

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y SERVICIO



EB 8390 ES

Traducción de las instrucciones originales



Final de carrera electrónico Tipo 3738-20
con electroválvula integrada opcional, para válvulas todo/nada

Versión del Firmware 1.2x



Edición Agosto 2021

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 Departamento de Servicio Posventa 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 > **Service & Support** > **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 de seguridad importantes	7
1.1	Condiciones especiales según PTB 08 ATEX 2039 X	7
2	Código de producto	8
3	Construcción y principio de funcionamiento	9
3.1	Ejecuciones	12
3.2	Comunicación	13
4	Datos técnicos	14
4.1	Final de carrera electrónico	14
4.2	Electroválvula	16
5	Montaje	18
5.1	Montaje en accionamiento lineal.....	19
5.1.1	Preparación.....	19
5.1.2	Montaje	20
5.2	Montaje en accionamiento rotativo.....	22
5.2.1	Preparación.....	23
5.2.2	Montaje	24
5.3	Accesorios.....	28
6	Conexiones	29
6.1	Conexiones neumáticas.....	29
6.2	Presión de alimentación (Supply).....	29
6.3	Conexión eléctrica	30
7	Elementos de mando e indicación	34
7.1	Selector (girar/pulsar).....	34
7.2	Interfaz SAMSON SSP	34
7.3	Estructura	35
8	Puesta en marcha	39
8.1	Adaptación de la indicación.....	39
8.2	Comprobación de la indicación	40
8.3	Determinación del tipo de accionamiento	41
8.4	Determinación del sentido de actuación.....	41
8.5	Determinación de la función de conmutación de los contactos	41
8.6	Ajuste de los finales de carrera	42
8.7	Inicialización	42
8.7.1	Iniciar una inicialización automática	43
8.7.2	Iniciar una inicialización manual.....	44

Contenido

8.8	Sustitución de un final de carrera	45
8.9	Calibración punto cero/posición final.....	46
8.10	Reset – Restablecimiento a los valores de fábrica	46
9	Operación	47
9.1	Bloqueo de la operación	47
9.2	Prueba de carrera parcial (PST).....	47
9.2.1	Definición del rango objetivo PST	49
9.2.2	Iniciar prueba de carrera parcial	50
9.2.3	Ejemplo de aplicación: sentido de actuación PTO	51
9.3	Comprobación de los contactos	53
9.4	Comprobación de la electroválvula	54
9.5	Anomalía	55
9.5.1	Avisos de estado.....	55
9.5.2	Avisos de anomalía.....	55
9.5.3	Confirmación de avisos de estado y de anomalía	56
10	Mantenimiento, calibración y operación del equipo	56
10.1	Mantenimiento.....	56
11	Reparación de equipos Ex	57
12	Actualización del Firmware (interfaz serie)	57
13	Lista de parámetros.....	58
13.1	Avisos de estado.....	62
13.2	Avisos de anomalía.....	64
14	Dimensiones en mm	66
14.1	Niveles de fijación según VDI/VDE 3845 (Septiembre 2010)	69
	Asignación según el sentido de actuación	83

Cambios en el Firmware respecto a la versión anterior	
Firmware	Modificaciones
1.12	<p>Modificaciones en los parámetros y en los avisos de anomalía, ver cap. 13</p> <ul style="list-style-type: none"> • La numeración de los parámetros se ha modificado porque algunos parámetros se han eliminado/añadido. Parámetros eliminados <ul style="list-style-type: none"> – 'Inicialización PST' (Ya no es necesario inicializar la prueba de carrera parcial.) – 'Info: Movimiento rotativo' Parámetros nuevos: <ul style="list-style-type: none"> – 'Tipo de accionamiento' (accionamiento rotativo o lineal), ver cap. 8.3 – 'Función de conmutación de los contactos' (contacto NO o NC), ver cap. 8.5 • La numeración de los avisos de anomalía se ha modificado porque se han eliminado algunos avisos. Avisos de anomalía eliminados: <ul style="list-style-type: none"> – 'Rango objetivo PST no se alcanza' – 'Rango objetivo PST superado' • Una vez inicializado el final de carrera, el parámetro nuevo 'Tipo de accionamiento' y el parámetro 'Sentido de actuación accionamiento' están bloqueados, ver cap. 8.3 y 8.4. • El monitoreo del tiempo de recorrido (F4) del accionamiento depende del valor ajustado en 'Estado del tiempo de recorrido del accionamiento' (P13). Se puede ajustar entre 0 (OFF) y 1800 s. • El tiempo muerto está incluido en los parámetros informativos 'Tiempo de recorrido del accionamiento al desconectar la tensión en la electroválvula' y 'Tiempo de recorrido del accionamiento al conectar la tensión en la electroválvula'. • El monitoreo del contador de movimientos rotativos se puede desactivar configurando el parámetro 'Movimientos rotativos máximos' (P26) = OFF. <p>Modificaciones en la prueba de carrera parcial (PST), ver cap. 9.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la prueba de carrera parcial (PST) la mínima longitud de pulso en el contacto C es tres segundos. • El rango objetivo PST, en el cual se considera que una prueba se ha completado, se obtiene a partir del 'Valor final de salto PST' (P14) \pm ½ 'Banda de tolerancia PST' (P15). • Cuando se completa una prueba de carrera parcial (PST), la evaluación incluye los tiempos de recorrido con la electroválvula con y sin tensión ('Tiempo de recorrido PST con electroválvula sin tensión' y 'Tiempo de recorrido PST con electroválvula con tensión'). En la versión 1.01 solo se indicaba la duración de la prueba completada. • En el programa de configuración y servicio TROVIS-VIEW se muestra un gráfico recorrido-tiempo al activar/desactivar la electroválvula (256 mediciones). Los datos se pueden leer conectando un PC en la interfaz SSP.

Cambios en el Firmware respecto a la versión anterior	
Firmware	Modificaciones
1.20	<p>Modificaciones en la representación de parámetros en la pantalla</p> <ul style="list-style-type: none"> • P3 verificación segmentos LCD: indicación TSTD, ver cap. 8.2 • P9 inicialización automática: indicación INIA, ver cap. 8.7 • P10 inicialización manual: indicación INIM, ver cap. 8.7 • P11 calibración posición final: indicación REF, ver cap. 8.9 • P17 inicio prueba de carrera parcial (PST) manual: indicación PST, ver cap. 9.2 • P19 simulación contactos: indicación TSTC, ver cap. 9.3 • P20 comprobación electroválvula: indicación TSTS, ver cap. 9.4 • P21 restablecimiento final de carrera: indicación RST, ver cap. 8.10 <p>Nuevo estado F15 El estado se genera, cuando se activa el modo de configuración SET.</p> <p>Modificaciones en la prueba de carrera parcial (PST), ver cap. 9.2 Una prueba de carrera parcial (PST) cancelada se registra en el programa de configuración y servicio TROVIS-VIEW con un sello temporal.</p>

i Información

Los equipos marcados con el símbolo CE cumplen con los requerimientos de las directivas europeas 2014/30/CE y 2011/65/CE, y dependiendo de la ejecución la directiva 2014/34/CE.

1 Instrucciones de seguridad importantes

Por su seguridad tenga en cuenta las siguientes instrucciones para el montaje, puesta en marcha y servicio del final de carrera:

- Este aparato debe ser montado y puesto en servicio únicamente por personal que esté familiarizado con el montaje, puesta en marcha y funcionamiento del equipo. 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.
- Deben evitarse los peligros que pueden producir las piezas móviles tomando las precauciones adecuadas.
- Para el uso en zonas con peligro de explosión se deberán tener en cuenta las "Condiciones especiales" incluidas en el certificado de prueba de tipo CE y sus anexos.
- 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.

Para evitar daños materiales, además se debe observar lo siguiente:

- Se presupone un transporte y almacenaje correctos.
- No conectar a tierra equipos eléctricos de soldadura cerca del final de carrera.

1.1 Condiciones especiales según PTB 08 ATEX 2039 X

Se deberá colocar un aviso en la parte de plástico de la carcasa para evitar el riesgo de carga electrostática.

Cuando sea necesario, proteger el equipo contra influencias mecánicas, se deberán observar las instrucciones de instalación de las instrucciones de montaje.

2 Código de producto

Final de carrera electrónico Tipo 3738-20	x	x	x	1	x	0	0	x	x	x	2	0	x
Con pantalla LC													
Protección Ex													
Sin	0	0	0										
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex ia IIIC T80°C IP66	1	1	0										
ATEX: II 2G Ex eb[ia] IIC T4; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66	3	1	0	0									
ATEX: II 3G Ex ic IIC T4; II 3G Ex nA II T4 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66	8	1	0										
Electroválvula													
Externa				0									
Integrada				4									
Ejecución													
SAMSON							0						
AIR TORQUE ¹⁾							1						
Carcasa													
Estándar aluminio, estructura negra, RAL 9005								1					
Tapa													
Gris-beige										0			
Negra ¹⁾										1			
Gris plata ¹⁾										3			
Aplicaciones especiales													
Sin													0

¹⁾ No disponible desde enero de 2018.

3 Construcción y principio de funcionamiento

El final de carrera Tipo 3738-20 puede sustituir, sin necesidad de modificar cables o niveles de señal, electroválvulas y finales de carrera clásicos para la automatización de válvulas todo/nada. Las principales características del final de carrera son:

- La unificación de las funcionalidades de finales de carrera y electroválvula en una carcasa compacta
- Alimentación eléctrica en técnica 2-hilos a través de la conexión del contacto A, sin necesidad de energía auxiliar adicional
- Medición del ángulo de giro sin contacto, por un sistema de sensor magnetoresistivo
- Diagnóstico integrado con prueba de carrera parcial (PST)



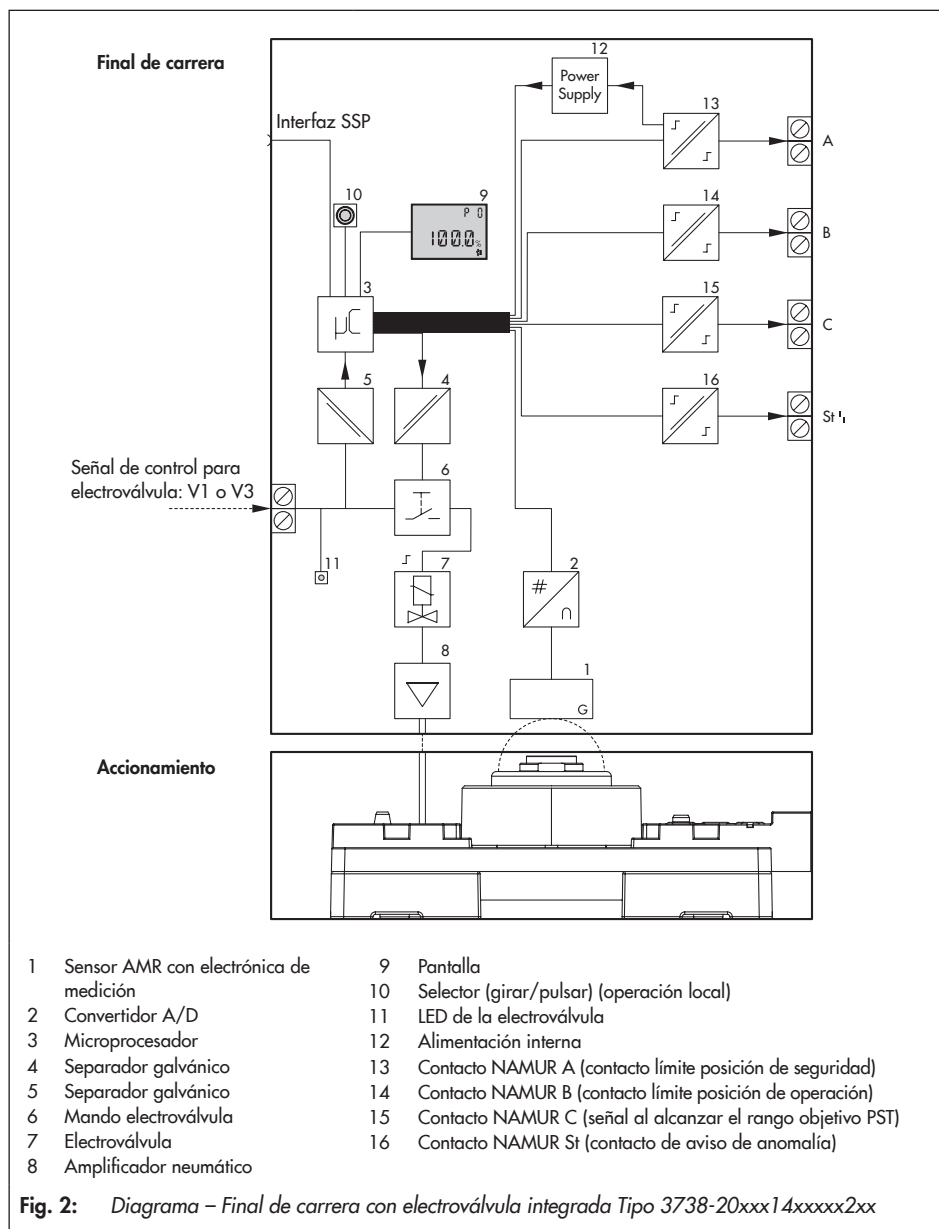
Fig. 1: *Válvula de control con final de carrera (ejecución con electroválvula integrada)*

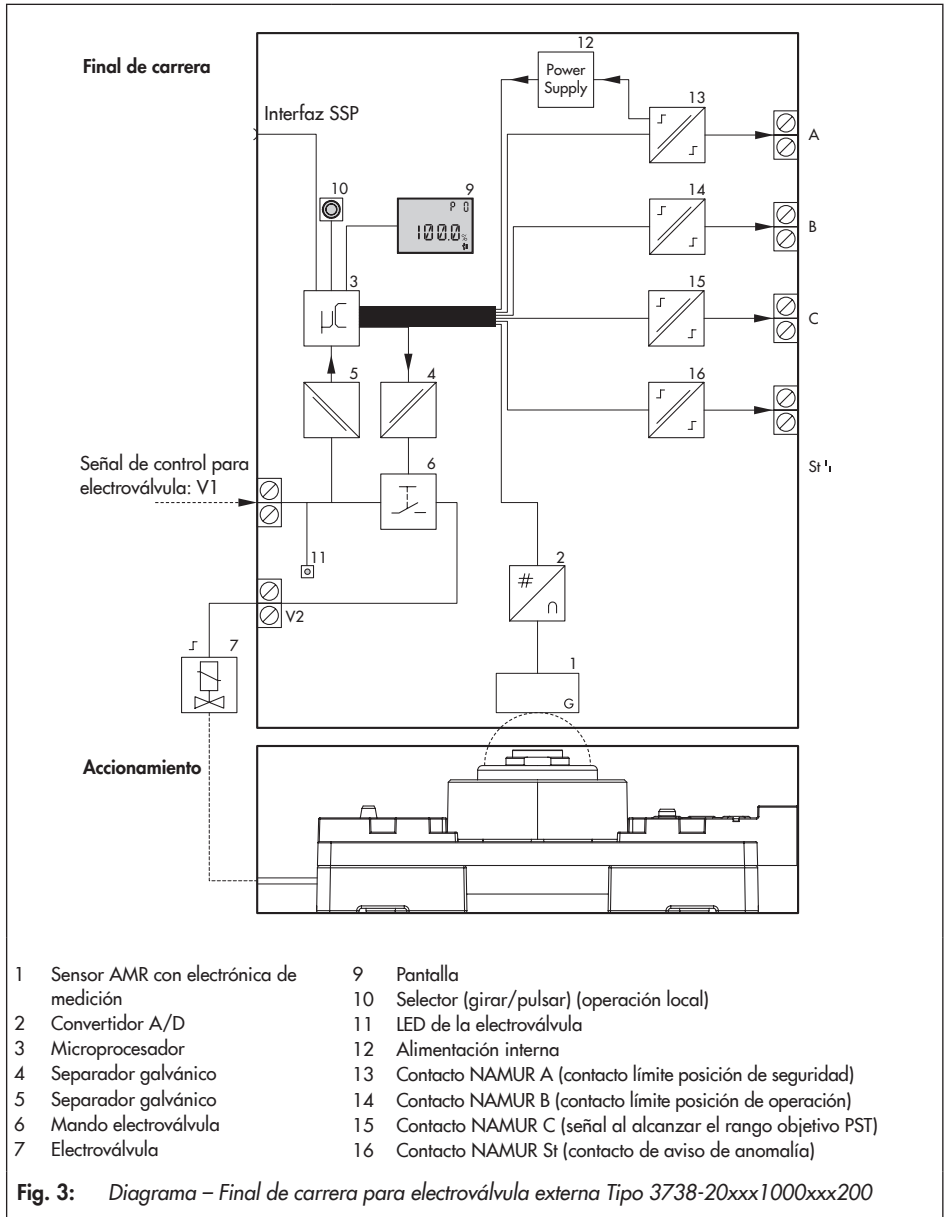
Fig. 2 y Fig. 3

La construcción del final de carrera es apropiada para su montaje en accionamientos lineales y rotativos. La medición sin contacto de la carrera se realiza a través de un imán (en un tornillo) situado céntricamente en el eje del accionamiento. No es necesario ajustar el tornillo con imán. A través del sensor AMR (magnetoresistivo anisotrópico) del final de carrera, junto con la electrónica de medición (1), se puede detectar la dirección del campo magnético aplicado, y como resultado, determinar el sentido de movimiento del accionamiento.

La electroválvula (7) comanda el accionamiento. La electroválvula transforma la señal binaria procedente del dispositivo de mando eléctrico (6) en una señal de presión binaria. El final de carrera está equipado con cuatro contactos NAMUR: el contacto límite posición de seguridad (contacto A, 13) y el contacto límite posición de operación (contacto B, 14) emiten una señal límite cuando la válvula alcanza dichas posiciones finales. El contacto C (15) señala si se alcanza un tercer valor límite o cuando se alcanza el rango objetivo PST durante una prueba de carrera parcial (PST). Los contactos se pueden ajustar dentro del margen de la carrera. El contacto de aviso de anomalía St (16) señala la aparición de cualquier aviso de estado o de anomalía.

Si debido al gran tamaño del accionamiento se requieren volúmenes de aire elevados, está disponible una ejecución del final de carrera para una electroválvula externa (Fig. 3). El principio de funcionamiento es el mismo.





Contactos NAMUR A, B, C

Estos contactos se pueden configurar como normalmente cerrados (NC) o normalmente abiertos (NO), ver Fig. 4 y cap. 8.5.

Contacto NAMUR S†

Es un contacto normalmente cerrado (NC).

1.1 Ejecuciones

Final de carrera con electroválvula integrada Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx

El final de carrera con electroválvula integrada forma, junto al accionamiento, una unidad compacta de fácil montaje. La función de la electroválvula, 3/2-vías o 5/2-vías, se puede seleccionar cambiando la posición de la junta de cierre.

Final de carrera para electroválvula externa Tipo 3738-20xxx1000xxx200

El final de carrera para electroválvula externa permite una potencia de conmutación máxima de 18 W con 24 V DC, de forma que cualquier electroválvula usual, también en ejecución Ex, se puede combinar con el final de carrera. Esta ejecución es adecuada para accionamientos rotativos según VDI/VDE 3845, nivel 1, ver Fig. 8.

Los cambios en los ajustes del final de carrera no afectan a la electroválvula externa.

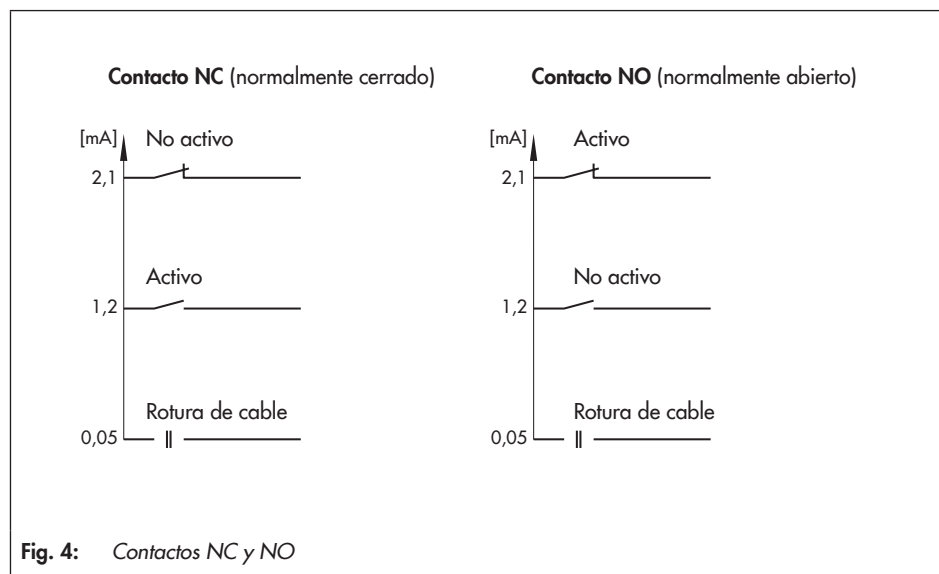


Fig. 4: Contactos NC y NO

1.2 Comunicación

El final de carrera se puede configurar con ayuda del programa de configuración y servicio de SAMSON TROVIS-VIEW.

El final de carrera se conecta por la interfaz local SAMSON SSP a través de un cable adaptador con la interfaz RS-232 o el USB del PC. El programa TROVIS-VIEW permite una configuración fácil del final de carrera, así como la visualización y un cómodo registro de los datos de proceso. Núm. de referencia, ver Tabla 3.


i Información

El programa TROVIS-VIEW es un software común para varios equipos SAMSON, que junto con los módulos específicos de cada equipo permite su configuración y parametrización. El módulo de equipo del Tipo 3738-20 se puede descargar gratuitamente de internet: www.samson.de > Service > Software > TROVIS-VIEW. Otras informaciones de TROVIS-VIEW (como requerimientos del sistema) se pueden consultar en la página de internet o en la hoja técnica ► T 6661.

4 Datos técnicos

1.1 Final de carrera electrónico




Final de carrera electrónico Tipo		3738-20xxx14xxxxx2xx	3738-20xxx1000xxx200
Ejecución		Con electroválvula integrada	Para electroválvula externa
Margen de rotación permitido		Mín.: 0 a 30° Máx.: 0 a 170°	
Comunicación	Comunicación local	Interfaz SAMSON SSP y cable adaptador interfaz serie	
	Software	TROVIS-VIEW con módulo de base de datos 3738-20	
Energía auxiliar	Presión de alimentación	2,4 a 8 bar	Según las especificaciones del fabricante de la electroválvula
	Calidad del aire	Según ISO 8573-1 Tamaño y densidad máx. de partículas: clase 4 Contenido de aceite: clase 3 Humedad y agua: clase 3 Presión de rocío: como mínimo 10 K por debajo de la menor temperatura ambiente posible	
	Consumo de aire	En reposo <60 l/h Conmutación <30 l/h	
Alimentación eléctrica		El final de carrera se alimenta por el contacto A según DIN EN 60947-5-6 (p. ej. amplificador inversor NAMUR)	
Temperatura ambiente admisible ¡Los equipos Ex pueden tener limitaciones de temperatura adicionales que se indican en el Certificado de prueba!		-25 a 80 °C	-40 a 80 °C
		Cuando la temperatura ambiente sea inferior a -20 °C se deberán utilizar racores metálicos.	
Influencias	Temperatura	±0,7 %/90° de ángulo de giro dentro del margen de temperatura admisible	
	Vibraciones	≤ 0,25 % hasta 2500 Hz y 4 g según IEC 770	
Tiempo de vida		15 años	
Tiempo máx. de almacenaje		24 meses	
Compatibilidad electromagnética		Cumple las normas EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 y NE 21.	
Conexiones eléctricas		4 racores para cable M20 x 1,5 para bornes de 6 a 12 mm, bornes roscados para sección de cable de 0,2 a 2,5 mm ²	
Protección Ex		Ver TablaTabla 1	
Tipo de protección		IP 66	

Final de carrera electrónico Tipo		3738-20xxx14xxxxx2xx	3738-20xxx1000xxx200
Ejecución		Con electroválvula integrada	Para electroválvula externa
Materiales	Carcasa	Fundición a presión de aluminio EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) según DIN EN 1706, revestida de material sintético	
	Tapa de la carcasa	PC	
	Junta de la tapa	PU	
	Rueda indicadora	PC	
	Material del imán	Ferrita dura	
Peso		Aprox. 1,2 kg	Aprox. 1,0 kg
Conformidad			
Función de conmutación		Normalmente cerrado (NC)	Normalmente abierto (NO)
Contactos de conmutación	No activo/ sin aviso de anomalía	≥ 2,2 mA	≤ 1,0 mA
	Activo/ aviso de anomalía	≤ 1,0 mA	≥ 2,2 mA
Histéresis		1 %	
Contactos	Contacto A Contacto límite posición de seguridad (electro-válvula sin tensión)	PTO (power to open): se activa cuando la válvula sobrepasa la posición de conmutación final inferior (P7). PTC (power to close): se activa cuando la válvula sobrepasa la posición de conmutación final superior (P8).	
	Contacto B Contacto límite posición de operación (electro-válvula con tensión)	PTO (power to open): se activa cuando la válvula sobrepasa la posición de conmutación final superior (P8). PTC (power to close): se activa cuando la válvula sobrepasa la posición de conmutación final inferior (P7). Señal de rotura de cable según DIN EN 60947-5-6	
	Contacto C Señal al alcanzar el rango objetivo en una prueba de carrera parcial (PST)	Se activa al alcanzar el rango objetivo del PST* * Rango objetivo PST = 'Valor final de salto PST' (P14) ± ½ 'Banda de tolerancia de PST' (P15)	
Contactos	Contacto C Contacto límite para posición intermedia	PTO (power to open): se activa cuando la válvula sobrepasa la posición de conmutación (P14). PTC (power to close): se activa cuando la válvula cae por debajo de la posición de conmutación (P14).	
	Contacto St Contacto de aviso de anomalía	Se activa cuando aparece un aviso de estado y de error (Siempre contacto normalmente cerrado (NC)).	

Datos técnicos

Final de carrera electrónico Tipo	3738-20xxx14xxxxx2xx	3738-20xxx1000xxx200
Ejecución	Con electroválvula integrada	Para electroválvula externa
Valores de corriente cuando el contacto A no está conectado	Contacto B: $I \leq 50 \mu\text{A}$ (rotura de cable) Contacto C: $I \leq 1,0 \text{ mA}$ Contacto S: $I \leq 1,0 \text{ mA}$	

Tabla 1: Aprobaciones Ex concedidas al final de carrera Tipo 3738-20

Tipo	Aprobación	Protección Ex/anotaciones
3738-20	-110  ¹⁾	Número PTB 08 ATEX 2039 X Fecha 19/07/2012 II 2G Ex ia IIC T6; II 2D Ex ia IIIC T80°C IP66
	-310  ¹⁾	Número PTB 08 ATEX 2039 X Fecha 19/07/2012 II 2G Ex eb[ia] IIC T4; II 2D Ex tb IIIC T80°C IP66
	-810  ¹⁾	Número PTB 08 ATEX 2039 X Fecha 19/07/2012 II 3G Ex ic IIC T4; II 3G Ex nA II T4 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66

¹⁾ Certificado CE de prueba de tipo

1.2 Electroválvula

Electroválvula integrada (final de carrera Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx)		
Potencia consumida	$I = \frac{2,7 * U}{3650 \Omega} - 3,325 \text{ mA}$ (corresponde a 14,4 mA para 24 V)	
Ejecución	Función 3/2- o 5/2-vías; La función la determina la posición de la junta de cierre	
Valor K_{VS}	0,32	
Tiempo de vida	1.000.000 conmutaciones	
Margen de temperatura (operación)	-25 a +80 °C	
Tensión de conmutación	Tensión nominal	24 V DC, protegido contra inversión de polaridad, separación galvánica
	Señal 0	Si la tensión cae por debajo de 15 V DC
	Señal 1	Mín. 18 V DC
Capacidad de conmutación	24 V DC; 15,2 mA (0,36 W)	
Servicio continuo	100 %	
Límite de destrucción estática	32 V DC	

Electroválvula externa (final de carrera Tipo 3738-20xxx1000xxx200)		
¡Observar las especificaciones del fabricante!		
24 V DC, máx. 18 W		
Tensión de conmutación	Señal 0	Si la tensión cae por debajo de 15 V DC
	Señal 1	Mín. 18 V DC
Límite de destrucción estática	32 V DC	

5 Montaje

PELIGRO

– Cargas electroestáticas

Debido a la elevada resistencia superficial ($R_{\text{isol.}} \geq 10^9 \Omega$) de la tapa de la carcasa, tanto el montaje como el mantenimiento del equipo, se deben realizar de manera que se evite la carga electroestática.

– Influencias mecánicas

En las zonas donde la carcasa se pueda dañar por influencias mecánicas, la carcasa se deberá proteger con una cubierta adicional.

– Zonas con atmósfera de polvo explosivo

El final de carrera cumple con los requerimientos de protección contra explosión "Ex tb" a través de la carcasa según EN 60079-31. A la carcasa le corresponde un tipo de protección IP 66 según IEC 60529.

ADVERTENCIA

Respetar el siguiente orden de montaje del final de carrera:

- Montar el final de carrera en el accionamiento, ver caps. 5.1 y 5.2.
- Conectar la alimentación de aire, ver caps. 6.1 y 6.2.
- Conectar la energía auxiliar eléctrica, ver cap. 6.3.
- Realizar los ajustes de puesta en marcha, ver cap. 8.

NOTA

Tener en cuenta las siguientes instrucciones para evitar daños en el final de carrera:

- ¡Utilizar únicamente los accesorios de la Tabla 3 para montar el final de carrera!
- ¡Al montar el final de carrera en accionamientos rotativos, tener en cuenta la altura del eje del accionamiento!

Posición de montaje

La posición de montaje es indiferente, no obstante, el final de carrera no se debe montar en posición suspendida.

1.1 Montaje en accionamiento lineal

El final de carrera se monta en accionamientos lineales según IEC 60534-6 (montaje NAMUR).

Accesorios necesarios:

Ver Tabla 3, pág. 28

1.1.1 Preparación

Ejecución con electroválvula integrada Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx (Fig. 5)

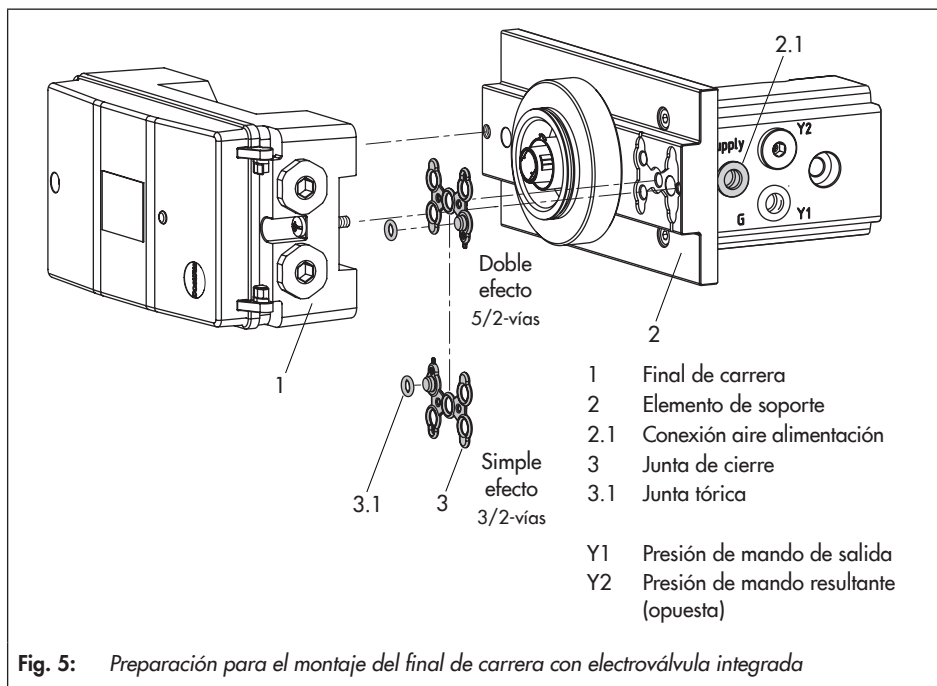
1. Colocar la junta de cierre (3), según cual sea el tipo de accionamiento (simple o

doble efecto), en el elemento de soporte (2).

2. Colocar la junta tórica (3.1) en el conducto del aire de la junta de cierre (3).
3. Fijar el final de carrera (1) con los dos tornillos del final de carrera según la Fig. 5 en el elemento de soporte (2).
4. Quitar el tapón ciego de la conexión del aire de alimentación (SUPPLY, 2.1) del elemento de soporte (2).

Ejecución con electroválvula externa Tipo 3738-20xxx1000xxx200

1. Fijar el final de carrera (1) con los dos tornillos del final de carrera según la Fig. 5 en el elemento de soporte (2).



Montaje

1.1.2 Montaje

El final de carrera se adapta al accionamiento lineal utilizado mediante la palanca (5) de la parte inferior del elemento de soporte (2) y mediante el pin (6) unido a la palanca.

Tabla 2: *Tabla de carreras*

Tamaño del accionamiento [cm ²]	Carrera nominal [mm]	Palanca	Posición del pin recomendada
120 a 350	15	M	35
700	15/30	M	50
1400	60	L	100
2800	120	XL	200
2800	30	M	50
2800	60	L/XL	100/200

Como estándar el final de carrera va equipado con la palanca M (posición del pin 35).

Las palancas L y XL forman parte de los accesorios de montaje, con referencias 1402-0544 y 1402-0545.

1. Seleccionar la palanca (5) según Tabla 2.
2. Colocar el pin transmisor (6) en la posición del pin que corresponda según la Tabla 2 en la palanca (5) y fijarlo con la arandela y las tuercas (Fig. 6).
3. Colocar la palanca (5) en el eje del elemento de soporte (2) y atornillarla con la arandela de presión (5.1) y la tuerca (5.2).
4. **Montaje en accionamientos con superficie de 120 a 700 cm² (Fig. 7 1):**
Roscar la placa de arrastre (7.1) por los orificios centrales al acoplamiento (9) del

accionamiento mediante las arandelas (7.2) y los tornillos (7.3).

Montaje en accionamientos Tipo 3271 con superficie 1400 cm² y 2800 cm² – carrera nominal 200 mm (Fig. 7 2)

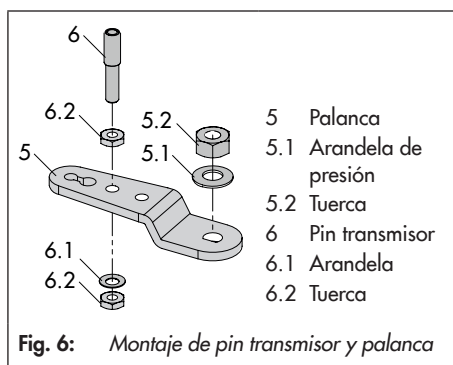
Roscar la placa de arrastre (7.4) por los orificios exteriores al acoplamiento (9) del accionamiento con los tornillos (7.5).

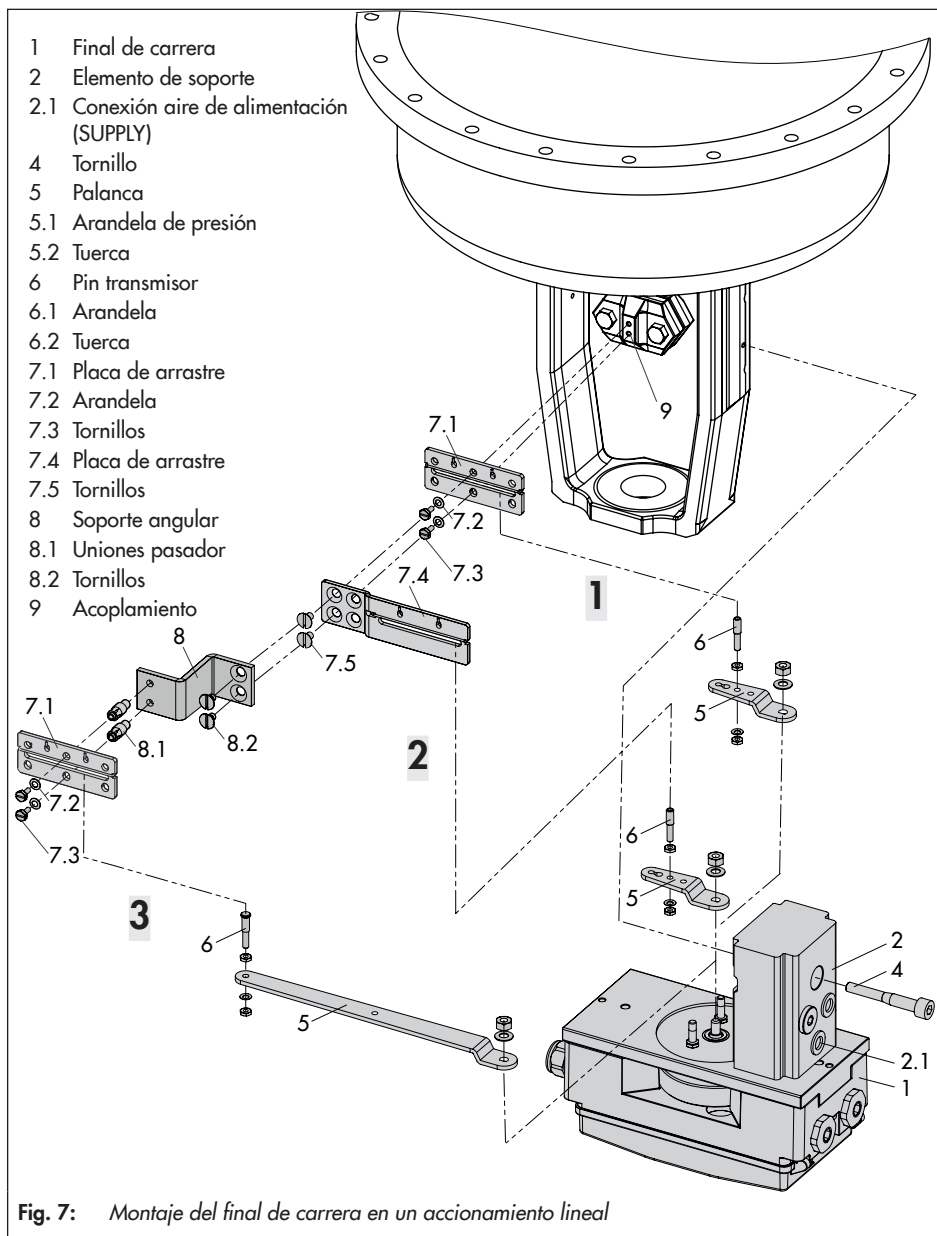
Montaje en accionamientos Tipo 3271 con superficie 2800 cm² – carrera nominal 50 y 100/ 200 mm (Fig. 7 3)

Roscar el soporte angular (8) al acoplamiento (9) del accionamiento con los tornillos (8.2).

Roscar la placa de arrastre (7.1) junto las uniones pasador (8.1) por los orificios centrales al soporte angular (8) con los tornillos (7.2) y arandelas (7.3).

5. Fijar el elemento de soporte (2) con el tornillo (4) al accionamiento de forma que el pin transmisor (6) apoye en la ranura de la placa de arrastre (7.1/7.4).
6. **Final de carrera con electroválvula:**
conectar la presión de alimentación en la conexión del aire de alimentación (SUPPLY, 2.1).

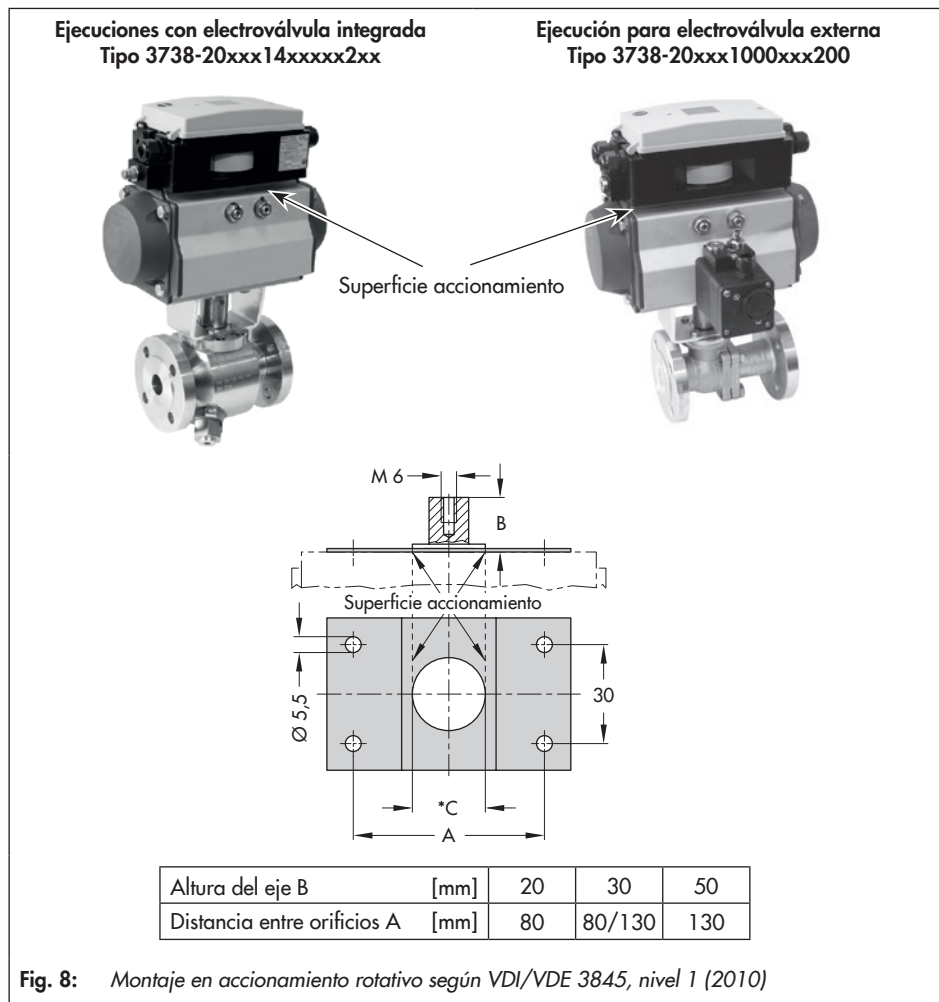




1.2 Montaje en accionamiento rotativo

El final de carrera se monta a accionamientos rotativos según VDI/VDE 3845, nivel 1 (2010). La ejecución con electroválvula integrada, también se puede montar directamente (sin tubeado) en accionamientos rotativos Pfeiffer Tipo BR 31a Edición 2020+ (Fig. 8).

Accesorios necesarios: ver Tabla 3, pág. 28



1.2.1 Preparación

Ejecución con electroválvula integrada Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx

Están disponibles dos plataformas para el montaje (Fig. 9):

- Plataforma de montaje para el montaje en la ejecución especial del accionamiento rotativo Pfeiffer Tipo BR 31a con orificios para aire integrados
- Plataforma de montaje para el montaje en accionamientos rotativos estándar con tubeado libre según VDI/VDE 3845

El aire se conecta por el lateral en ambas plataformas de montaje, para ello es necesario quitar el tapón ciego de la conexión del aire (Fig. 9).

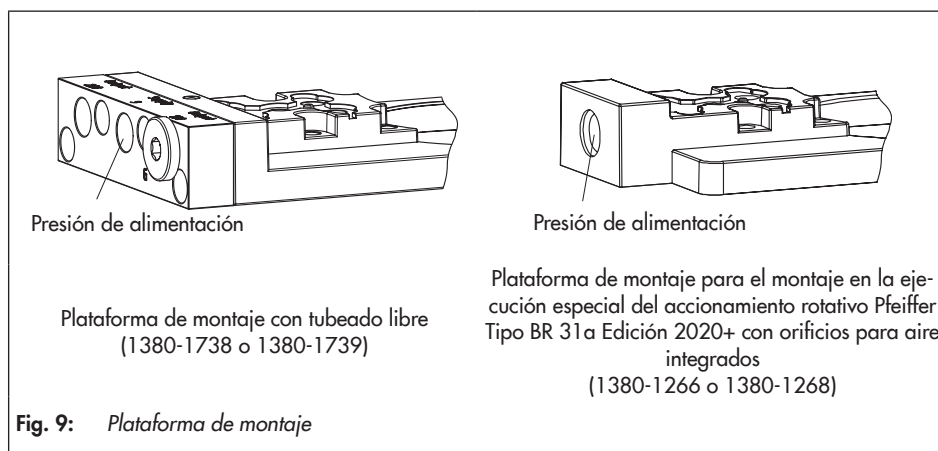
1. Colocar la junta de cierre (3) según cual sea el tipo de accionamiento (simple o doble efecto) en la plataforma de montaje (2).
2. Colocar la junta tórica (3.1) en el conducto del aire de la junta de cierre (3).

3. Encajar la junta de cierre (4) en los canales de aire de la parte inferior de la plataforma de montaje (2).
4. **Montaje en accionamientos rotativos con altura de eje 50 mm:** encajar una segunda junta de cierre (4) en los canales de aire de la parte inferior de **una** de las piezas distanciadoras (5).
5. Quitar el tapón ciego de la conexión del aire de alimentación (SUPPLY) de la plataforma de montaje (2).
6. Realizar las conexiones según cual sea la plataforma de montaje:

Plataforma de montaje con tubeado libre, accionamiento de simple efecto

➔ Conectar la conexión 138 al accionamiento neumático

- Sin purga de aire de la cámara de resortes:
Cerrar la conexión 238 con un tapón ciego
- Con purga de aire de la cámara de resortes:



Montaje

Conectar la conexión 238 a la cámara de resortes del accionamiento

Plataforma de montaje con tubeado libre, accionamiento de doble efecto

- Conectar la conexión 138 a la cámara del accionamiento que al llenarse de aire abre la válvula
- Conectar la conexión 238 a la otra cámara del accionamiento

Plataforma de montaje para Pfeiffer BR 31a Edición 2020+ con orificios para aire integrados

- Todas las conexiones son internas a través de la junta de cierre (4)

Ejecución con electroválvula externa

Tipo 3738-20xxx1000xxx200

No necesita ninguna preparación.

1.2.2 Montaje

El montaje depende de la altura del eje del accionamiento rotativo, dónde se montará el final de carrera (Fig. 11).

	Tornillo con imán (6)	Tornillos cilíndricos (10)
Altura del eje 20 mm	SW 24, 30 mm	M5 x 16
Altura del eje 30 mm	SW 24, 20 mm	M5 x 16
Altura del eje 50 mm	SW 24, 20 mm	M5 x 40
Altura del eje 80 mm	SW 24, 20 mm	M5 x 40

1. Montaje en accionamiento rotativo con altura de eje 20 o 30 mm:

Colocar los separadores (11) en los orificios internos del accionamiento.

Montaje en accionamiento rotativo con altura de eje 50 mm:

Colocar las piezas distanciadoras (5) en el accionamiento.

Montaje en accionamiento rotativo con altura de eje 80 mm:

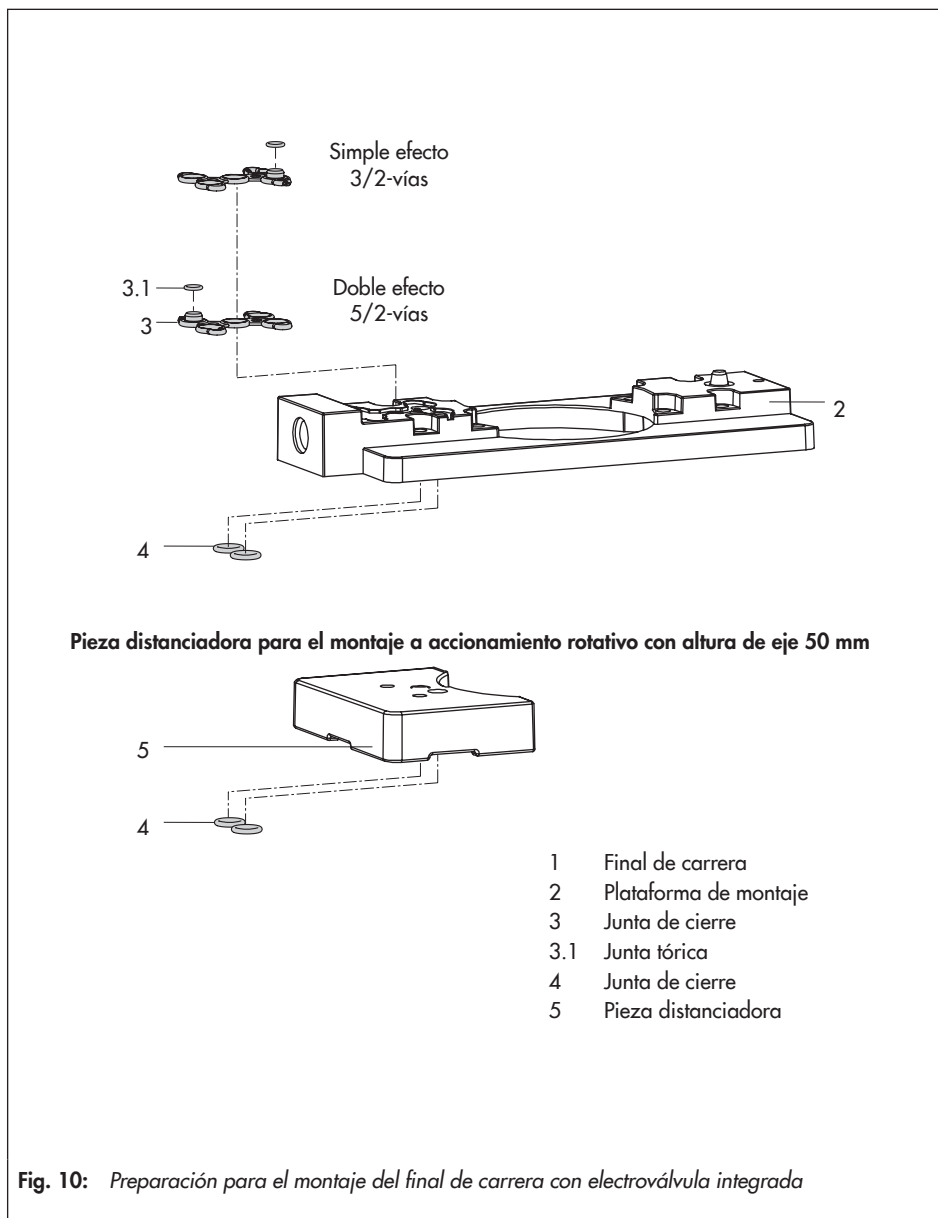
- a. Roscar las uniones pasador (16) en el accionamiento.
- b. Fijar el adaptador (14) con seguro contra torsión (15) en la ranura del eje del accionamiento.
- c. Doblar la solapa del seguro contra torsión (15) hacia arriba.
- d. Atornillar la placa intermedia (13) con tornillos (12) en las uniones pasador (16).

i Información

En los finales de carrera con electroválvula integrada las piezas distanciadoras se tienen que colocar por encima de los canales de aire del accionamiento, con la junta de cierre (4) colocada.

2. Fijar la plataforma de montaje (2) en el accionamiento rotativo:

- **Ejecución con electroválvula integrada:** tornillos 10a y 10b
- **Ejecución para electroválvula externa:** tornillos 10a



i Información

En los finales de carrera con electroválvula integrada la plataforma de montaje (2) se deberá fijar, de forma que las conducciones de aire del accionamiento rotativo y la plataforma de montaje estén correctamente alineadas unas con otras.

3. Montaje en accionamiento rotativo con altura de eje 20 mm:

Colocar el adaptador (7) y a continuación la rueda indicadora (8) en el eje del accionamiento.

Montaje en accionamiento con altura de eje 30, 50 o 80 mm:

Colocar la rueda indicadora (8) en el eje del accionamiento.

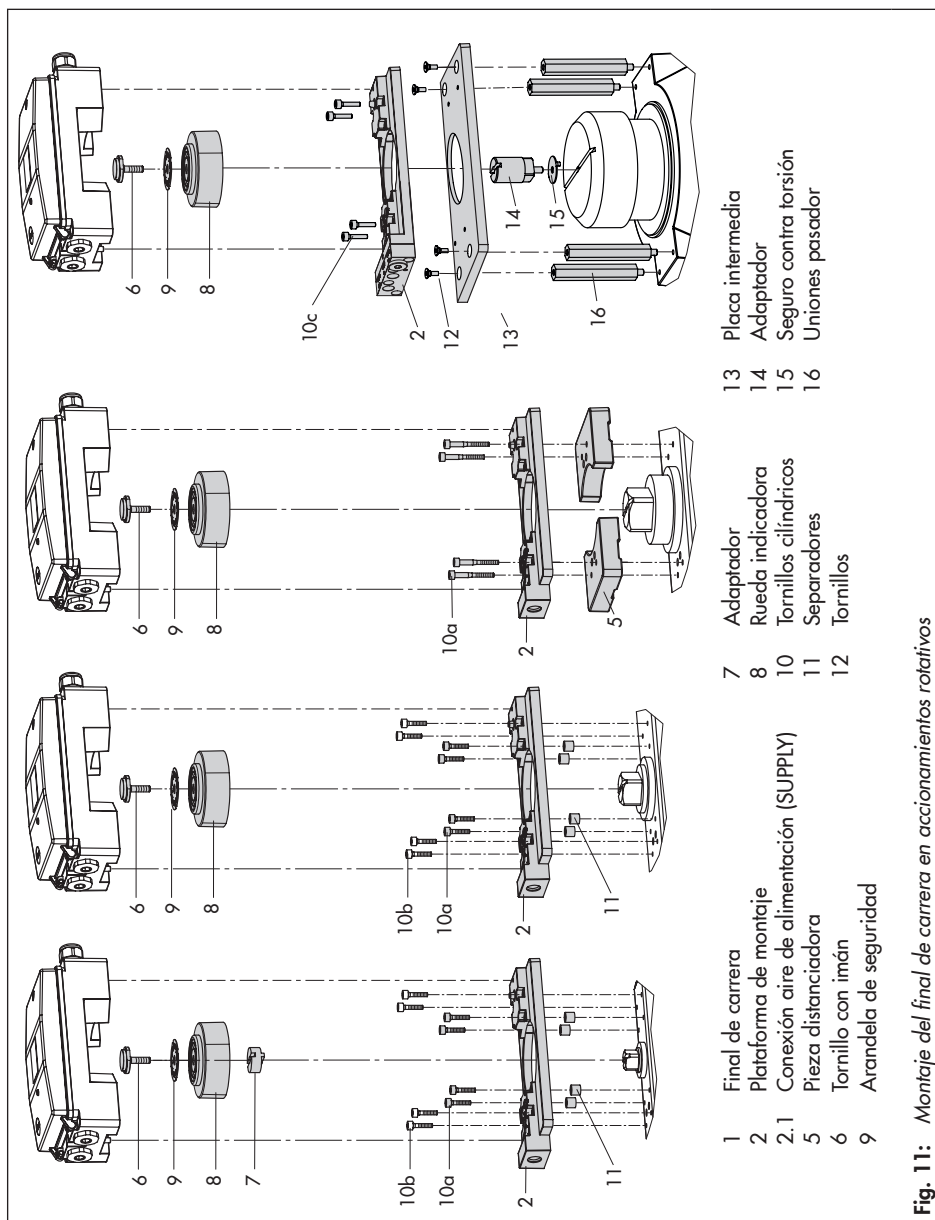
4. Colocar la arandela de seguridad (9) en la rueda indicadora (8).
-

! NOTA

Al atornillar el tornillo con imán (6) no se puede superar el par de apriete máximo de 8 Nm.

5. Atornillar el tornillo con imán (6) en el eje del accionamiento.
6. Torcer dos solapas de la arandela de seguridad (9) contra la superficie del tornillo con imán (6).
7. Colocar el final de carrera encima de la plataforma de montaje (2) como en la Fig. 11 y fijarlo con los dos tornillos del final de carrera.

8. **Final de carrera con electroválvula:**
conectar la presión de alimentación en la conexión del aire de alimentación (SUPPLY, 2.1).



- 1 Final de carrera
- 2 Plataforma de montaje
- 2.1 Conexión aire de alimentación (SUPPLY)
- 5 Pieza distanciadora
- 6 Tornillo con imán
- 7 Arandela de seguridad
- 8 Rueda indicadora
- 9 Separadores
- 10 Tornillos
- 10a Tornillos cilíndricos
- 10b Tornillos cilíndricos
- 11 Separadores
- 12 Tornillos
- 13 Adaptador
- 14 Placa intermedia
- 15 Seguro contra torsión
- 16 Uniones pasador
- 17 Adaptador

Fig. 11: Montaje del final de carrera en accionamientos rotativos

Montaje

1.1 Accesorios

Tabla 3: *Accesorios*

		Núm. de referencia
Montaje en accionamiento lineal (montaje NAMUR)	Ejecución con electroválvula integrada	G ¼ 1402-0540
	Ejecución con electroválvula integrada	¼ NPT 1402-0541
	Ejecución para electroválvula externa	G ¼ 1402-0542
	Ejecución para electroválvula externa	¼ NPT 1402-0543
	Piezas de montaje adicionales para accionamiento Tipo 3271 Ejecución hasta 700 cm ² Ejecución 1400-60 y 2800-120 Ejecución 2800-30 y 2800-60	- 1402-0544 1402-0545
Montaje en accionamiento rotativo según VDI/VDE 3845, nivel 1 (2010) * Dimensiones ver cap. 14.1	Tamaño AA1* (altura eje 20 mm)	1400-9859
	Tamaño AA2* y AA3 (altura eje 30 mm)	1400-9860
	Tamaño AA4* (altura eje 50 mm)	1400-9861
	Tamaño AA4 en ejec. especial (altura eje 50 mm, diámetro eje 88 mm), p. ej. AIR TORQUE Tipo SC 3000 y Pfeiffer Tipo BR 31b tamaño 2000 a 5000	1402-0332
	Tamaño AA5* (altura eje 80 mm)	1402-0586
	Plataforma de montaje VDI/VDE 3845 para tubeado libre	G ¼ 1380-1738
	Plataforma de montaje VDI/VDE 3845 para tubeado libre	¼ NPT 1380-1739
Racores para cables (M20 x 1,5)	Latón niquelado	1880-4875
	Acero inoxidable 1.1305	8808-0160
	Ejecución Ex i: plástico negro	8808-0180
	Ejecución Ex i: plástico azul	8808-0181
Programa de configuración y servicio SAMSON TROVIS-VIEW	TROVIS-VIEW con módulo de equipo 3738-20 (descarga gratuita en www.samson.de)	
	Adaptador interfaz serie (SAMSON-SSP – RS-232 (PC))	1400-7700
	Adaptador interfaz USB aislado (SAMSON-SSP – interfaz USB (PC))	1400-9740

6 Conexiones

⚠ ADVERTENCIA

Respetar el siguiente orden de montaje del final de carrera:

- Montar el final de carrera en el accionamiento, ver caps. 5.1 y 5.2.
- Conectar la alimentación de aire, ver caps. 6.1 y 6.2.
- Conectar la energía auxiliar eléctrica, ver cap. 6.3.
- Realizar los ajustes de puesta en marcha, ver cap. 8.

Al conectar la energía auxiliar y dependiendo del modo de operación, se pueden producir movimientos del eje/vástago del accionamiento.

Para prevenir el riesgo de aplastamiento de manos y dedos, no se debe tocar ni bloquear el eje/vástago del accionamiento.

1.1 Conexiones neumáticas

ⓘ NOTA

Tener en cuenta las siguientes instrucciones para evitar daños en el final de carrera y/o electroválvula.

- Tender e instalar las tuberías de aire y las uniones roscadas de forma adecuada.
Comprobar periódicamente que no existan fugas y no estén dañadas y si es necesario hacerles un mantenimiento. En caso de reparación, antes de abrir las tuberías de aire, es necesario quitar la presión.
- Según la ejecución del equipo, las conexiones neumáticas se realizan por orificios

roscados G ¼ o ¼ NPT. Proteger las conexiones de desaireación y de purga contra la entrada de agua y suciedad, mediante un filtro u otras medidas adecuadas.

- **Operación con válvula reductora de presión:** el K_{VS} de la válvula reductora de presión previa debe ser como mínimo 1,6 superior al valor de K_{VS} del equipo.
- **Tubería de aire:** el paso nominal mínimo necesario de la tubería de aire será un tubo con diámetro interno ≥ 4 mm. Si la longitud de conexión es ≥ 2 m será necesario que el tubo tenga un paso nominal superior.
- **Operación con electroválvula externa (Tipo 3738-20xxx1000xxx200):**
La presión de entrada no puede superar la presión de alimentación máx. de la electroválvula montada (ver especificaciones del fabricante de la electroválvula). ¡No quitar el tapón ciego de la conexión de aire en la plataforma de montaje (3)!
- El aire de alimentación debe ser seco y libre de aceite y polvo, deben observarse necesariamente las instrucciones de mantenimiento de las estaciones reductoras previas.
- Antes de conectar las tuberías de aire deben purgarse a fondo.

1.2 Presión de alimentación (Supply)

Ejecución con electroválvula integrada (Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx)

Dependiendo de la plataforma de montaje (ISO 228/1-G ¼ o ¼-18 NPT) se pueden utilizar los racores usuales para tubo metálico y de cobre o para tubo de plástico.

La presión de alimentación se conecta por el lateral del elemento de soporte o de la plataforma de montaje.

Operación con electroválvula externa (Tipo 3738-20xxx1000xxx200)

La conexión de la presión de alimentación se realiza siguiendo las especificaciones del fabricante de la electroválvula externa.

1.3 Conexión eléctrica

PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica y/o formación de una atmósfera explosiva!

Las conexiones eléctricas se deberán realizar según las normas de instalación de equipos eléctricos y de seguridad e higiene en el trabajo.

Para el montaje e instalación en zonas con riesgo de explosión aplica la norma EN 60079-14; VDE 0165 parte 1 "**Atmósferas con peligro de explosión – proyecto, selección y realización de instalaciones eléctricas**".

Para la conexión a un circuito con seguridad intrínseca son válidos los valores máximos incluidos en el certificado de prueba de tipo CE.

Se debe respetar la asignación de bornes indicada en el certificado. Un error en las conexiones puede anular la seguridad intrínseca del equipo.

Final de carrera con electroválvula externa con seguridad intrínseca:

La conexión de la tensión y de la electroválvula externa se realizará según la norma EN 60079-11 "Ex i".

- **Bornes Ex-i:** color azul o negro

Final de carrera con electroválvula externa sin seguridad intrínseca:

La conexión de la tensión y de la electroválvula externa se realizará según la norma EN 60079-7, con protección "Ex e".

Para la conexión externa se cumple:

- **Bornes Ex-i:** color azul
- **Bornes Ex-e:** color negro
- **Entrada para cables:** entrada para cables Ex-e negra, entrada para cables Ex-i azul

Las entradas para cables del final de carrera con electroválvula **sin** seguridad intrínseca se deberán certificar según la protección Ex e según ATEX.

El tipo de protección IP de los cables, racores y tapones debe corresponder con el tipo de protección IP del final de carrera.

Los tornillos lacados de dentro o fuera de la carcasa no se deben tocar.

Notas para la selección de cables y conductores:

- La instalación de circuitos **sin** seguridad intrínseca se realiza según el **párrafo 11.2** y la instalación de circuitos con seguridad intrínseca según el **párrafo 12 de la EN 60079-14; 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. de la EN 60079-14.

- 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. Proteger las terminaciones de los cables 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 utilizan, se tienen que cerrar con tapones ciegos con certificación **Ex-e**.

El final de carrera obtiene la energía auxiliar eléctrica por la conexión del contacto A según DIN EN 60947-5-6. **No se necesita una conexión de energía auxiliar adicional.**

Para los contactos A y B aplican las siguientes funciones y asignaciones:

	Conexión		Posición
	+	-	
Contacto A	41	42	Posición de seguridad
Contacto B	51	52	Posición de operación

Entrada para cables

Las conexiones en el compartimiento de los bornes son rosca M20 x 1,5.

Las conexiones eléctricas se realizan a través de bornes roscados para secciones de cable de 0,2 a 1,5 mm², con par de apriete mínimo de 0,5 Nm.

! NOTA

- La tensión de conmutación de la electroválvula integrada se conecta por el borne V1 (81/82) o el borne V3 (81/ 82) (ejecución Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx). ¡Conectar solo un par de bornes 81/82!
- No conectar la tensión de conmutación al contacto A-St. En tal caso se estropearía el equipo.

i Información

Cuando la electroválvula integrada/externa está conectada correctamente (tensión aplicada 24 V DC) se ilumina el LED de electroválvula, ver Fig. 12 y Fig. 13.

Conexiones

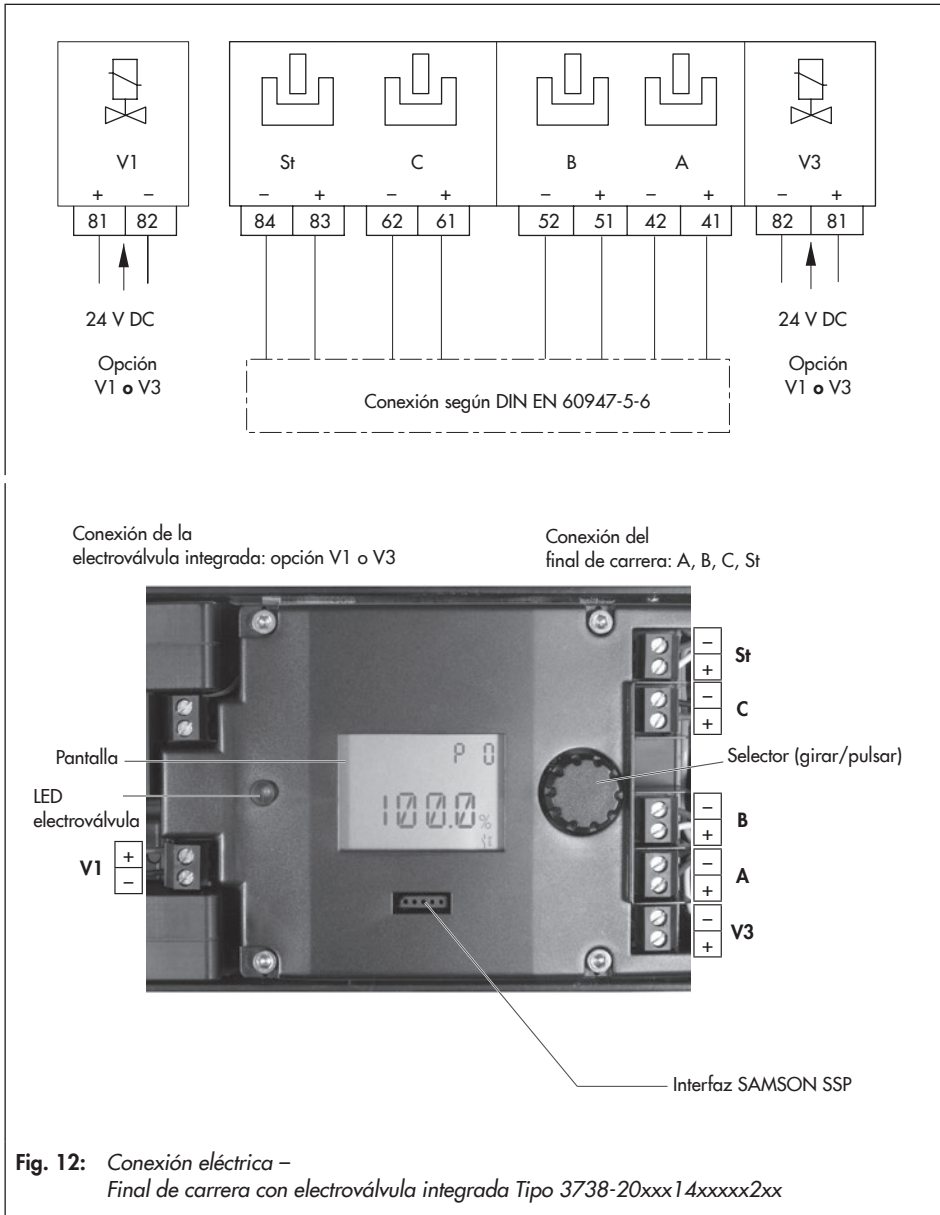
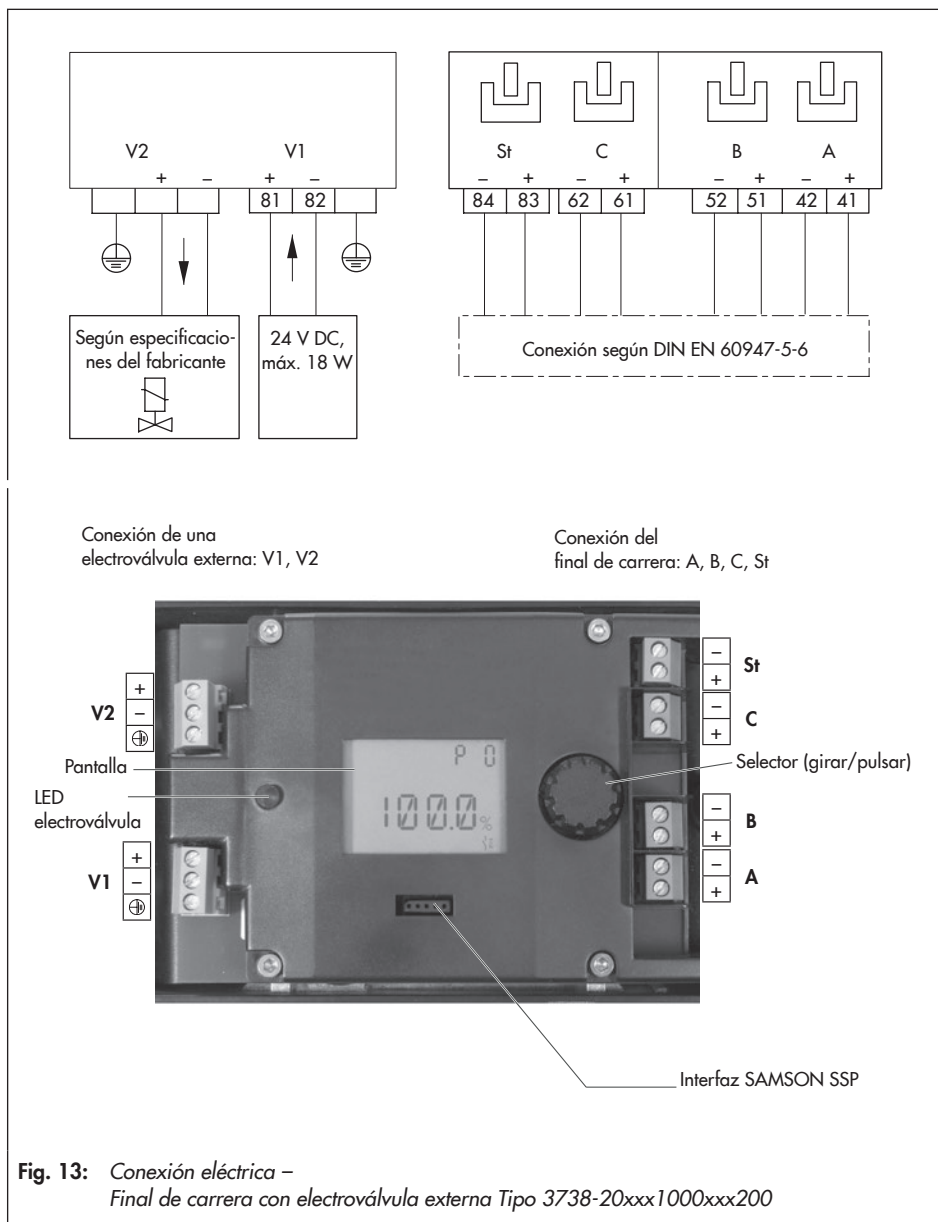


Fig. 12: Conexión eléctrica –
Final de carrera con electroválvula integrada Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx



7 Elementos de mando e indicación

1.1 Selector (girar/pulsar)

El selector (☉) se sitúa debajo de la tapa.

Con el selector se realiza la operación local:

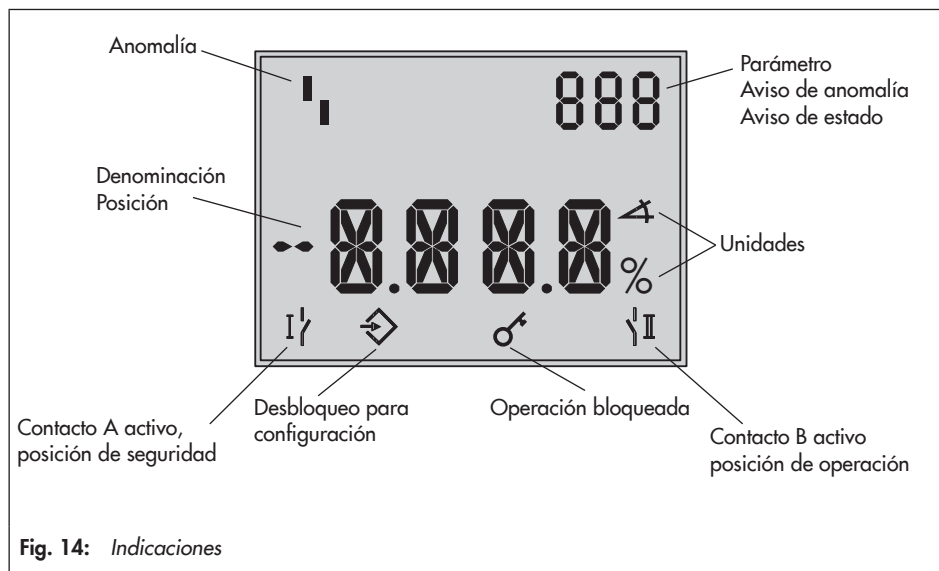
Girar ☉: Selección de parámetros y valores

Pulsar ☉: Confirmar la selección/salir del parámetro

1.2 Interfaz SAMSON SSP

La interfaz SAMSON SSP se sitúa debajo de la tapa.

Para utilizar el programa de configuración y servicio TROVIS-VIEW de SAMSON, es necesario conectar la interfaz SAMSON SSP del final de carrera mediante un cable adaptador de interfaz serie (ver Tabla 3, pág. 28) con la interfaz RS-232 o USB del PC.



1.3 Estructura

El parámetro **P2** permite al usuario cambiar entre el modo de operación **RUN** y el modo de configuración **SET**. En el modo de configuración **SET** se pueden ajustar los parámetros marcados con un * (ver cap. 13) y se puede inicializar el equipo.

Para cambiar de un modo al otro es necesario introducir una contraseña. La contraseña se puede consultar en la pág. 83. Para evitar un mal uso de la contraseña, se debería arrancar la página o hacerla ilegible.

El modo de configuración **SET** del final de carrera se señala por el contacto de aviso de anomalía St. Además, el modo de configuración **SET** se indica en la pantalla LC con el símbolo \otimes . Si el equipo todavía no ha sido inicializado o se restablece a los valores de fábrica (P21), los tres contactos A, B y C también están activos.

Cuando se completa una inicialización y el equipo se encuentra en el modo de operación **RUN**, los estados de los contactos se pueden ajustar en función del control y de los avisos de estado o anomalía (ver Tabla 4). Por razones de seguridad, no está permitido realizar ninguna modificación de los parámetros o inicialización desde el modo de operación **RUN**.

Por motivos de seguridad, los errores E0 a E8 tienen prioridad frente las posiciones de conmutación. Un fallo crítico del equipo E9 se indica adicionalmente con una señal de rotura de cable según DIN EN 60947-5-6.

Para monitorizar la prueba de carrera parcial (PST) se utiliza el contacto C, que conmu-

ta cuando se alcanza el límite seleccionado – 'Valor final de salto PST' $\pm \frac{1}{2}$ 'Banda de tolerancia PST' (P14 $\pm \frac{1}{2}$ P15). Para monitorizar este límite es necesario activar el parámetro P12 ('Estado del rango objetivo PST'). En tal caso, el contacto de aviso de anomalía St se activará, cuando el límite 'Valor final salto PST' $\pm \frac{1}{2}$ 'Banda de tolerancia PST' no se alcance o se supere. Esta función de monitorización no está activa de estándar.

Cuando no se utiliza la prueba de carrera parcial (PST), el contacto C puede señalar una tercera posición de conmutación.

Los contactos pueden señalar los estados de operación indicados en la Tabla 4.

La estructura de operación se esquematiza en las siguientes páginas:

- Puesta en marcha del final de carrera con los ajustes de fábrica (pág. 37)
- Cambio de modo de operación y ajuste de parámetros (pág. 38)

Elementos de mando e indicación

Tabla 4: Indicación de los estados de operación

Contactos A, B, C configuración libre (normalmente cerrado (NC)/normalmente abierto (NO)) Contacto St siempre normalmente cerrado (NC)				
A	B	C	St	
Estados de operación posibles en el modo de configuración SET				
⊙	⊙	⊙	⊙	Equipo no inicializado/valores de fábrica
⊙	○	⊙	⊙	Equipo inicializado, posición de seguridad
○	⊙	○	⊙	Equipo inicializado, posición de operación
Estados de operación posibles en el modo de operación RUN				
⊙	○	⊙	○	Posición de seguridad
○	⊙	○	○	Posición de operación
⊙	○	⊙	⊙	Posición de seguridad, aviso de estado F0 a F15 o de anomalía E8, E10
○	⊙	○	⊙	Posición de operación, aviso de estado F0 a F15 o de anomalía E8, E10
⊙	⊙	⊙	⊙	Avisos de anomalía E0 a E7, aviso de estado F10
⊠	⊗	⊠	⊠	Aviso de anomalía E9 (error crítico del equipo)
Estados de operación posibles durante la prueba de carrera parcial (PST), para más detalles ver cap. 9.2				
○	⊙/○	○	○	PST iniciado, todavía no se ha alcanzado el rango objetivo PST
○	○	⊙ ¹⁾	○	Se ha alcanzado el rango objetivo PST
○	⊙	⊙ ¹⁾	○	PST completado satisfactoriamente
○	⊙	○	○	PST no completado, P12 = NO
○	⊙	○	⊙	PST no completado, P12 = YES

¹⁾ El contacto permanece activo tres segundos después que la válvula se mueve fuera del rango objetivo PST.

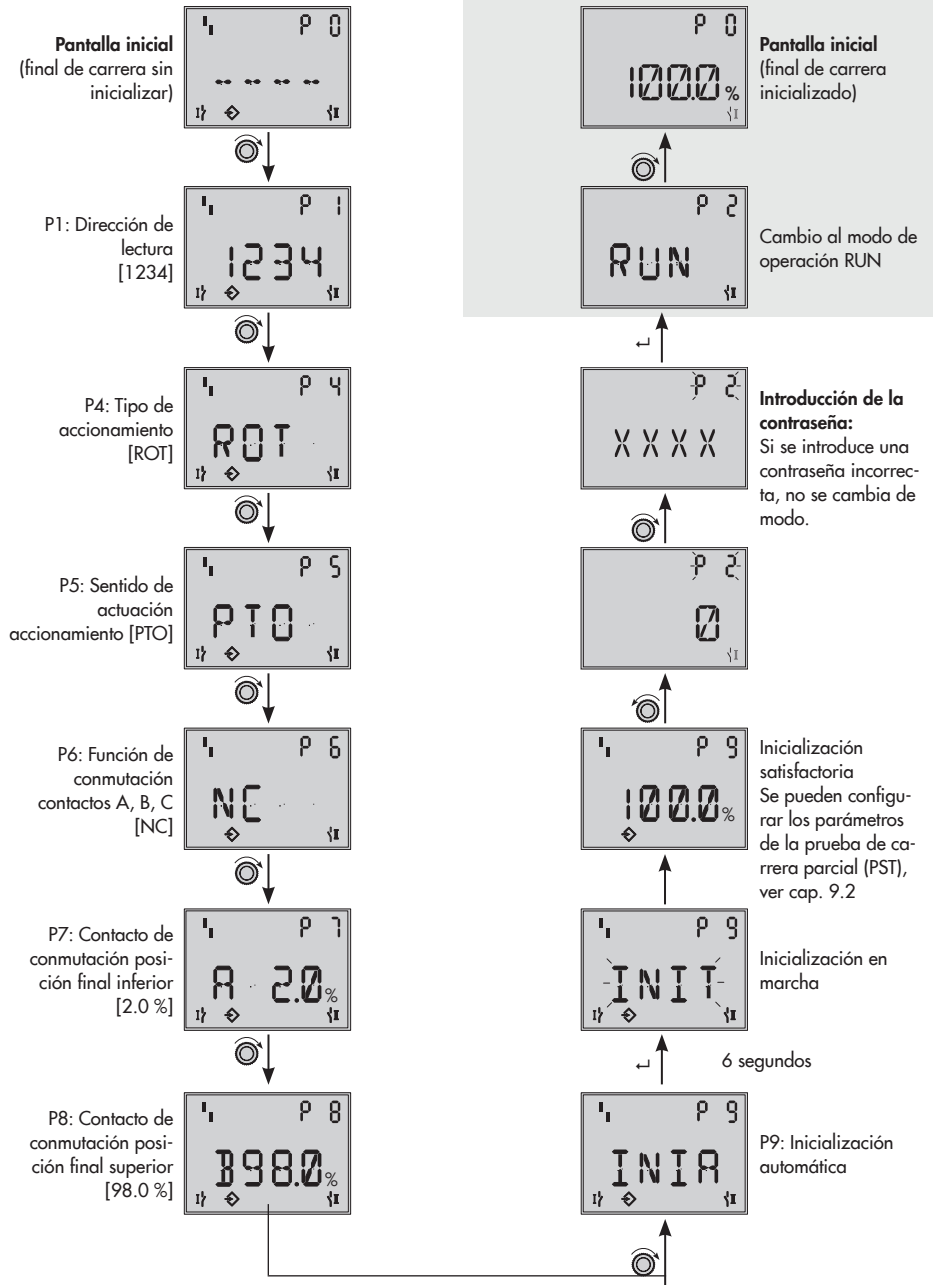
○ NC = cerrado; NO = abierto (abierto: $I \leq 1,0$ mA, cerrado: $I \geq 2,2$ mA)

⊙ NC = abierto; NO = cerrado (abierto: $I \leq 1,0$ mA, cerrado: $I \geq 2,2$ mA)

⊗ Rotura de cable, $I \leq 0,05$ mA

⊠ $I \leq 1,0$ mA

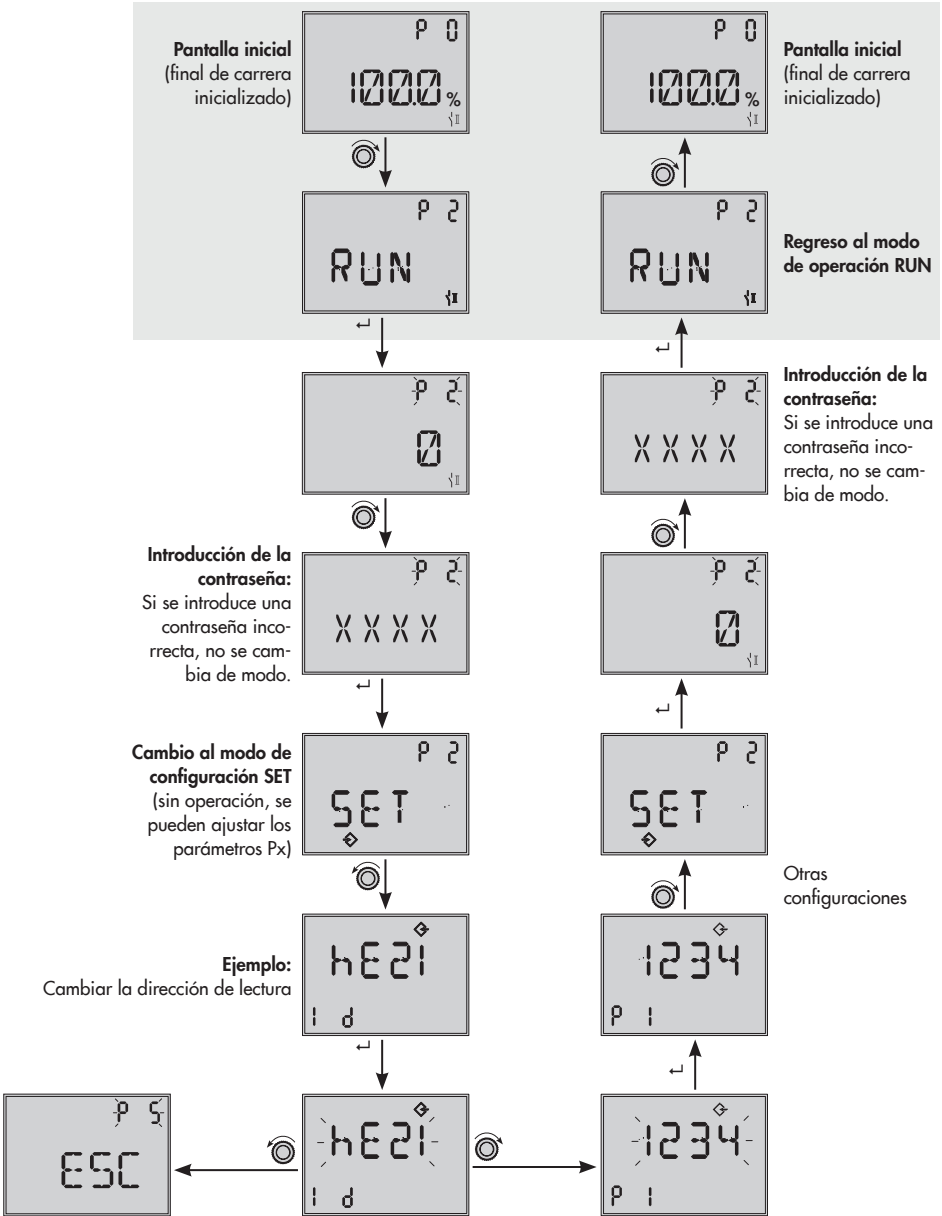
Puesta en marcha del final de carrera con valores de fábrica – ¡Se tiene que aplicar la tensión de conmutación!



Fondo gris: Modo de operación RUN (operación, no se pueden ajustar los parámetros)

⊙ ⊙: Girar ⊙ ↵: Pulsar ⊙

Cambio de modo de operación y ajuste de parámetros



Fondo gris: Modo de operación RUN (operación, no se pueden ajustar los parámetros)

8 Puesta en marcha

⚠ ADVERTENCIA

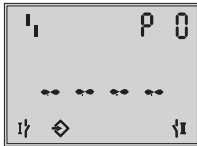
Respetar el siguiente orden de montaje del final de carrera:

- Montar el final de carrera en el accionamiento, ver caps. 5.1 y 5.2.
- Conectar la alimentación de aire, ver caps. 6.1 y 6.2.
- Conectar la energía auxiliar eléctrica, ver cap. 6.3.
- Realizar los ajustes de puesta en marcha, ver cap. 8.

📌 NOTA

La puesta en marcha y los ajustes se deben realizar siguiendo la secuencia indicada (cap. 8.1 hasta 8.7).

Indicación después de conectar la energía auxiliar:



P0: Indicación de un final de carrera no inicializado

- **Un final de carrera no inicializado** muestra el símbolo de anomalía **I1** y "-- -- --". El final de carrera no está operativo, se pueden ajustar los parámetros (P2 = SET), ver pág. 38.

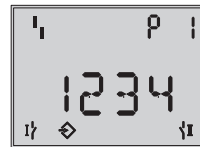
📌 Información

Pulsando el selector (⊙) se ajusta el ángulo de giro actual $\alpha = 0^\circ$.

- **Un final de carrera inicializado** indicará el ángulo de giro actual en %. Para poder ajustar los parámetros, se debe seleccionar el modo de configuración **SET**, ver pág. 38. El aviso de estado **F15** se encuentra activo en el modo de configuración SET.

1.1 Adaptación de la indicación

La indicación del final de carrera se puede girar 180° para adaptarla a la posición de montaje.



P1: Dirección de lectura

Si la indicación está invertida, proceder como se indica a continuación:

Girar ⊙ → P1

Pulsar ⊙, P1 intermitente

Girar ⊙ 1234/4321

Pulsar ⊙, para confirmar la dirección de lectura y salir del ajuste del parámetro.

1.2 Comprobación de la indicación

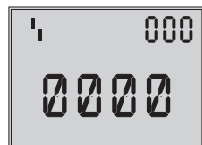
NOTA

Para aplicaciones de seguridad es necesario comprobar la función de la indicación.

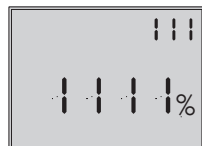
La función de la indicación se comprueba con el parámetro **P3**.



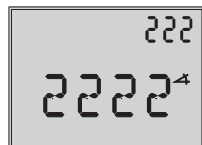
P3: Indicación antes de empezar la comprobación



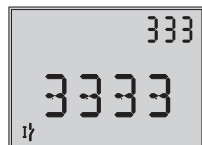
Al iniciar la comprobación:
P3: Indicación 1



P3: Indicación 2



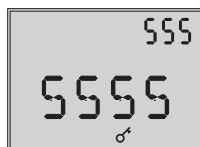
P3: Indicación 3



P3: Indicación 4



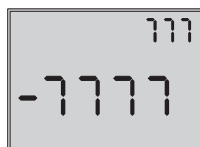
P3: Indicación 5



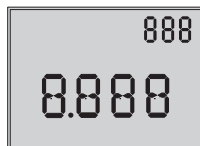
P3: Indicación 6



P3: Indicación 7



P3: Indicación 8



P3: Indicación 9



P3: Indicación 10

Girar → **P3** (indicación: TSTD)

Pulsar , indicación 1

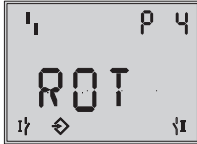
Girar → indicación 2 ... 10

Pulsar , para confirmar la comprobación.

La última comprobación de la indicación se guarda en el final de carrera con un sello temporal. El sello temporal se puede leer con el programa TROVIS-VIEW.

1.3 Determinación del tipo de accionamiento

Con el parámetro **P4** se ajusta el tipo de accionamiento (accionamiento rotativo o lineal).



P4: Tipo de accionamiento estándar: ROT

Girar \odot → **P4**

Pulsar \odot , **P4** intermitente

Girar \odot → ROT (accionamiento rotativo)/
LIN (accionamiento lineal)

Pulsar \odot , para confirmar el tipo de accionamiento y salir del ajuste del parámetro.

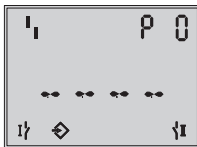
i Información

Después de una inicialización este parámetro queda bloqueado y solo se podrá modificar con un previo restablecimiento a los valores de fábrica (**P21**).

1.4 Determinación del sentido de actuación

Tener en cuenta la asignación de los contactos A y B que depende del sentido de actuación (pág. 83)!

El ajuste se hace con el parámetro **P5**.



P5: Sentido de actuación accionamiento Estándar: PTO

Girar \odot → **P5**

Pulsar \odot , **P5** intermitente

Girar \odot → **PTC** (power to close)/
PTO (power to open)

Pulsar \odot , para confirmar el sentido de actuación y salir del ajuste del parámetro.

i Información

Después de una inicialización este parámetro queda bloqueado y solo se podrá modificar con un previo restablecimiento a los valores de fábrica (**P21**).

1.5 Determinación de la función de conmutación de los contactos

El ajuste se hace con el parámetro **P6**.

i Información

La operación local permite configurar los contactos A, B y C de forma conjunta como normalmente cerrados (NC) o normalmente abiertos (NO). De forma individual los contactos se pueden configurar con el programa TROVIS-VIEW.



P6: Función de conmutación contactos A, B, C NC (normalmente cerrados)

Girar \odot → **P6**

Pulsar \odot , **P6** intermitente

Puesta en marcha

Girar \odot → **NO** (normalmente abiertos)/**NC** (normalmente cerrados)

Pulsar \odot , para confirmar la función de conmutación y salir del ajuste del parámetro.

1.6 Ajuste de los finales de carrera

Con los contactos límite de posición de seguridad (contacto A) y de posición de operación (contacto B) se señalizan los límites en las posiciones finales.

Los contactos A y B se pueden ajustar dentro del margen de carrera.

El ajuste de los contactos de conmutación se hace con los parámetros **P7** (posición final inferior) y **P8** (posición final superior).

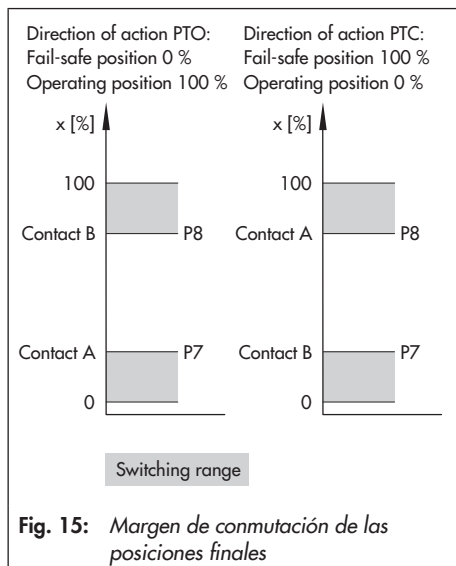


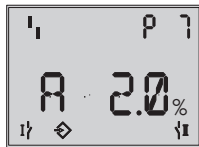
Fig. 15: Margen de conmutación de las posiciones finales

i Información

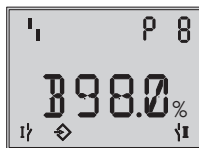
Entre los márgenes de ajuste de la posición final inferior (**P7**) y el de la posición final superior (**P8**) existe la siguiente relación:

- **P7**: 0.5 % a (P8 - 2.0 %)
- **P8**: (P7 + 2.0 %) a 99.5 %

Tener en cuenta la asignación de los contactos A y B que depende del sentido de actuación (pág. 83)!



P7: Contacto de conmutación posición final inferior
Estándar: 2.0 %
Ejemplo: posición de seguridad con PTO



P8: Contacto de conmutación posición final superior
Estándar: 98.0 %
Ejemplo: posición de operación con PTO

Girar \odot → **P7/P8**

Pulsar \odot , **P7/P8** intermitente

Girar \odot → valor de conmutación deseado

Pulsar \odot , para confirmar el valor de conmutación y salir del ajuste del parámetro.

1.7 Inicialización

⚠ ADVERTENCIA

- La inicialización solo se puede iniciar cuando la tensión de conmutación está conectada y el accionamiento se encuentra en posición de operación.

- Antes de empezar la inicialización se debe comprobar la presión de mando máxima admisible de la válvula.
- Durante la inicialización el accionamiento recorre todo su margen de carrera. Por eso, no realizar nunca una inicialización con el proceso en marcha, sino solamente durante la puesta en marcha, con las válvulas de interrupción cerradas.

NOTA

Si el final de carrera se monta en otro accionamiento o si se modifica la posición de montaje, será necesario restablecer los ajustes del final de carrera a los valores de fábrica antes de volver a inicializarlo (Code P21, ver cap. 8.10).

Información

Si un final de carrera se sustituye por otro del mismo Tipo, no será necesaria una nueva inicialización si se cumplen algunos requisitos, ver cap. 8.8.

Cuando se completa una inicialización satisfactoriamente, el final de carrera indicará en **P0** el valor actual de carrera en %. La indicación en ángulos° se puede leer pulsando el selector (⊙).

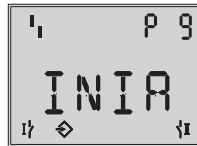
Existen dos modos de inicialización posibles:

- Inicialización automática con el parámetro **P9**
- Inicialización manual con el parámetro **P10** confirmando manualmente las posiciones finales (POS1 y POS2)

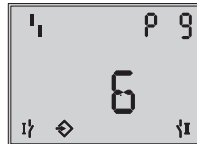
1.7.1 Iniciar una inicialización automática

Información

Una inicialización automática se puede cancelar pulsando el selector (⊙), indicación ESC. Los datos guardados en el final del carrera antes de la inicialización se pueden recuperar pulsando de nuevo el selector (⊙).



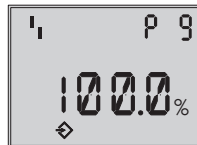
P9: Indicación de un final de carrera no inicializado



Cuando se inicia una inicialización:
P9: Preparación de la inicialización



P9: Inicialización en marcha



P9: Inicialización satisfactoria

Girar ⊙ → **P9** (indicación: INIA)

Mantener pulsado ⊙ durante 6 segundos, en la pantalla se muestran los segundos que faltan para que empiece la inicialización.

Se inicia la inicialización (indicación: INIT): la válvula va dos veces desde la posición de operación hasta la posición de seguridad y

Puesta en marcha

otra vez hasta la posición de operación y mientras tanto mide la carrera entre los topes finales, además de los tiempos muertos y de recorrido al abrir y cerrar la válvula.

Después de una inicialización satisfactoria se indicará la carrera actual en %.

El final de carrera se encuentra en modo de configuración SET.

Para empezar la operación es necesario salir del modo de configuración, ver pág. 38.

En caso de fallo de funcionamiento la inicialización automática se cancela (indicación: ERR).

El error de inicialización se puede leer en el nivel de parámetros ERR:

- **E0:** Sin inicialización
- **E1:** El accionamiento no se mueve
- **E2:** No se alcanza la carrera mínima
- **E3:** Se supera la carrera máxima
- **E4:** El accionamiento se mueve demasiado rápido
- **E5** No se ha conectado la tensión de conmutación
- **E6:** Tiempo agotado

1.7.2 Iniciar una inicialización manual

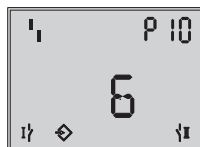
i Información

- Una inicialización manual se puede cancelar seleccionando y confirmando la indicación ESC. Los datos guardados en el final de carrera antes de la inicialización se pueden recuperar pulsando de nuevo el selector (⊙).

- Si el final de carrera se inicializa manualmente, no se podrá realizar una prueba de carrera parcial (PST) (ver cap. 9.2).



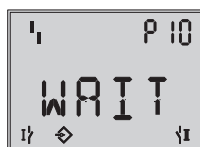
P10: Indicación de un final de carrera no inicializado



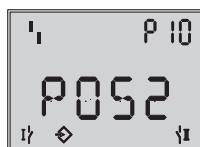
Cuando se inicia una inicialización:
P10: Preparación de la inicialización



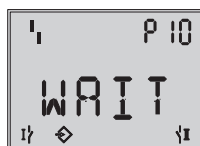
P10: Confirmación de la posición de seguridad (electroválvula sin tensión)



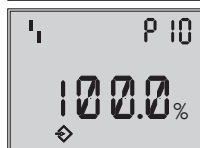
P10: Se reconoce la posición de seguridad




P10: Confirmación de la posición de operación (electroválvula con tensión)




P10: Se reconoce la posición de operación



P10: Inicialización satisfactoria

Girar  → **P10** (indicación: INIM)

Mantener pulsado  durante 6 segundos, en la pantalla se muestran los segundos que faltan hasta que se pide la introducción de las posiciones.

Indicación: **POS1**

→ Mover manualmente a la posición de seguridad (electroválvula sin tensión).

Pulsar , para confirmar la posición de seguridad → **WAIT**

El final de carrera guarda la posición de seguridad.

Indicación: **POS2**

→ Mover manualmente a la posición de operación (electroválvula con tensión).

Pulsar , para confirmar la posición de operación → **WAIT**

El final de carrera guarda la posición de operación.

Después de una inicialización satisfactoria se indicará la carrera actual en %.

El final de carrera se encuentra en modo de configuración SET.

Para empezar la operación es necesario salir del modo de configuración, ver pág. 38.

En caso de fallo de funcionamiento la inicialización manual se cancela (indicación: ERR).

El error de inicialización se puede leer en el nivel de parámetros ERR:

- **E0:** Sin inicialización
- **E2:** No se alcanza la carrera mínima
- **E3:** Se supera la carrera máxima
- **E6:** Tiempo agotado

1.8 Sustitución de un final de carrera

La sustitución de un final de carrera (viejo) por otro (nuevo) del mismo Tipo, se puede hacer mediante la calibración de la posición final en la posición de operación y de seguridad, sin necesidad de hacer una nueva inicialización, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- **Los datos del final de carrera (viejo) que se sustituye se han leído y guardado.**
- **El tornillo con imán no se puede soltar durante la sustitución del final de carrera.**
- **Los topes finales en la válvula no se modifican durante la sustitución del final de carrera.**

Sustitución de un final de carrera

- Guardar los datos del final de carrera (viejo) que se quiere sustituir en TRO-VIS-VIEW.
- Sustituir el final de carrera.
- Cargar los datos guardados al final de carrera nuevo.
- Calibrar la posición final como se describe en el cap. 8.9.

1.9 Calibración punto cero/ posición final

Si el punto cero o las posiciones finales son incorrectos puede ser necesario volverlos a calibrar. Siempre se deberá calibrar la posición final para la posición de seguridad y la posición de operación.

El final de carrera tiene que estar en modo de configuración SET, ver pág. 38.





P11: Indicación cuando no se ha iniciado la calibración de posición final



Después de iniciarse la calibración de posición final:

P11: Se realiza la calibración del punto cero/posición final

Girar  → **P11** (indicación: REF)

Mantener pulsado  durante 6 segundos, en la pantalla se muestran los segundos que faltan para que empiece la calibración de la posición final.

La carrera actual de la válvula se fija en el tope final (0 % o 100 %).

El final de carrera se encuentra en modo de configuración SET.

Para empezar la operación es necesario salir del modo de configuración, ver pág. 38.

En caso de fallo de funcionamiento la calibración de la posición final se cancela (indicación: ERR).

El error se puede leer en el nivel de parámetros ERR:

- **E6:** Tiempo agotado
- **E8:** No es posible calibrar las posiciones finales

1.10 Reset – Restablecimiento a los valores de fábrica

Con un Reset se restablecen todos los parámetros a sus valores de fábrica (ver lista de parámetros en el cap 13). Los avisos de estado y de anomalía también se restablecen.


NOTA

Después de un Reset el final de carrera se tiene que volver a inicializar, ver cap. 8.7.

El final de carrera tiene que estar en modo de configuración SET, ver pág. 38.



P21: Reset final de carrera

Girar  → **P21** (RST)

Pulsar , **P21** intermitente

Pulsar 

Los valores de inicialización se restablecen a los valores de fábrica.

→ Volver a inicializar el final de carrera, ver cap. 8.7.

→ Ajuste de parámetros del PST, ver cap. 9.2.


9 Operación

⚠ ADVERTENCIA

Durante la operación el eje/vástago del accionamiento se puede mover.

Para prevenir el riesgo de aplastamiento de manos y dedos, no se debe tocar ni bloquear el eje/vástago del accionamiento.

1.11 Bloqueo de la operación

Con un bloqueo activo, el final de carrera solo se podrá operar desde el programa de configuración y servicio TROVIS-VIEW. El bloqueo de la operación local se señala en la pantalla con el símbolo .

La operación local se bloquea y desbloquea desde el programa de configuración y servicio TROVIS-VIEW.

1.12 Prueba de carrera parcial (PST)

⚠ ADVERTENCIA

¡Si la prueba de carrera parcial (PST) con la ejecución con electroválvula integrada, se lleva a cabo con la tapa de la carcasa abierta, será obligado el uso de protección auditiva!

Con ayuda de la prueba de carrera parcial (PST) se puede reducir la probabilidad de fallo a demanda y se pueden ampliar los intervalos de mantenimiento necesarios.

Se puede evitar el bloqueo de la válvula en la posición de operación.

Para poderse realizar una prueba de carrera parcial (PST) se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El final de carrera se ha inicializado automáticamente, ver cap. 8.7.1.
- Está conectada la tensión de conmutación.

Progreso de la prueba (Fig. 16)

Durante la prueba de carrera parcial (PST) el final de carrera emite pulsos de varias longitudes a la electroválvula (desconectando momentáneamente la tensión) de forma que la válvula se mueve en la dirección de la posición de seguridad.

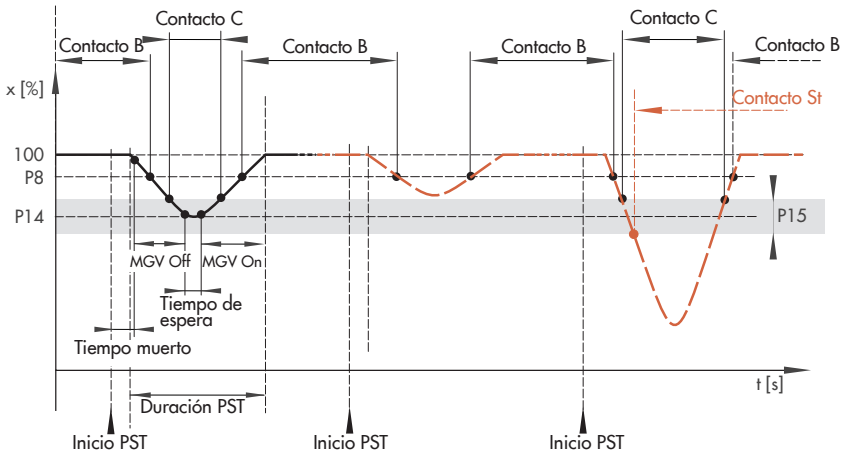
La prueba se considera satisfactoria, cuando la válvula alcanza el rango objetivo ('Valor final de salto PST' $\pm 1/2$ 'Banda de tolerancia PST') en uno de los pulsos, pero no lo supera. Al alcanzarse esta posición el contacto C se activa.

El análisis de una prueba completada satisfactoriamente proporciona los siguientes valores:

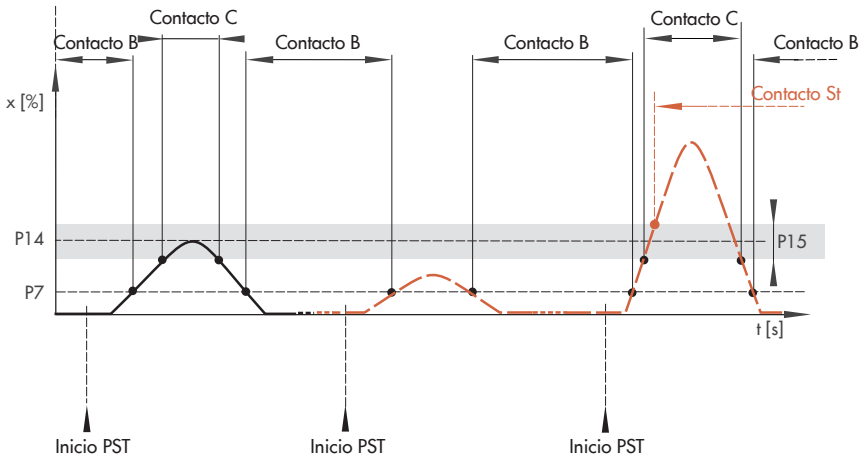
- Longitud de pulsos PST
- Tiempo muerto PST
- Tiempo de recorrido PST electroválvula sin tensión
- Tiempo de espera PST
- Tiempo de recorrido PST electroválvula con tensión
- Carrera PST
- Estado PST

Puesta en marcha

Sentido de actuación PTO



Sentido de actuación PTC



— PST satisfactoria - - - - PST no completada

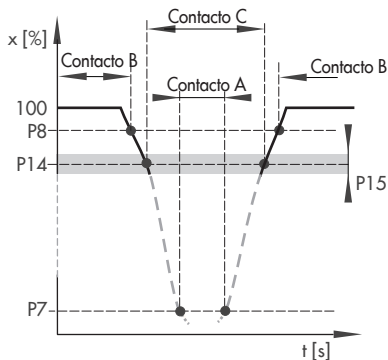
Fig. 16: Progreso de una prueba de carrera parcial (PST)

Si la prueba no se completa satisfactoriamente, se indicará según corresponda, el aviso de estado F8 o F9:

- **F8:** Sin tensión de conmutación durante PST
- **F9:** Tiempo agotado para PST

i Información

- Para monitorizar el progreso del PST y, si es necesario, se generen los avisos de estado F6 ('No se alcanza el valor mínimo para PST') y F7 ('Se supera el valor máximo para PST') el parámetro **P12** deberá estar activo (= YES).
- Con el contacto C se puede señalar la tercera posición de conmutación, ver el siguiente ejemplo con sentido de actuación PTO.



1.12.1 Definición del rango objetivo PST

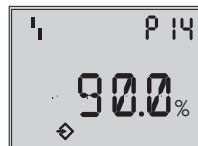
El rango objetivo PST se configura con los parámetros **P14** y **P15**:

Rango objetivo PST = 'Valor final de salto PST' (P14) \pm 1/2 'Banda de tolerancia PST' (P15)

! NOTA

Al ajustar el rango objetivo PST es imprescindible tener en cuenta las condiciones de proceso (p. ej. presión, medio, tiempo muerto, par de arranque y momento de giro de la válvula). ¡Si la válvula cierra (sentido PTO) o abre (sentido PTC) demasiado, puede afectar al proceso!

El final de carrera tiene que estar en modo de configuración SET, ver pág. 38.



P14: Valor final de salto PST
Estándar: 90.0 %



P15: Banda de tolerancia PST
Estándar: 10.0 %

Girar \odot \rightarrow **P14/P15**

Pulsar \odot , **P14/P15** intermitente

Girar \odot \rightarrow Valor final de salto PST/Banda de tolerancia PST

Pulsar \odot , para confirmar el valor y salir del ajuste del parámetro.

1.12.2 Iniciar prueba de carrera parcial

La prueba de carrera parcial (PST) se puede iniciar cíclicamente cada cierto tiempo o bien una sola vez de forma manual.

Iniciar PST de forma cíclica (modo de operación RUN)

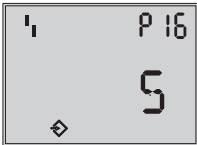
La prueba se ejecuta automáticamente después del tiempo (días) ajustado en **P16** ('Inicio cíclico de PST').

❗ **NOTA**

En cada inicio cíclico de prueba de carrera parcial (PST) la válvula se mueve de su posición de operación sin que sea requerido por conmutación.

i **Información**

Con el ajuste estándar **OFF** está desactivado el inicio cíclico de la prueba.



P16: Inicio cíclico de PST

Pulsar **⊙** → **P16**

Pulsar **⊙**, **P16** intermitente

Girar **⊙** → intervalo de tiempo deseado [días]

Pulsar **⊙**, para confirmar la introducción y salir del ajuste del parámetro.

Iniciar manualmente PST (modo de configuración SET o RUN)

La prueba se inicia una única vez con el parámetro **P17**.



P17: Indicación antes de iniciarse la prueba de carrera parcial



Después de iniciarse la prueba:

P17: Inicio PST en preparación



P17: Prueba en marcha

Girar **⊙** → **P17** (PST)

Mantener pulsado **⊙** durante 6 segundos. En la pantalla se muestran los segundos que faltan para que empiece la prueba.

Se inicia la prueba (indicación: PST intermitente).

i **Información**

- Una prueba en marcha se puede cancelar pulsando el selector (**⊙**), indicación **ESC**.
- Una prueba de carrera parcial (PST) cancelada se registra en el programa de configuración y servicio TROVIS-VIEW con un sello temporal.

1.12.3 Ejemplo de aplicación: sentido de actuación PTO

La válvula está normalmente abierta (posición de operación = 100 %). En caso de emergencia la válvula debe cerrar (posición de seguridad = 0 %). Por ello, el sentido de actuación del accionamiento es PTO (power to open), configurado en el parámetro P5.

La posición final superior (P8) se establece en 98 %. Este valor corresponde con el valor de fábrica. El contacto B se activa cuando la válvula se mueve más allá de este valor.

Para evitar el bloqueo de la válvula en la posición abierta, se debe realizar una prueba de carrera parcial (PST) cada semana. Durante la prueba de carrera parcial, la válvula se moverá de su posición de operación hacia la posición de seguridad por un corto periodo de tiempo al quitar la tensión en la electroválvula, hasta un valor final de salto de 90 %. Durante la prueba, la válvula no debe ir más allá de la posición 85 % y se emitirá un aviso de estado para monitorizar si el rango objetivo PST no se alcanza o se supera.

En este ejemplo se deberán tener en cuenta las condiciones de proceso para realizar los siguientes ajustes en el final de carrera inicializado:

1. Selección del modo de configuración SET (P2)

Los parámetros necesarios para configurar la prueba de carrera parcial solo se pueden ajustar en el modo de configuración SET (P2 = SET).

2. Definición del rango objetivo PST (P14, P15)

El rango objetivo PST se define a partir de los parámetros 'Valor final de salto PST' (P14) y 'Banda de tolerancia PST' (P15), aunque una prueba es satisfactoria, cuando la válvula alcanza pero no supera la posición 'Valor final de salto PST' \pm la mitad de la 'Banda de tolerancia PST'.

P14 ('Valor final de salto PST') = 90 %

P15 ('Banda de tolerancia PST') = 10 %

→ Rango objetivo PST = 90 % \pm 5 %
= 85 % ... 95 %

3. Activación de la observación del rango objetivo PST (P12)

La observación del rango objetivo así como la generación de los estados F6 'No se alcanza el valor mínimo para PST' y F7 'Se supera el valor máximo para PST' se activan ajustando el parámetro P12 = YES.

Cuando aparezcan los avisos de estado F6 o F7 se deberían revisar el montaje, las tuberías de presión de alimentación y la válvula. Si es necesario, modificar el ajuste del rango objetivo con los parámetros P14 y P15, ver punto "2. Definición del rango objetivo PST (P14, P15)".

4. Inicio cíclico de PST (P16)

P16 = 7 días

Al pasar a modo de operación RUN, la prueba se iniciará una vez semanalmente. **La válvula se mueve de su posición de operación (100 %) sin que sea requerido por conmutación.**

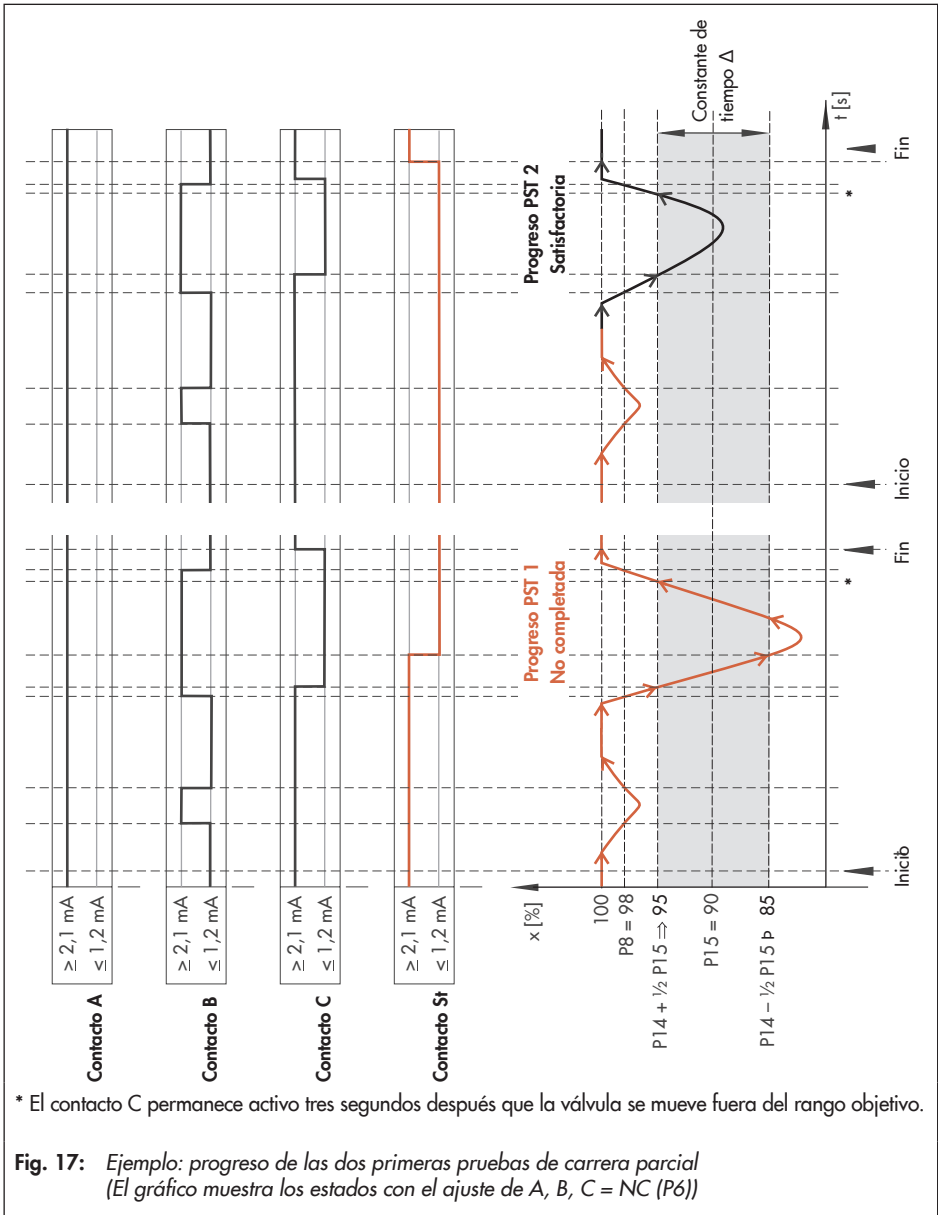


Fig. 17: Ejemplo: progreso de las dos primeras pruebas de carrera parcial (El gráfico muestra los estados con el ajuste de A, B, C = NC (P6))

5. Selección del modo de operación RUN (P2)

El tiempo empieza a contar, en el momento en que el final de carrera cambia al modo de operación RUN (P2 = RUN).

6. Análisis PST (Fig. 17)

Una prueba de carrera parcial (PST) se considera satisfactoria cuando la válvula alcanza el rango objetivo PST definido, pero no lo supera. El contacto C se activa cuando la válvula entra en el rango objetivo PST y permanece activo tres segundos después que la válvula se mueve fuera del rango.

El contacto de estado St permanece inactivo ($> 2,1$ mA) mientras se alcance y no se supere el rango objetivo PST. Si el contacto de estado St se activa porque se supera el rango objetivo PST, éste permanecerá activo hasta que se inicie una nueva prueba de carrera parcial. A continuación la prueba de carrera parcial se analiza de nuevo.

El análisis de una prueba de carrera parcial realizada ofrece los siguientes valores:

- Longitud de pulsos PST
- Tiempo muerto PST
- Tiempo de recorrido PST electroválvula sin tensión
- Tiempo de espera PST
- Tiempo de recorrido PST electroválvula con tensión
- Carrera PST
- Estado PST

Cuando aparece el aviso de estado F8 ('Sin tensión de conmutación durante PST') se deberán revisar tanto la alimentación como el cableado de la electroválvula.

Cuando aparece el aviso de estado F9 ('Tiempo agotado para PST') se deberán revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación.

Los últimos diez análisis se guardan en el final de carrera contra fallo de tensión y se pueden leer a través del TRO-VIS-VIEW.

Al iniciarse una prueba de carrera parcial el final de carrera envía pulsos a la electroválvula, desconectando momentáneamente la tensión, de forma que la válvula se mueve en dirección a cerrar.

En este ejemplo, la válvula no alcanza el rango objetivo PST durante la primera prueba de carrera parcial, y se mueve más allá del rango objetivo PST. La prueba no se completa satisfactoriamente. En la segunda prueba de carrera parcial iniciada de forma cíclica, la válvula al principio no alcanza el rango objetivo PST, pero el siguiente salto termina dentro del rango objetivo PST, de forma que la prueba se completa satisfactoriamente.

1.13 Comprobación de los contactos

Los siguientes contactos se pueden comprobar con el parámetro **P19**.

- **Contacto A:** Contacto límite posición de seguridad

Operación

- **Contacto B:** Contacto límite posición de operación y simulación de rotura de cable (parámetro B_LB según DIN EN 60947-5-6)
- **Contacto C:** Señaliza si se alcanza el rango objetivo en la prueba de carrera parcial o si se alcanza un tercer valor límite, ver cap. 9.2.
- **Contacto St:** Contacto de aviso de anomalía

El final de carrera tiene que estar en modo de configuración SET, ver pág. 38.

Pantalla cuando P6 = NC (normalmente cerrado)



P19: Indicación antes de iniciarse la comprobación



Después de iniciarse la comprobación:

P19: Simulación de contacto A (contacto límite posición de seguridad)



P19: Simulación de contacto B (contacto límite posición de operación)



P19: Simulación de rotura de cables en contacto B



P19: Simulación de contacto C (señal al alcanzar el rango objetivo PST en una prueba de carrera parcial)



P19: Simulación contacto de aviso de anomalía

Girar → **P19** (TSTC)

Pulsar , **P19** intermitente

Girar → **A/B/B_LB/C/St**

Se activan todos los contactos.

Pulsar .

El contacto seleccionado permanece desactivado mientras se pulse el selector.

Girar → **ESC**

Pulsar , para salir del ajuste de los parámetros.

Información

Con **P6 = NO** (normalmente abierto) la lógica de los contactos A, B y C se invierte. B_LB en la pantalla significa que el contacto C está activo.

1.14 Comprobación de la electroválvula

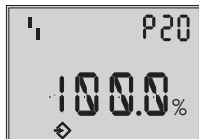
A través del parámetro **P20** se puede dejar la electroválvula sin tensión, mientras continúa conectada la tensión. En tal caso, la válvula va a su posición de seguridad.

Tener en cuenta la asignación de los contactos A y B que depende del sentido de actuación (pág. 83)!

El final de carrera tiene que estar en modo de configuración SET, ver pág. 38.



P20: Indicación antes de iniciarse la comprobación



Después de iniciarse la comprobación:

P20: Comprobación electroválvula

Ejemplo: Sentido de actuación PTO

Girar → **P20** (TSTS)

Pulsar , **P20** intermitente y se indica **ESC**

Girar → posición de operación

Pulsar , se interrumpe la tensión a la electroválvula (la válvula va a su posición de seguridad) mientras se pulse el selector.

Girar → **ESC**

Pulsar , para salir del parámetro.

1.15 Anomalía

1.15.1 Avisos de estado

Cuando se genera un aviso de estado, en el modo de operación **RUN** se indicará el símbolo de anomalía . Además se activa el contacto de aviso de anomalía St.

La causa posible de la anomalía se señaliza con el parámetro **STAT** con los estados **F0** a **F15**.

Información

- El aviso de estado **F4** "Se supera el tiempo de recorrido del accionamiento" solo se genera cuando hay una anomalía y **P13** ≠ OFF.
- Los avisos de estado **F6** "No se alcanza el valor mínimo para PST" y **F7** "Se supera el valor máximo para PST" solo se generan cuando hay una anomalía y **P12** = YES.
- El aviso de estado **F10** señaliza que se ha generado uno de los avisos de anomalía **E0** a **E10**.



Ejemplo:

F2: Se ha superado el valor límite de movimientos rotativos máximo (P26)

La causa y su solución se pueden encontrar en la lista de parámetros (cap. 13.1).

1.15.2 Avisos de anomalía

Cuando se generan avisos de anomalía, en el modo de operación **RUN** se indicará el símbolo de anomalía .

La causa posible de la anomalía se señaliza con el parámetro **ERR** con los errores **E0** a **E10**.

Si existe un error **E0** a **E8**, todos los contactos (A, B, C y St) se activarán por razones de seguridad. En el caso del error E9 (error del equipo 1) además, se señalará una rotura de cable (contactos A, C, St: $I \leq 1,0$ mA, contacto B: $I \leq 50,0$ mA) según DIN EN 60947-5-6.

En el caso del error **E10** (error del equipo 2) se indicará la posición de conmutación sin cambio.



Ejemplo:

E0: Sin inicialización

La causa y su solución se pueden encontrar en la lista de parámetros (caps. 13.1 y 13.2).

1.15.3 Confirmación de avisos de estado y de anomalía

i Información

Los avisos de estado **F0**, **F1**, **F3** y **F10** y de anomalía **E0** se pueden confirmar.

El final de carrera tiene que estar en modo de configuración **SET**, ver pág. 38.

Girar → **F0/.../F10**, **STAT** o **E0/.../E10**, **ERR**

Pulsar , **F0/.../F10**, **E1/.../E10** intermitente

Girar → **RST**

Pulsar , el aviso de estado/anomalía se confirma.

10 Mantenimiento, calibración y operación del equipo

La interconexión con circuitos intrínsecamente seguros para comprobar, calibrar y ajustar el equipo se debe realizar solo mediante fuentes de corriente/tensión e instrumentos de medición intrínsecamente seguros, para evitar daños en los componentes relevantes para la seguridad.

Se deben observar los límites para circuitos intrínsecamente seguros especificados en las aprobaciones.

1.16 Mantenimiento

El equipo no requiere mantenimiento si se usa según las especificaciones.

⚠ PELIGRO

Riesgo de carga electrostática

Debido a la elevada resistencia superficial ($R_{isol} \geq 10^9 \Omega$) de la tapa de la carcasa, tanto el montaje como el mantenimiento del equipo, se deben realizar de manera que se evite la carga electrostática.

Ejecución con electroválvula integrada (Tipo 3738-20xxx14xxxxx2xx)

Si es necesario, se pueden desenroscar y limpiar los filtros de las conexiones neumáticas **SUPPLY** y **OUTPUT** (filtros con tamiz de 100 μm).

Deben observarse necesariamente las instrucciones de mantenimiento de las estaciones reductoras de aire previas.

11 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".

12 Actualización del Firmware (interfaz serie)

La actualización del Firmware de un final de carrera en servicio, se realiza como se describe a continuación:

Si la actualización la realiza personal del servicio posventa de SAMSON, la actualización se certifica en el equipo con una marca de calidad.

En caso contrario, solo personal de la planta con autorización escrita podrá realizar la actualización. La persona debe atestiguar la actualización en el equipo.

Portátiles y PCs conectados a la corriente deberán utilizar una barrera de seguridad adicional.

Esto no aplica para portátiles conectados a una batería. En tal caso, se asume que se trata de una intervención corta para la programación o bien la comprobación.

a) Actualización fuera de una zona con peligro de explosión:





Se deberá desmontar el final de carrera. Actualización fuera de una zona con peligro de explosión.

b) Actualización local:

La actualización in situ solo está permitida presentando una autorización firmada del departamento de seguridad de la planta.


Cuando se ha completado la actualización anotar la nueva versión de Firmware en la placa de características, esto se puede hacer mediante una etiqueta.


13 Lista de parámetros

Núm.	Parámetro – Indicación, valores [valor de fábrica]	Descripción	
Los parámetros marcados con un * solo se pueden ajustar si el final de carrera se encuentra en el modo de configuración SET (ajuste con P2).			
P0	Info: Valor actual	Después de la inicialización: posición de válvula actual en % Mantener pulsado  → posición de válvula actual en ° (ángulo) Antes de la inicialización: carrera en ° (ángulo)	Ver cap. 8
P1	Dirección de lectura 1234 ·  · ESC	La dirección de lectura de la pantalla se gira 180°	Ver cap. 8.1
Puesta en marcha			
P2	Configuración RUN · [SET] · ESC	RUN: Modo de operación, no se pueden modificar los parámetros SET: Modo de configuración (sin operación), se pueden modificar los parámetros, símbolos  ,  Se genera el aviso de estado F15	Ver pág. 38
P3	Verificación segmentos LCD TSTD, 0000 a 9999	Solo indicación	Ver cap. 8.2
P4*	Tipo de accionamiento [ROT] · LIN · ESC Info: Después de una inicialización este parámetro queda bloqueado y solo se podrá seleccionar y modificar con un previo restablecimiento a los valores de fábrica (P21).	ROT: Accionamiento rotativo LIN: Accionamiento lineal	Ver cap. 8.3
P5*	Sentido de actuación del accionamiento [PTO] · PTC · ESC Info: Tener en cuenta la asignación, que depende del sentido de actuación, ver pág. 83! Después de una inicialización este parámetro queda bloqueado y solo se podrá seleccionar y modificar con un previo restablecimiento a los valores de fábrica (P21).	PTO (power to open): Posición de seguridad = válvula cerrada, 0 % del margen de carrera Posición de operación = válvula abierta, 100 % del margen de carrera PTC (power to close): Posición de seguridad = válvula abierta, 100 % del margen de carrera Posición de operación = válvula cerrada, 0 % del margen de carrera	Ver cap. 8.4

Núm.	Parámetro – Indicación, valores [valor de fábrica]	Descripción	
P6	Función de conmutación contactos A, B, C [NC] · NO NX1 ... NX6 ESC Info: Los contactos A, B y C se pueden configurar individualmente con el programa TROVIS-VIEW. Esto se indica en la pantalla como NX1 ... NX6. La operación local permite configurar los contactos de forma conjunta como normalmente cerrados (1 (NC)) o normalmente abiertos (2 (NO)).	Contacto NC (normalmente cerrado) Contacto NO (normalmente abierto)	Ver cap. 8.5
P7*	Contacto de conmutación de la posición final inferior 0.5 % a (P8 – 2.0 %) · ESC [2.0 %] Info: Tener en cuenta la asignación, que depende del sentido de actuación, ver pág. 83!	Se cumple: PTO → Contacto de conmutación de la posición de seguridad PTC → Contacto de conmutación de la posición de operación	Ver cap. 8.6
P8*	Contacto de conmutación de la posición final superior (P7 + 2.0 %) a 99.5 % · ESC [98.0 %] Info: Tener en cuenta la asignación, que depende del sentido de actuación, ver pág. 83!	Se cumple: PTO → Contacto de conmutación de la posición de operación PTC → Contacto de conmutación de la posición de seguridad	Ver cap. 8.6
P9*	Iniciación automática (INIA)	Inicia la inicialización	Ver cap. 8.7.1
P10*	Iniciación manual (INIM)	Iniciación una vez confirmadas la posición de seguridad (POS1) y la posición de operación (POS2)	Ver cap. 8.7.2
P11*	Calibración de la posición final (REF)	Se realiza una calibración en la posición actual	Ver cap. 8.9
Lectura del estado			
P12*	Estado del rango objetivo PST YES · [NO] · ESC	Activa el estado F6/F7, si el rango objetivo PST ('Valor final de salto PST' ± ½ 'Banda de tolerancia PST') no se alcanza o se supera.	Ver cap. 9.2
P13*	Estado del tiempo de recorrido del accionamiento [OFF] · 0.5 a 1800.0 s · ESC	Activa el estado F4, si la válvula supera el tiempo de recorrido ajustado del accionamiento.	Ver cap. 9.5.1

Lista de parámetros

Núm.	Parámetro – Indicación, valores [valor de fábrica]	Descripción	
Prueba de carrera parcial (PST) El rango objetivo PST está limitado entre 2 y 98 % ('Valor final de salto PST' \pm 1/2 'Banda de tolerancia PST')			
P14*	Valor final de salto PST 4.0 a 96.0 % · ESC [90.0 %]	Valor final de salto, posición final donde debe llegar la válvula durante la prueba de carrera parcial Cuando no se utiliza la prueba de carrera parcial (PST), el contacto C puede señalar una tercera conmutación.	Ver cap. 9.2
P15*	Banda de tolerancia PST 4.0 a 96.0 % · ESC [10.0 %]	Tolerancia que se añade al valor final de salto. La prueba de carrera parcial se considera satisfactoria, cuando la válvula alcanza el rango objetivo ('Valor final de salto PST' \pm 1/2 'Banda de tolerancia PST') en uno de los pulsos, pero no lo supera.	Ver cap. 9.2
P16*	Inicio cíclico PST [OFF] · 1 a 999 días · ESC	Intervalo entre pruebas de carrera parcial automáticas	Ver cap. 9.2
P17	Inicio manual PST (PST)	Se inicia una sola vez la prueba de carrera parcial	Ver cap. 9.2
Función de bloqueo			
P18*	Bloqueo de la operación [NO] · SSP · HMI · ESC	HMI: Bloqueo de la operación local (símbolo:  Solo con el programa de configuración y servicio TROVIS-VIEW! SSP: Bloqueo de la operación remota con TROVIS-VIEW. ¡Solo operación local!	Ver cap. 9.1
Funciones de prueba			
P19*	Simulación de los contactos TSTC, A, B, B_LB, C, St ESC Info: Con la indicación B_LB se simula una rotura de cables según NAMUR en el contacto B.	Comprobación de los contactos A/B/C/St	Ver cap. 9.3
P20*	Comprobación electroválvula (TSTS)	Deja la electroválvula sin tensión (posición de seguridad)	Ver cap. 9.4

Núm.	Parámetro – Indicación, valores [valor de fábrica]	Descripción	
Función de restablecimiento			
P21*	Reset final de carrera RST · ESC	Restablece el final de carrera a los valores de fábrica	Ver cap. 8.10
Indicación de funciones · Solo indicación			
P22	Info: Tiempo de recorrido del accionamiento al desconectar la tensión en la electroválvula	Tiempo [s] que necesita el accionamiento para moverse a su posición de seguridad (tiempo muerto + tiempo de recorrido) Indicación de los valores determinados durante la inicialización automática (P9)	–
P23	Info: Tiempo de recorrido del accionamiento al conectar la tensión en la electroválvula	Tiempo [s] que necesita el accionamiento para moverse a la posición de operación (tiempo muerto + tiempo de recorrido) Indicación de los valores determinados durante la inicialización automática (P9)	–
P24	Info: Temperatura	Temperatura de operación [°C] actual dentro del final de carrera Mantener pulsado  -> indicación en °F	–
P25	Info: Horas de operación	Número de horas de operación	–
Movimiento rotativo			
P26*	Movimientos rotativos máx. OFF · 100 a 9.9E7 · ESC [1.0E4] Info: Con P26 = OFF se desactiva la monitorización de los movimientos rotativos.	Cuando se alcanza el valor máximo de movimientos rotativos se genera el aviso de estado F2 .	–
P27*	Reset contador de movimientos rotativos RST · ESC	Sin abrir el parámetro, indica el número de movimientos rotativos desde una posición final a otra. Para restablecer el contador de movimientos rotativos se debe abrir el parámetro, seleccionar RST y confirmar.	–
Versión de firmware			
P28	Info: Versión del Firmware	Versión de firmware del equipo	–

1.1 Avisos de estado

Número	Aviso de estado	Causa posible
<p>Los avisos de estado marcados con un * se pueden confirmar desde el modo de configuración SET, ver cap. 9.5.1.</p>		
<p>TROVIS-VIEW: Los avisos de estado actuales se indican con un sello temporal en el TROVIS-VIEW en la carpeta [Diagnóstico – Avisos de estado].</p>		
F0	Permanece fuera de la posición final requerida/deseada	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo mecánico • Presión de alimentación insuficiente • Fuga externa <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación.
F1	Abandono de la posición final sin que sea requerido	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación de la electroválvula incorrecta • Presión de alimentación insuficiente • Fuga externa <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar la tensión de conmutación de la electroválvula integrada/externa. • Revisar la tubería de la presión de alimentación.
F2	Se supera el valor límite de movimientos rotativos máximo (P26)	<p>El valor introducido en P26 como movimientos rotativos máximo se ha superado.</p> <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivar la función o ajustar un valor límite más alto
F3	Se superan los límites de temperatura	<p>La temperatura en el final de carrera es demasiado baja/demasiado alta</p> <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar las condiciones de operación.
F4*	Se supera el tiempo de recorrido del accionamiento	<p>El tiempo de recorrido del accionamiento ha superado el valor límite ajustado en P13.</p> <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el montaje. • Ajustar un valor límite más alto. <p>Info: El aviso de estado solo se activa si P13 ≠ OFF.</p>
F5*	El accionamiento no se mueve bajo demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo mecánico • Presión de alimentación insuficiente • Fuga externa <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación. <p>Info: Si el accionamiento se mueve con retardo, F5 permanece activo hasta la siguiente demanda de conmutación satisfactoria.</p>

Número	Aviso de estado	Causa posible
Prueba de carrera parcial (PST)		
F6* F7*	No se alcanza el valor mínimo para PST Se supera el valor máximo para PST	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo mecánico • Rozamiento demasiado grande • Presión de alimentación insuficiente Solución <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación. • Revisar la válvula.
Info: Los avisos de estado solo se generan si P12 = YES.		
F8*	Sin tensión de conmutación durante PST	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación de la electroválvula incorrecta • Rotura de cable a la electroválvula externa Solución <ul style="list-style-type: none"> • Revisar la tensión de conmutación de la electroválvula integrada/externa
Info: Solo se analiza cuando se inicia la prueba de carrera parcial manualmente (P17).		
F9*	Tiempo agotado para PST	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo mecánico • Presión de alimentación insuficiente • Fuga externa Solución <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación.
F10	Existe error E0 a E10	Ver cap. 13.2
F15	Modo de configuración SET activo	Ver pág. 39

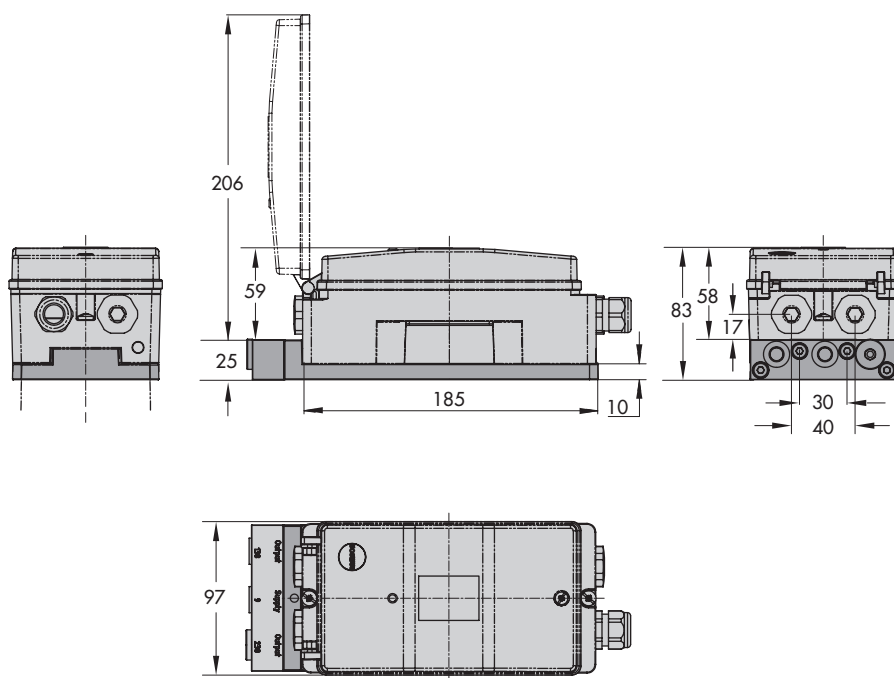
1.2 Avisos de anomalía

Número	Aviso de anomalía	Causa posible
<p>Los avisos de anomalía marcados con un * se pueden confirmar desde el modo de configuración SET, ver cap. 9.5.2.</p>		
<p>TROVIS-VIEW: Los últimos 32 avisos de anomalía se indican con un sello temporal en el TROVIS-VIEW en la carpeta [Diagnóstico – Protocolo de anomalías del equipo].</p>		
E0	Equipo sin inicializar	<ul style="list-style-type: none"> Final de carrera no inicializado <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> Iniciar el proceso de inicialización con el parámetro P9 o P10.
E1*	INIT: El accionamiento no se mueve	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo mecánico Presión de alimentación insuficiente Fuga externa Tensión de alimentación de la electroválvula incorrecta <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación. Revisar la tensión de conmutación de la electroválvula integrada/externa.
E2*	INIT: No se alcanza la carrera mínima	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo mecánico Presión de alimentación insuficiente Fuga externa <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación. Aumentar el ángulo de giro del accionamiento.
E3*	INIT: Se supera la carrera máxima	<ul style="list-style-type: none"> Se supera la carrera máxima de 170° <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducir el ángulo de giro del accionamiento.
E4*	INIT: El accionamiento se mueve demasiado rápido	<ul style="list-style-type: none"> Valor K_v de la electroválvula demasiado grande <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> Montar una restricción. Ejecución con electroválvula externa: Reducir el valor K_v de la electroválvula.
E5*	INIT: No se ha conectado la tensión de conmutación	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación de la electroválvula incorrecta Desaireación forzosa activa durante la inicialización <p>Solución</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisar la tensión de conmutación de la electroválvula integrada/externa Revisar la entrada de desaireación forzosa.

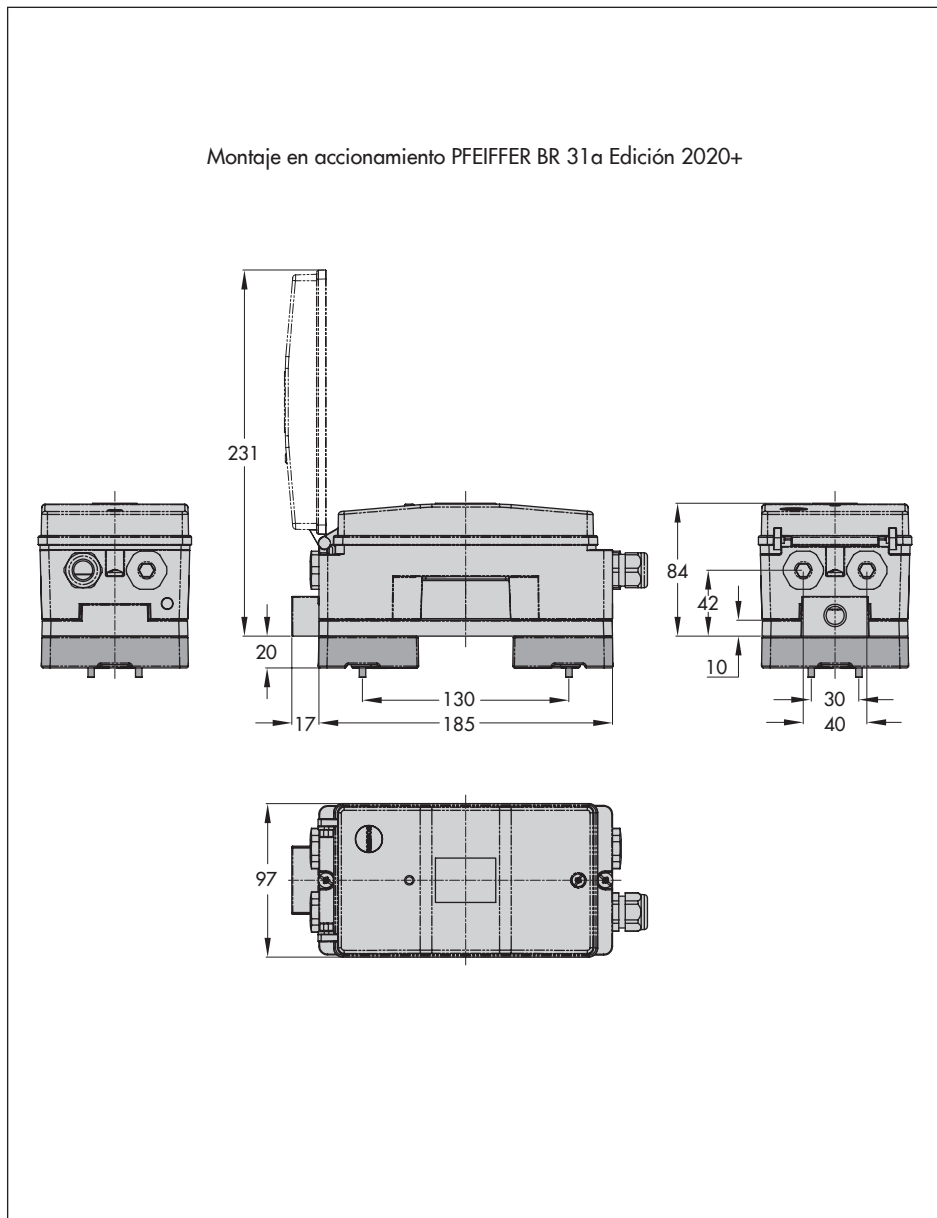
Número	Aviso de anomalía	Causa posible
E6*	INIT: Tiempo agotado	<ul style="list-style-type: none"> • Presión de alimentación insuficiente • Rozamiento demasiado grande • Valor K_V de la electroválvula demasiado pequeño Solución <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el montaje y la tubería de la presión de alimentación. • Ejecución con electroválvula externa: Utilizar una electroválvula con un valor K_V más grande.
E7*	Función cancelada	<ul style="list-style-type: none"> • Error interno Solución <ul style="list-style-type: none"> • Repetir la función/inicialización.
E8*	No es posible calibrar las posiciones finales	<ul style="list-style-type: none"> • Los topes finales se han desplazado un mínimo de 10° Solución <ul style="list-style-type: none"> • Volver a inicializar el final de carrera.
Error del equipo		
E9*	Error del equipo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Error interno Solución <ul style="list-style-type: none"> • Volver a iniciar el final de carrera (si se repite el error enviar el equipo a SAMSON). <p>Info: En el caso del error E9, además, se señalará una rotura de cable (contacto B) según DIN EN 60947-5-6.</p>
E10*	Error del equipo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Error interno Solución <ul style="list-style-type: none"> • Próximamente se deberá sustituir el final de carrera. El equipo sigue funcionando.

14 Dimensiones en mm

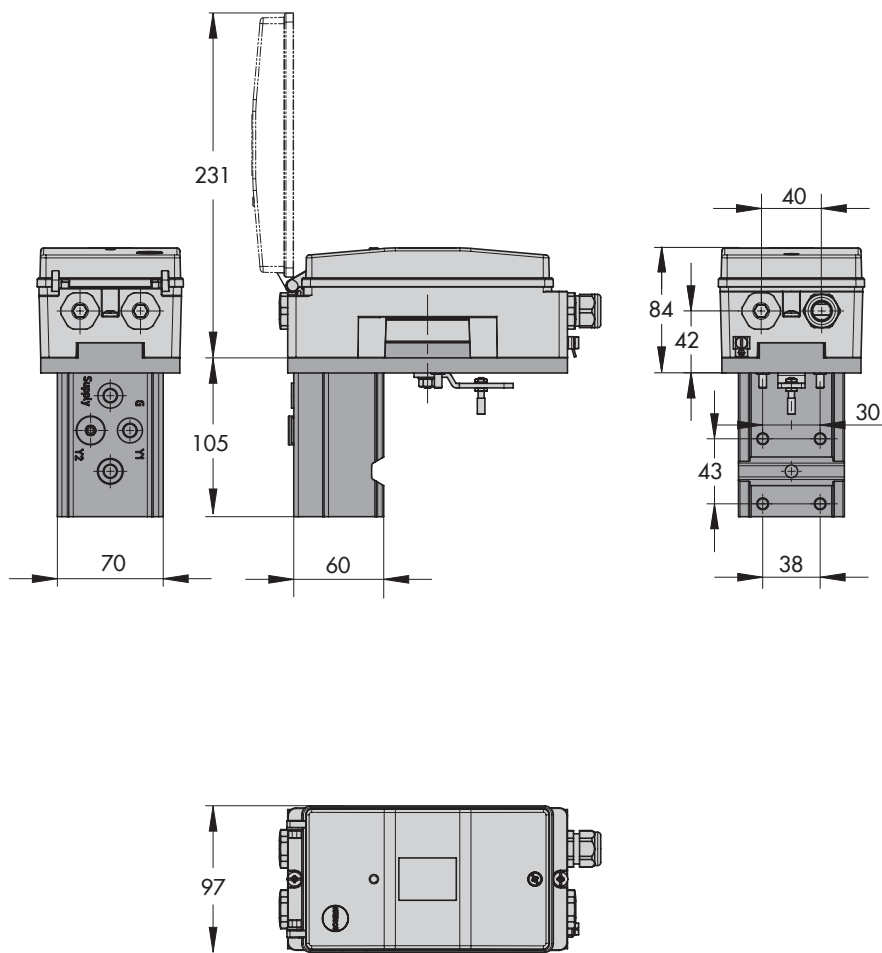
Dimensiones del montaje en accionamiento rotativo según VDI/VDE 3845 con plataforma de montaje



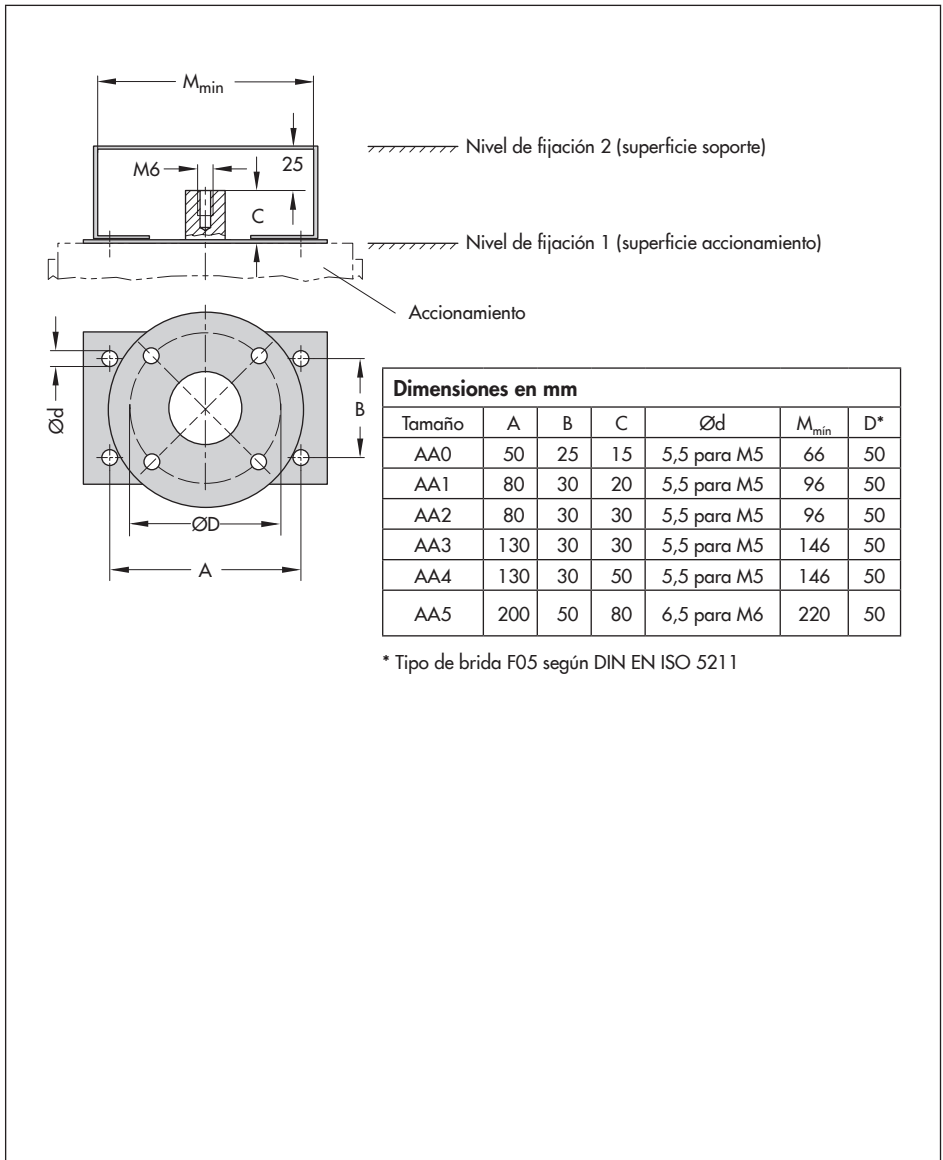
Montaje en accionamiento PFEIFFER BR 31a Edición 2020+



Montaje en accionamiento rotativo según IEC 60534-6 (NAMUR)



1.1 Niveles de fijación según VDI/VDE 3845 (Septiembre 2010)





EC Type Examination Certificate

- (1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC
- (2) EC type examination certificate number



PTB 08 ATEX 2039 X

- (4) Equipment: Type 3738...110... Electronic Valve Position Monitor
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body no. 0102 in accordance with 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 the Confidential Assessment and Test Report **PTB Ex 09-28183**.
- (9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2006 EN 61241-0:2006
EN 60079-11:2007 EN 61241-1:2006
- (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) This EC type examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment. These requirements are not covered by this certificate.

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

II 2G Ex in IIC T6 or II 2D Ex in A21 IP66 T60 °C

Certification Sector for Explosion Protection
On
16 March 2009
Braunschweig,
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Director and Professor
Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56]

Enclosure

(14) **EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X**

(15) **Description of the equipment or protective system:**

The Type 3738...110... Electronic Valve Position Monitor is designed to safely indicate the end positions of on/off control valves and includes different diagnostic functions for safe valve operation. The valve monitor in type of protection Ex ia IIC T6 is used for connection to intrinsically safe NAMUR contacts with intrinsically safe internal or external solenoid valves.

The valve monitor is intended for use in hazardous areas.

The following table lists the relation between equipment type, type of protection, temperature class and permissible ambient temperature range:

Type	Type of protection	Temperature class	Permissible ambient temperature range
3738...110...	Ex ia IIC	T6	-40 °C to 55 °C
		T5	-40 °C to 70 °C
		T4	-40 °C to 80 °C

Electric data

Supply current circuit

using limit switch (A) NAMUR contact in type of protection Ex ia IIC (terminals 41/42)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

- U_i = 20 V
- I_i = 60 mA
- P_i = 400 mW
- L_i negligibly small
- C_i = 5 nF

Limit switches (B/C) NAMUR contact in type of protection Ex ia IIC

(terminals 51/52 or 51/52)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

- U_i = 20 V
- I_i = 60 mA
- P_i = 400 mW
- L_i negligibly small
- C_i = 15 nF

Schedule to the EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

Limit switch (status) in type of protection Ex ia IIC (terminals 83/84)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

- U_i = 20 V
- I_i = 60 mA
- P_i = 400 mW
- L_i negligibly small
- C_i = 15 nF

Version 3738...110.A...

Internal solenoid valve in type of protection Ex ia IIC (terminals 81/82 external operating voltage)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

- U_i = 28 V
 - I_i = 115 mA
- or
- U_i = 32 V
 - I_i = 87,6 mA
 - L_i negligibly small
 - C_i = 5 nF

Version 3738...110.0...

External solenoid valve in type of protection Ex ia IIC (terminals 81/82 external operating voltage)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

- U_i = 28 V
 - I_i = 115 mA
- or
- U_i = 32 V
 - I_i = 87,6 mA
 - L_i negligibly small
 - C_i = 5 nF

Schedule to the EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

(terminals 281/282 external solenoid valve)..... in type of protection Ex ia IIC

U_0 = 28 V
 I_0 = 115 mA
or

U_0 = 32 V
 I_0 = 87,6 mA
 P_0 = 1 W

Linear characteristic

L_1 negligibly small

C_1 = 5 nF

L_0 = 3 mH

C_0 = 56 nF

Observe the rules governing the interconnection of intrinsically safe current circuits (if applicable) and ensure that the application range is observed.

SSP interface..... in type of protection Ex ia IIC
for connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

U_0 = 20 V

I_0 = 60 mA

P_0 = 200 mW

L_1 negligibly small

C_1 negligibly small

or

in type of protection Ex ia IIC

U_0 = 9,55 V

I_0 = 32 mA

P_0 = 147 mW

Linear characteristic

L_1 negligibly small

C_1 negligibly small

L_0 = 10 mH

C_0 = 640 nF

Observe the rules governing the interconnection of intrinsically safe current circuits (if applicable) and ensure that the application range is observed.

Schedule to the EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

(16) Assessment and Test Report PTB Ex 09-28163

(17) Special conditions for safe use

To prevent the risk of electrostatic charging, mark the plastic part of the enclosure with appropriate warning instructions.
Observe the mounting instructions whenever it is necessary to protect the equipment against mechanical influences.

(18) Essential health and safety requirements

Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with the standards mentioned above.

Certification Sector for Explosion Protection
Oto

Braunschweig, 16 March 2009

[Signature Johannsmeyer, stamp: Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Director and Professor

1st Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

Max. values:
 U_i = 20V
 I_i = 60mA
 P_i = 400mW
 L_i negligibly small
 C_i = 5nF

..... in type of protection Ex ia IIC
 For connection to a certified
 intrinsically safe current circuit only

 Max. values:

U_i = 20V
 I_i = 60mA
 P_i = 400mW
 L_i negligibly small
 C_i = 15nF

..... in type of protection Ex ia IIC
 For connection to a certified
 intrinsically safe current circuit only
 (terminals 83/84)

 Max. values:

U_i = 20V
 I_i = 60mA
 P_i = 400mW
 L_i negligibly small
 C_i = 15nF

Applied standards

EN 60079-0:2006
 EN 60079-11:2007

EN 60079-7:2007

EN 61241-0:2006
 EN 61241-1:2004

Assessment and Test Report

PTB Ex 09-29233

Braunschweig, 20 October 2009

Assessment Sector for Explosion Protection

Signature, Gedrückt, stamp: Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56)
 Dr. Ing. U. Gedrückt
 Oberingenieur (senior government official)

EC Type examination Certificates without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced or translated, if the signature and seal are included. Extracts or
 changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

1st ADDENDUM
 according to Directive 94/9/EC, Annex III, Clause 6
 to EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

Equipment: Type 3738...-310.., Electronic Limit Switch

Marking: II 2G Ex e [ia] IIC T4 or II 2D Ex II A21 IP 66 T80 °C

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

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

Description of additions and modifications

The Type 3738...110.., Electronic Limit Switch is expanded by the Type 3738...310..
 Type 3738...310.., intrinsically safe NAMUR contacts and
 to non-intrinsically safe solenoid valves in type of protection Ex d e, Ex e or Ex e mb.

The limit switch is intended for use in hazardous areas.

The following table lists the relation between equipment type, type of protection, temperature
 class and permissible ambient temperature range:

Type	Type of protection	Temperature class	Permissible ambient temperature range
3738...110..	Ex ia IIC	T6	-40 °C to 55 °C
		T5	-40 °C to 70 °C
3738...310..	Ex e [ia] IIC	T4	-40 °C to 80 °C
		T4	-40 °C to 80 °C

Electric data

Voltage supply.....
 (terminals 81/82)
 Max. values:
 U = 24V DC
 U_m = 60V
 P = 18W

External solenoid valve
 (terminals 281/282)
 Max. values:
 U = 24V DC
 U_m = 60V
 P = 18W

Supply current circuit
 using limit switch (A) NAMUR contact
 For connection to a certified
 intrinsically safe current circuit only

EC Type examination Certificates without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced or translated, if the signature and seal are included. Extracts or
 changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

2nd ADDENDUM
according to Directive 94/9/EC, Annex III, Clause 6
to EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

Equipment: Type 3738...-110... Type 3738...-310... and Type 3738...-810...
Electronic Limit Switch

Marking: II 2 G Ex Ia IIC T6 and II 2 D Ex Ia IIC T80 °C IP 66 or
II 2 G Ex eb [Ia] IIC T4 and II 2 D Ex Ib IIC T80 °C IP 66 or
II 3 G Ex Ic IIC T4 and II 3 G Ex nA II T4 Gc and
II 3 D Ex Ic IIC T80 °C IP 66

Manufacturer: SAMSON AG, Mess- und Regeltechnik
Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of additions and modifications

The Type 3738...-110... and Type 3738...-310... Electronic Limit Switches are expanded by the Type 3738...-810...
The Type 3738...-810... in type of protection Ex Ic or Ex nA is used to energize external solenoid valves. The limit switch is intended for use in hazardous areas of zone 2 or 22.

The following table lists the relation between equipment type, type of protection, temperature class and permissible ambient temperature range:

Type	Type of protection	Temperature class	Permissible ambient temperature range
3738...-110...	Ex Ia IIC	T6	-40 °C to 55 °C
		T5	-40 °C to 70 °C
		T4	-40 °C to 80 °C
3738...-310...	Ex eb [Ia] IIC	T4	-40 °C to 80 °C
3738...-810...	Ex Ic IIC or Ex nA II	T4	-40 °C to 80 °C

2nd Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

Electric data

Voltage supply.....in type of protection Ex Ic IIC (terminals 81/82)

Max. values:

U_i = 32 V DC
I_i = 100 mA
C_i = 5 nF
L_i negligibly small

or

in type of protection Ex nA II
Operating values:
U_{0h} = 24 V
U_{0n} = 60 V

Supply current circuit.....in type of protection Ex Ic IIC using limit switch (A) NAMJUR contact (terminals 41/42)

Max. values:

U_i = 32 V DC
I_i = 100 mA
C_i = 5 nF
L_i negligibly small

or

in type of protection Ex nA II
Operating values:
U_{0h} = 8 V
R₀ = 1 kΩ (EN 60947-5-6)


Limit switches (BC) NAMJUR contacts.....in type of protection Ex Ic IIC (terminals 61/62 or 61/62)

Max. values per limit switch:

U_i = 20 V DC
I_i = 60 mA
C_i = 15 nF
L_i negligibly small

or

in type of protection Ex nA II
Operating values:
U_{0h} = 8 V
R₀ = 1 kΩ (EN 60947-5-6)



[Translation of German original]
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig and Berlin

2nd Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

Limit switches (status).....in type of protection Ex tc IIC (terminals 83/84)

Max. values:
 $U_i = 20$ V DC
 $I_i = 60$ mA
 $C_i = 15$ nF
 L_i negligibly small
 or
 in type of protection Ex nA II
 Operating values:
 $U_{10} = 8$ V
 $P_0 = 1$ W (EN 60947-5-6)

External solenoid valve.....in type of protection Ex tc IIC (terminals 281/282)


Max. values:
 $U_i = 32$ V DC
 $I_i = 100$ mA
 Linear characteristic
 $C_i = 56$ nF
 $L_o = 3$ mH
 $C_i = 5$ nF
 L_i negligibly small
 or
 in type of protection Ex nA II
 Operating values:
 $U_{10} = 24$ V
 $U_{10} = 60$ V

Observe the rules governing the interconnection of intrinsically safe current circuits (if applicable) and ensure that the application range is observed.
 SSP interfaces.....in type of protection Ex tc IIC (connector)

Max. values:
 $U_i = 20$ V DC
 $I_i = 60$ mA
 C_i negligibly small
 L_i negligibly small

Page 3 of 4

EC type examination certificates without signature nor seal are invalid.
 This EC type examination certificate may only be reproduced without changes.
 Exempts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - 38116 Braunschweig - Germany
 PB04-Add-2.doc



[Translation of German original]
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig and Berlin

2nd Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 08 ATEX 2039 X

or
 $U_i = 9,55$ V DC
 $I_i = 32$ mA
 $P_0 = 147$ mW
 Linear characteristic
 $C_i = 640$ nF
 $L_o = 10$ mH
 $C_i = 5$ nF
 L_i negligibly small
 or
 in type of protection Ex nA II
 Operating values:
 $U_{10} = 8$ V
 $I_{10} = 20$ mA

Observe the rules governing the interconnection of intrinsically safe current circuits (if applicable) and ensure that the application range is observed.
 The special conditions and all specifications of the EC type examination certificate remain valid without changes.

Applied standards
 EN 60079-0:2009 EN 60079-7:2007 EN 60079-11:2007 EN 60079-31:2009

Assessment and Test Report PTB Ex 12-21067

Certification Sector for Explosion Protection
 Olo
 Braunschweig, 2 February 2012

(Signature Johansmeyer, stamp: Physikalisch-Technische Bundesanstalt 24)
 Dr.-Ing. U. Johansmeyer
 Director and Professor

Page 4 of 4

EC type examination certificates without signature nor seal are invalid.
 This EC type examination certificate may only be reproduced without changes.
 Exempts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - 38116 Braunschweig - Germany
 PB04-Add-2.doc

3. SUPPLEMENT
 according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2039 X

(Translation)

Equipment: Electronic limit signal transducer, types 3738-40,-10 and 3738-50,-10

Marking: **E** I 2 G Ex ia IIC T6 and II 2 D Ex ia IIC T80 °C IP66 or
 I 2 G Ex eb [ia] IIC T4 and II 2 D Ex eb IIC T80 °C IP66 or
 I 3 G Ex ic IIC T4 and II 3 G Ex na II T4 and
 I 3 D Ex ic IIC T80 °C IP66

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The electronic limit signal transducers of type series 3738...-10 are supplemented by types I 2 G Ex eb [ia] IIC T4 and II 2 D Ex eb IIC T80 °C IP66 according to PROFIBUS PA (type 3738-40) or FOUNDATION Fieldbus specification (type 3738-50).

Type 3738-40-810... and type 3738-50-810... which are designed to Ex ic or Ex nA type of protection are intended for the application in hazardous areas of zone 2 or 22 respectively.

For relationship between type, type of protection, temperature classes and the permissible ambient temperature ranges, reference is made to the table.

Type	Type of protection	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
3738-40-110...	Ex ia IIC	T8	-40 °C ... 55 °C
3738-50-110...		T5	-40 °C ... 70 °C
		T4	-40 °C ... 80 °C
3738-40-310...	Ex eb [ia] IIC	T4	-40 °C ... 80 °C
3738-40-810...			
3738-50-810...	Ex ic IIC bzw. Ex nA II	T8	-40 °C ... 55 °C
		T5	-40 °C ... 70 °C
		T4	-40 °C ... 80 °C

name/dotno

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2039 X

Essential data

Note: Essential data for the types of protection Ex ia, Ex ic and Ex nA are represented below. The special conditions, the electrical data for type 3738-20,-10 and all other specifications of the EC-type examination certificate and its supplements apply without changes.

BUS-terminal, signal circuit.....type of protection Ex ia IIC/II B
 For relationship between type of protection and permissible electrical data, reference is made to the following tables:

Type 3738-40

PROFIBUS PA	
Ex ia IIC/II B	
U _i	= 17.5 V DC
I _i	= 380 mA
P _i	= 5.32 W

or

Type 3738-50

FOUNDATION™ Fieldbus	
Ex ia IB	
U _i	= 24 V DC
I _i	= 380 mA
P _i	= 1.04 W

C_{it} = 5 nF
 L_i = 10 µH

or

BUS-terminal, signal circuit.....type of protection Ex ic IIC/II B

Type of protection	U _i [VDC]	I _i [mA]	P _i [W]
Ex ic IIC	20	464	2.32
	24	261	1.56
	32	132	1.04
Ex ic IB	20	1170	5.88
	24	650	3.89
	32	324	2.77

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2039 X

C₁ = 5 nF
L₁ = 10 µH

or

type of protection Ex II

U₀ = 0 ... 24 VDC

I₀ = 15 mA

Solenoid, internal internal circuit without external
(plug connector ASRX2) connection facilities

type of protection Ex Ia IIC/IB

Maximum values: Bus-interfacing

Note: Only one of the following options will be applied in each case.

Option External Solenoid U₀ = 6 V DC type of protection Ex Ia IIC/IB

Maximum values: Bus-interfacing

L₁ = negligibly low

C₁ = 5 nF

Voltage supply BUS-connection type of protection Ex Ia IIC/IB

(terminal V_{0a}) Maximum values: Bus-interfacing

L₁ = negligibly low

C₁ = 5 nF

or

type of protection Ex II

Maximum values: Bus-interfacing

Option External Solenoid U₀ = 24 V DC

Signal Input/output type of protection Ex eb II

(terminals 81+82, 281+282)

Operating values:

U₀ = 24 VDC

I₀ = 60 mA

P₀ = 18 W

Sheet 3/7

EC-type-examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid. This certificate may be circulated only without alterations. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2039 X

Option External Solenoid U₀ = 24 V DC

Signal Input type of protection Ex Ia IIC/IB

(terminals 81+82)

Maximum values:

U₀ = 28 VDC

I₀ = 115 mA

P₀ = 1 W

or

U₀ = 32 VDC

I₀ = 67,8 mA

P₀ = 1 W

L₁ = negligibly low

C₁ = 5 nF

Signal output type of protection Ex Ia IIC/IB

(terminals 281+281')

Maximum values:

U₀ = 28 VDC

I₀ = 115 mA

P₀ = 1 W

or

U₀ = 32 VDC

I₀ = 87,8 mA

P₀ = 1 W

linear characteristic

L₁ = 10 mH

C₁ = 150 nF

L₂ = negligibly low

C₂ = 5 nF

Serial interface SSP type of protection Ex Ia IIC/IB

(plug connector)

Maximum values (passive):

U₀ = 20 VDC

I₀ = 60 mA

P₀ = 200 mW

L₁ = negligibly low

C₁ = negligibly low

Sheet 4/7

EC-type-examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid. This certificate may be circulated only without alterations. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

or

Maximum values (active):

 $U_i = 5,35$ V DC $I_i = 35$ mA $P_i = 50$ mW

linear characteristic

For relationship between type of protection, explosion group and permissible external reactances, reference is made to the table:

	Ex Ia	L _s	C _s
IIC	10 mH	1,7 µF	
IB	10 mH	12 µF	

or

type of protection Ex ia IIC/IB

Maximum values (passive):

 $U_i = 20$ V DC $I_i = 60$ mA $P_i = 200$ mW L_i negligibly low C_i negligibly low

or

Maximum values (active):

 $U_i = 5,35$ V DC $I_i = 35$ mA $P_i = 50$ mW

linear characteristic

For relationship between type of protection, explosion group and permissible external reactances, reference is made to the table:

	Ex ic	L _s	C _s
IIC	10 mH	3,1 µF	
IB	10 mH	19 µF	

Sheet 5/7

EC-Type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38119 Braunschweig • GERMANY

 L_i negligibly low $C_i = 5$ nF

or

type of protection Ex nA II

Operating values:

 $U_o = 8$ V $I_o = 20$ mA

The rules for the interconnection of intrinsically safe circuits shall be observed where applicable and the adherence to the field of application shall be safeguarded.

Binary input, active (terminals 85+/86-) type of protection Ex ia IIC/IB

Maximum values:

 $U_i = 20$ V $I_i = 60$ mA $P_i = 200$ mW L_i negligibly low C_i negligibly low

or

type of protection Ex nA II

Operating values:

 $U_o = 30$ V

Binary input, passive (terminals 87+/88-) type of protection Ex ia IIC/IB

Maximum values:

 $U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA L_i negligibly low $C_i = 110$ nF

or

Binary input, active (terminals 85+/86-) type of protection Ex ia IIC/IB

Maximum values:

 $U_i = 30$ V $I_i = 152$ mA

Sheet 6/7

EC-Type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38119 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2039 X

L₁ negligibly low
C₁ negligibly low
or

type of protection Ex nA II

Operating value:
U₀ = 30 V

Binary input, passivetype of protection Ex ic IIC/IIIB
(terminals 81-7/88-7)

Maximum values:

U₁ = 32 V
I₁ = 132 mA
L₁ negligibly low
C₁ = 110 nF

or

type of protection Ex nA II

Operating value:
U₀ = 32 V

Applied standards

EN 60079-0:2009 EN 60079-7:2007 EN 60079-11:2012 EN 60079-27:2008
EN 60079-31:2008

Issued on: PTB Ex 12-21143



Braunschweig, July 19, 2012

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or reproductions are not permitted. In case of dispute, the original certificate shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SAMSON

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

Grenzsignalgeber / Limit Switch / Contacts de position Typ/Type/Type 3738-...-000

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.

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

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



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

Grenzsignalgeber / Limit Switch / Contacts de position Typ/Type/Type 3738-20-110, -20-310, -20-810

- entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2039 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 08 ATEX 2039 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 08 ATEX 2039 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 2014/34/EU	EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-7:2015, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2018-12-17

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

Dr. Julian Fuchs
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale

os_2738...110_de_en_fr_en08.pdf

Lista de parámetros

P0	Info: Valor actual
P1	Dirección de lectura
P2	Configuración: RUN/SET
P3	Verificación segmentos LCD (TSTD)
P4*	Tipo de accionamiento
P5*	Sentido de actuación del accionamiento
P6*	Función de conmutación contactos A, B, C
P7*	Contacto de conmutación de la posición final inferior
P8*	Contacto de conmutación de la posición final superior
P9*	Inicialización automática (INIA)
P10*	Inicialización manual (INIM)
P11*	Calibración de la posición final (REF)
P12*	Estado del rango objetivo PST
P13*	Estado del tiempo de recorrido del accionamiento
P14*	Valor final de salto PST
P15*	Banda de tolerancia PST
P16*	Inicio cíclico PST
P17*	Inicio manual PST (PST)
P18*	Bloqueo de la operación
P19*	Simulación de los contactos A, B, B_LB, C, St (TSTC)
P20*	Comprobación electroválvula (TSTS)
P21*	Reset final de carrera (RST)
P22	Info: Tiempo de recorrido del accionamiento al desconectar la tensión en la electroválvula
P23	Info: Tiempo de recorrido del accionamiento al conectar la tensión en la electroválvula
P24	Info: Temperatura
P25	Info: Horas de operación
P26*	Movimientos rotativos máx.

P27* Reset contador de movimientos rotativos

P28 Info: Versión del Firmware

Avisos de estado

F0	Permanece fuera de la posición final requerida/deseada
F1	Abandono de la posición final sin que sea requerido
F2	Se ha superado el límite P26
F3	Se superan los límites de temperatura
F4	Se supera el tiempo de recorrido del accionamiento
F5	El accionamiento no se mueve bajo demanda
F6	No se alcanza el valor mínimo para PST
F7	Se supera el valor máximo para PST
F8	Sin tensión de conmutación durante PST
F9	Tiempo agotado para PST
F10	Errores E0 a E10 disponibles
F15	Modo de configuración SET activo

Avisos de anomalía

E0	Sin inicialización
E1	INIT: El accionamiento no se mueve
E2	INIT: No se alcanza la carrera mínima
E3	INIT: Se supera la carrera máxima
E4	INIT: El accionamiento se mueve demasiado rápido
E5	INIT: No se ha conectado la tensión de conmutación
E6	INIT: Tiempo agotado
E7	Función cancelada
E8	No es posible calibrar las posiciones finales
E9	Error del equipo 1
E10	Error del equipo 2

Los parámetros/anomalías marcados con un * solo se pueden ajustar/confirmar desde el modo de configuración SET.

Asignación según el sentido de actuación

PTO (power to open)

	+	-	Posición	Contacto de conmutación para posición final
Contacto A	41	42	Posición de seguridad (0 %) · Válvula CERRADA	P7 (0.5 a 96.0 %, [2.0 %])
Contacto B	51	52	Posición de operación (100 %) · Válvula abierta	P8 (4.0 a 99.5 %, [98.0 %])

PTC (power to close)

	+	-	Posición	Contacto de conmutación para posición final
Contacto A	41	42	Posición de seguridad (100 %) · Válvula ABIERTA	P8 (4.0 a 99.5 %, [98.0 %])
Contacto B	51	52	Posición de operación (0 %) · Válvula CERRADA	P7 (0.5 a 96.0 %, [2.0 %])

Contraseña

42

EB 8390 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