shall be installed in the return line. Correct polarity shall be ensured.

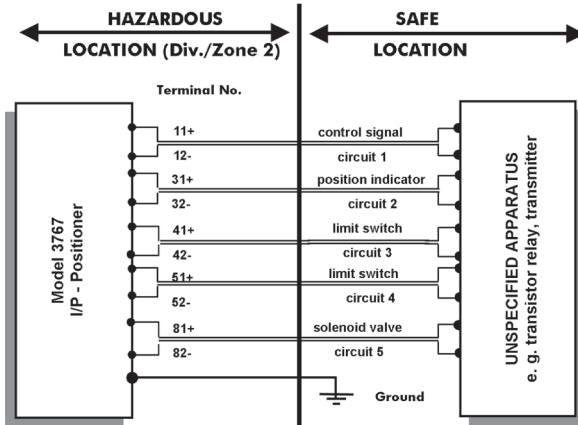
CSA- certified for hazardous locations

Class I; Div. 2, Groups A, B, C, D

Class II, Div. 2, Groups, E, F + G, Class III

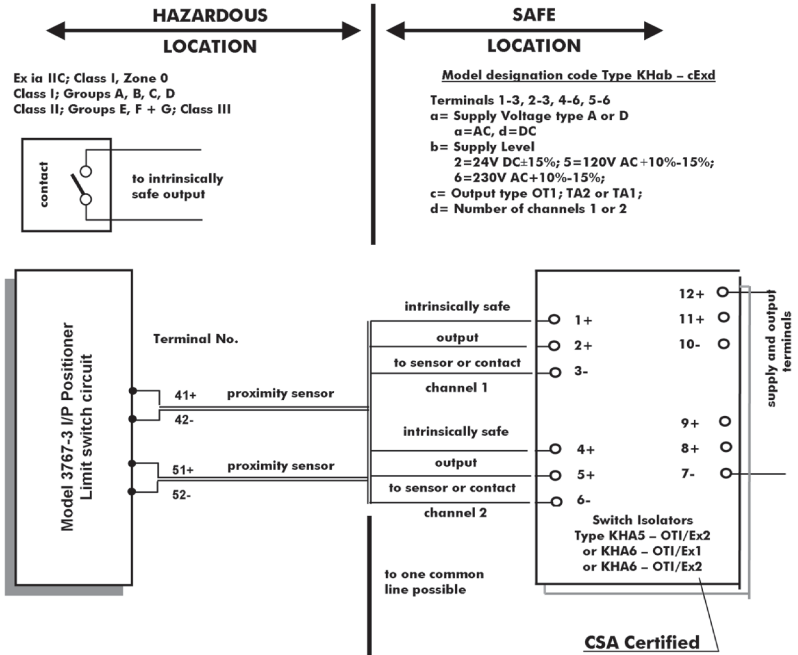
Type 4 Enclosure

I/P - Positioner with position indicator, solenoid valve and limit switches.



- 1.) The installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part 1.
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) The cables shall be protected by conduits.
- 4.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

maximum capacitance of each inductive sensor 30nF
maximum inductance of each inductive sensor 100µH

System parameters

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V _{oc} [V]	I _{sc} [mA]	V _{max} [V]	R _{min} [Ω]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84.88	1.273	↑	↑	↑	↑
	C + D	298.7	3.82	12.6	19.8	12.6	650
	E, F, G	744.4	10.18	↓	↓	↓	↓

Division 2 wiring method shall be in accordance to the Canadian Electrical Code Part 1.

Revisions Control Number: 1 May 2005

Addendum to EB 8355-2 EN

Addendum Page 6

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	i/p-circuit	Position-indicator	Limit switches inductive	Solenoid valve
Circuit No.	1	2	3 and 4	5
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	41 / 42 and 51 / 52	81 / 82
U_i or V_{max}	28V	28V	16V	28V
I_i or I_{max}	115mA	115mA	25/52 mA	115mA
P_i or P_{max}	0,7W	1W	64/169mW	250mW (##)
C_i	0nF	5.3nF	30nF	0nF
L_i	0μH	0μH	100μH	0μH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:

(##) Solenoid valve 12V and 24V version P_i or P_{max} no limited

(##) Solenoid valve 6V version P_i or P_{max} 250mW

U₀ or V_{0c} or V_t ≤ U_i or V_{max} / I₀ or I_{0c} or I_t ≤ I_i or I_{max} / P₀ or P_{max} ≤ P_i or P_{max}

C_a ≥ C_i + C_{cable} and L_a ≥ L_i + L_{cable}

Table 2: FM/CSA – approved barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier		
	V_{0c}	R_{min}	I_{0c}	P_{max}	V_{0c}	R_{min}	I_{sc}
circuit 1	≤ 28V	≥ 280Ω	≤ 115mA	≤ 0,7W	≤ 28V	#	0mA
circuit 2	≤ 28V	≥ 196Ω	≤ 115mA	≤ 1W	≤ 28V	#	0mA
circuit 5 (#)	≤ 28V	≥ 200Ω	≤ 115mA	(#)	≤ 28V	#	0mA
circuit 5 (##)	≤ 28V	≥ 785Ω	≤ 115mA	(##)	≤ 28V	#	0mA

circuit 5: (#) = 12V and 24V version; (##) = 6V version.

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	- 40°C ≤ ta ≤ 70°C
T4	80°C

Table 4: For the Model 3767 – 3 Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	45°C	52mA
T5	- 40°C ≤ ta ≤ 60°C	
T4	75°C	
T6	60°C	25mA
T5	- 40°C ≤ ta ≤ 80°C	
T4	80°C	

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6

NEMA Type 4X

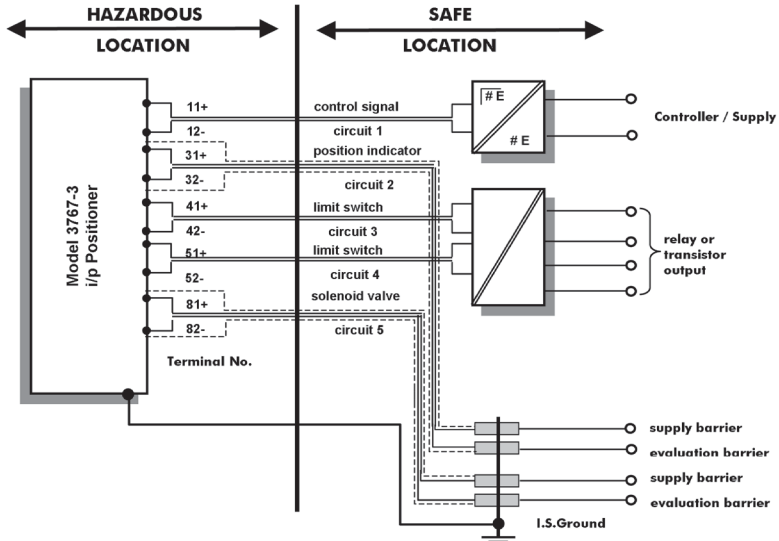
Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D; E, F + G

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1.
- 2.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier. For barrier selection see Table 2.
- 3.) Installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.

Revisions Control Number: 1 August 2004

Addendum to EB 8355-2 EN



Version: Model 3767-3 with i/p-converter, solenoid valve and inductive limit switch(es).
 Model 3767-36 with i/p-converter and position indicator.

Circuit 1: Controller FM/CSA- approved or FM/CSA – approved barriers

Relay or transistor output 3 or 4 channel(s) resp. FM/CSA approved.
 Supply and evaluation barrier FM/CSA- approved.
 Position indicator channel 2 only version 3767-36

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2

Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T
 or 1050 – 0540 T

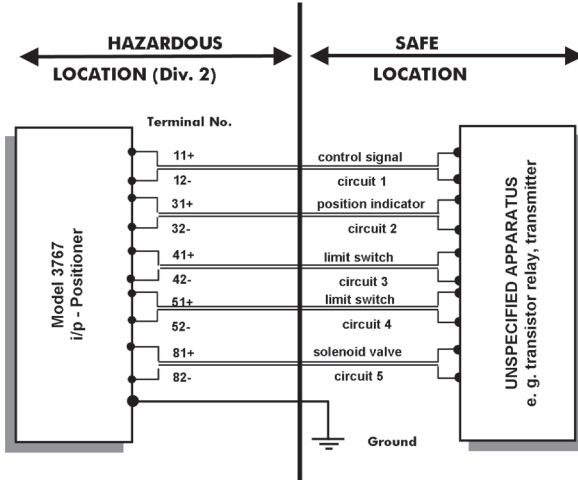
FM- approved for hazardous locations

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D

Class II Division 2, Groups F + G; Class III

NEMA Type 4X

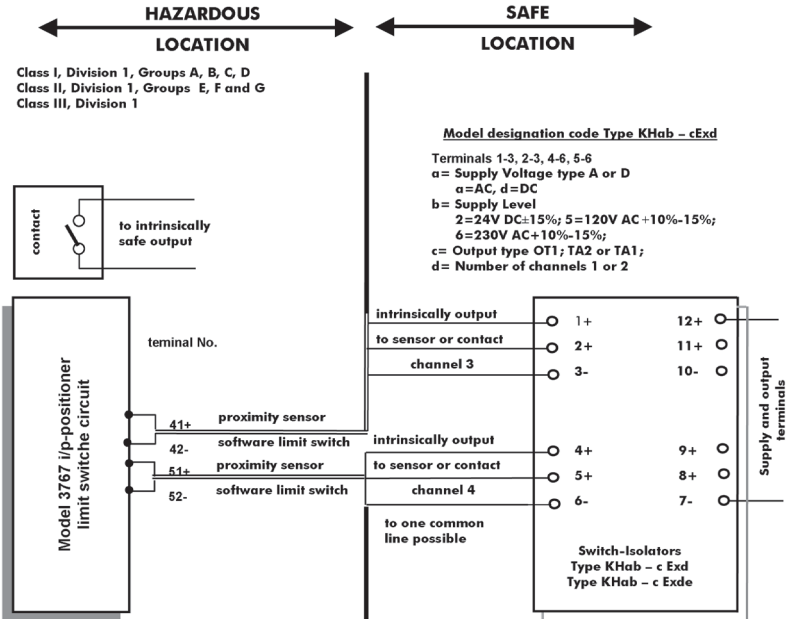
i/p - positioner with position indicator, solenoid valve and limit switches.



Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) The cables shall be protected by conduits.
- 4.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Installation drawing Control Relay KHab-cEx de with Model SJ-b-N Proximity Sensors



maximum capacitance of each inductive sensor 30nF
maximum inductance of each inductive sensor 100µH

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V _{OC} [V]	I _{SC} [mA]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84,8	1,27	↑	↑
	C + E	299	3,82	12,9	19,8
	D, F, G	744	10,2	↓	↓

Model designation code Type KHab - cExde

a= Supply Voltage type A or D
a=AC, d=DC
b= Supply Level
2=24V DC±15%; 5=120V AC+10%-15%;
6=230V AC+10%-15%;
c= Output type RTA;/ RW1;/ SS1;/ SS2;/ RS1;/ SR;/ ST-or SOT
d= Number of channels 1 or 2
e= Power rail designation, P, 2S.P or GS.P (includes Model KHD2-EB-PB Power Feed Module) or Blank

15 Anexo

15.1 Accesorios

Tabla 15-1: Accesorios y piezas de montaje para el montaje integrado al Tipo 3277

Palanca			Kit montaje
Tamaño accionamiento	Palanca con estribo de sujeción y placa intermedia		Referencia
120 cm ²	Palanca D1 con tapón de cierre para Output (38)	Ejecución estándar	1400-7116
		Ejec. compatible con pintura	1402-0944
175 a 750 cm ²	Palanca D1 (longitud 33 mm con estribo de fijación alto 17 mm)	Ejecución estándar	1400-6370
		Ejec. compatible con pintura	1402-0942
355 a 750 cm ²	Palanca D2 (longitud 44 mm con estribo de fijación alto 13 mm)	Ejecución estándar	1400-6371
		Ejec. compatible con pintura	1402-0943
Placas distribuidora y de conexiones			Referencia
Placa distribuidora (accionamiento 120 cm ²)	Accionamiento 3277-5xxxxxx. 00 (anterior)		1400-6819
Placa distribuidora nueva	Accionamiento a partir de 3277-5xxxxxx. 01 (nueva)		1400-6822
Placa de conexiones para montaje adicional de p. ej. una electroválvula	Accionamiento 3277-5xxxxxx. 00 (anterior), G 1/8		1400-6820
	Accionamiento 3277-5xxxxxx. 00 (anterior), 1/8 NPT		1400-6821
Placa de conexiones nueva	Accionamiento a partir de 3277-5xxxxxx. 01 (nueva), G 1/8 y 1/8 NPT		1400-6823
Nota: En los accionamientos nuevos (con índice 01) sólo se pueden utilizar las placas distribuidoras y de conexiones nuevas, las placas anteriores y nuevas no son intercambiables.			
Bloque de unión necesario para accionamientos de 240, 350, 355, 700 cm ² (incluido juntas y tornillos de fijación)	G 1/4		1400-8819
	1/4 NPT		1402-0901
Tubeado	Material	Tamaño accionamiento [cm ²]	Referencia
Tubeado de conexión necesario incluido racores para accionamiento: "vástago entrando" o en caso de aireación de la cámara de la membrana superior	Acero	240	1400-6444
	Acero inoxidable	240	1400-6445
	Acero	350	1400-6446
	Acero inoxidable	350	1400-6447
	Acero	355/700	1400-6448
	Acero inoxidable	355/700	1400-6449

Resorte de medición	Carrera [mm]	Tamaño accionamiento [cm ²]	Referencia
2 (4,5 espiras)	7,5	120 a 240	1400-6443
1 (9,5 espiras, montado de serie)	10 a 15	120 a 350	1400-6442
2	15	355 a 750	1400-6443
1	30	355 a 750	1400-6442
Accesorios			Referencia
Bloque de montaje para manómetro (solo para 120 cm ²)		G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Juego de manómetros para la presión de alimentación y la presión de mando		Acero inoxidable/latón	1402-1637
		Ac. inoxidable/ac. inoxidable	1402-1638
Filtro y válvula antirretorno, sustituye el tapón de desaireación y aumenta el tipo de protección a IP65			
Filtro y válvula antirretorno en carcasa con rosca G ¼		Poliamida, tipo de protección IP 65	1790-7408
		1.4301, tipo de protección IP 65	1790-7253
		Poliamida, tipo de protección NEMA 4	1790-9645
		1.4301, tipo de protección NEMA 4	1790-9646
Conjunto de repuestos con juntas y membranas			1400-9895

Tabla 15-2: Accesorios y piezas de montaje para el montaje según IEC 60534-6

Kits de montaje	Válvula de control	Carrera [mm]	Con palanca	Referencia
Kit de montaje NAMUR, Piezas en el cap. "Montaje"	Válvula con puente de fundición	7,5 a 60	N1 (125 mm)	1400-6787
		22,5 a 120	N2 (212 mm)	1400-6789
	Válvula con columnas, diámetro columnas [mm]	20 a 25	N1	1400-6436
		20 a 25	N2	1400-6437
		25 a 30	N1	1400-6438
		25 a 30	N2	1400-6439
		30 a 35	N1	1400-6440
		30 a 35	N2	1400-6441
Montaje a accionamientos lineales de Fisher y Masonilan (se necesitan ambos kits de montaje para cada accionamiento)				1400-6771 y 1400-6787
Además el resorte de medición según cap. "Montaje"	Resorte de medición 1 (9,5 espiras, montado de serie) Resorte de medición 2 (4,5 espiras)			1400-6442 1400-6443

Accesorios		Referencia
Bloque de montaje para manómetro	G ¼	1400-7458
	¼ NPT	1400-7459
Juego de manómetros	Acero inoxidable/latón	1402-1637
	Ac. inoxidable/ac. inoxidable	1402-1638
Filtro y válvula antiretorno, sustituye el tapón de desaireación y aumenta el tipo de protección a IP65		
Filtro y válvula antiretorno en carcasa con rosca G ¼	Poliamida, tipo de protección IP 65	1790-7408
	1.4301, tipo de protección IP 65	1790-7253
	Poliamida, tipo de protección NEMA 4	1790-9645
	1.4301, tipo de protección NEMA 4	1790-9646
Conjunto de repuestos con juntas y membranas		1400-9895

Tabla 15-3: Accesorios y piezas de montaje para montaje a accionamiento rotativo

Piezas de montaje completas, con resorte de medición 2, pero sin el disco de leva		Referencia
Accionamiento según VDI/VDE 3845 (Septiembre 2010), nivel 2		1400-8815
Accionamiento SAMSON Tipo 3278 VETEC Tipo S	160 cm ²	1400-7103
	320 cm ²	1400-7104
VETEC Tipo R	R 110 hasta R 250	1400-7117
Montaje a Masoneilan	Camflex I, DN 25 a 100	1400-7118
	Camflex I, DN 125 a 250	1400-7119
	Camflex II	1400-7120
Resorte de medición necesario		Referencia
Operación normal del punto de consigna, resorte de medición 2 (4,5 espiras)		1400-6443
Operación en rango partido, resorte de medición 1 (9,5 espiras, montado de serie)		1400-6442
Disco de leva con accesorio		Referencia
~, característica básica lineal ³⁾	(0050-0072), ángulo 0 a 90°, también para Tipo 3310	1400-6664
~, característica básica isoporcentual ³⁾	(0050-0073), ángulo 0 a 90°	1400-6665
~, lineal ¹⁾	(0050-0080), ángulo 0 a 70°, para válvula de mariposa	1400-6774
~, isoporcentual ²⁾	(0050-0081), ángulo 0 a 70°, para válvula de mariposa	1400-6775
~, lineal ¹⁾	(0050-0074, VETEC), ángulo 0 a 75°	1400-6666
~, isoporcentual ²⁾	(0050-0075, VETEC), ángulo 0 a 75°	1400-6667
~, lineal ¹⁾	(0059-0007, Camflex) ajustable de 0 a 55°	1400-6637
~, isoporcentual ²⁾	(0059-0008, Camflex) ajustable de 0 a 55°	1400-6638

¹⁾ función lineal de la curva característica de caudal

²⁾ genera curva característica de caudal isoporcentual

³⁾ referido al ángulo de apertura

Accesorios

Ver lista en la pág. 15-3

- 1) función lineal de la curva característica de caudal
- 2) genera curva característica de caudal isoporcentual
- 3) referido al ángulo de apertura

Tabla 15-4: Accesorios para las conexiones eléctricas

Hasta índice de equipo 3767-x...x. **03:**

Racor para cables PG 13,5	
Ejecución	Referencia
Plástico negro	1400-6781
Plástico azul	1400-6782
Latón niquelado	1400-6979

Adaptador PG 13,5 a ½ NPT	
Ejecución	Referencia
Metálico	1400-7109
Pintado azul	1400-7110

A partir de índice de equipo 3767-x...x. **04:**

Racores para cables M20 x 1,5		
Ejecución	Bornes	Referencia
Plástico negro	5,5 a 13 mm	1400-6985
Plástico azul	5,5 a 13 mm	1400-6986
Latón niquelado	6 a 12 mm	1890-4875

Adaptador de M20 x 1,5 a ½ NPT	
Ejecución	Referencia
Aluminio, con recubrimiento epoxy	0310-2149

15.2 Servicio de asistencia técnica

Contactar con el servicio de asistencia técnica para el mantenimiento y la reparación de equipos, así como en caso de presentarse defectos o anomalías de funcionamiento.

E-Mail

El departamento de asistencia técnica se puede contactar a través de la dirección de mail: aftersaleservice@samsongroup.com.

Direcciones de los oficina de venta SAMSON

La dirección de SAMSON AG y de las filiales locales se pueden consultar en www.samsongroup.com.

Datos necesarios

En caso de consulta y para el diagnóstico de fallos facilitar los siguientes datos:

- Número de pedido y de posición
- Tipo, ID de configuración, modelo, número de serie

EB 8355-2 ES



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemania
Teléfono: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com