

### Aplicación

Posicionador de simple o doble efecto para válvulas neumáticas. Autoajustable, se adapta automáticamente a la válvula y al accionamiento.

**Magnitud guía** 4 a 20 mA

**Carreras** 3,75 a 200 mm

**Ángulos de giro** 24 a 100°



El posicionador garantiza una relación preestablecida entre la posición de la válvula (magnitud regulada  $x$ ) y la señal de mando (magnitud guía  $w$ ). Compara la señal de mando procedente de un aparato de regulación o de mando con la carrera o ángulo de apertura de la válvula y envía como señal de salida y una presión de mando neumática.

### Características

- De fácil montaje a accionamientos lineales y rotativos preparados para el montaje integrado de SAMSON, con puente NAMUR, o con columnas según IEC 60534-6-1, así como a accionamientos rotativos según VDI/VDE 3845.
- Posición de montaje del posicionador indiferente
- Fácil configuración mediante un pulsador a través de un menú
- Pantalla LC con selección de la dirección de lectura, para una cómoda lectura en cualquier posición de montaje
- Puesta en marcha automática
- Parámetros preajustados, sólo se tienen que ajustar los valores con desviación respecto de los estándares
- Sensor de carrera calibrado, sin engranaje susceptible al desgaste
- Parámetros almacenados en EEPROM, protegidos contra fallo de tensión
- Técnica 2 hilos, con baja resistencia de carga de 300  $\Omega$
- Función de cierre hermético ajustable
- Seguimiento automático del punto cero
- Dos alarmas de posición configurables de serie

### Ejecución

- **Tipo 3730-1** · Posicionador i/p configurable localmente con pantalla LC

### Equipamiento adicional (opcional)

- Final de carrera inductivo con detector de ranura
- Ejecución con carcasa de acero inoxidable



Fig. 1: Posicionador Tipo 3730

## Principio de funcionamiento

El posicionador se monta en válvulas de control neumáticas y sirve para posicionar la válvula (magnitud regulada  $x$ ) según la señal de mando (magnitud guía  $w$ ). Compara la señal eléctrica de mando procedente de un aparato de regulación o de mando con la posición o ángulo de abertura, y envía como señal de salida una presión de mando neumática (magnitud de salida  $y$ ) al accionamiento.

El posicionador se compone principalmente de un sistema sensor de desplazamiento eléctrico (2), de un módulo i/p con funcionamiento analógico, de un amplificador de señal y de electrónica con un microprocesador (5).

Cuando se produce una desviación se conduce o desaloja aire al accionamiento. Si es necesario se puede disminuir la velocidad de los cambios en la señal de presión con la restricción Q.

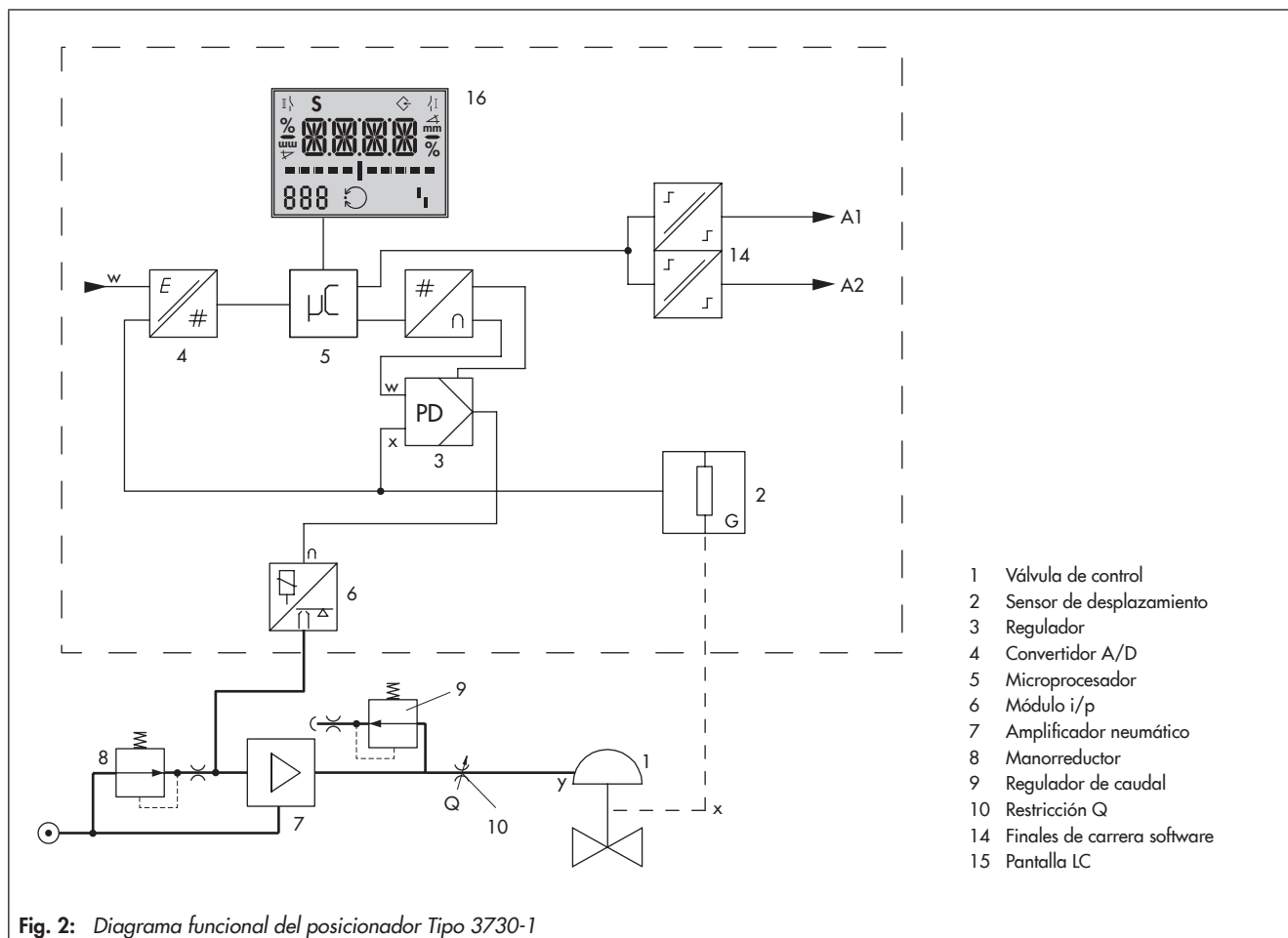
Mediante el regulador de caudal con ajuste fijo (9) se tiene un pequeño caudal constante de aire que se envía a la atmósfera que mantiene limpio el interior del posicionador y optimiza la amplificación de la señal neumática.

El convertidor i/p (6) se alimenta a través del manorreductor (8) con una presión de aire constante, que lo protege de posibles cambios en la presión de alimentación.

## Operación

Se ha desarrollado un sencillo modo de operación mediante un único pulsador: girando el pulsador se seleccionan los parámetros y pulsándolo se activa el ajuste seleccionado. La estructura del menú permite encontrar los parámetros uno detrás de otro en un único nivel: evitando la complicada búsqueda en submenús. Todos los parámetros se pueden visualizar y modificar localmente.

Como indicador tiene una pantalla de cristal líquido (LC), cuya dirección de lectura se puede girar 180°.



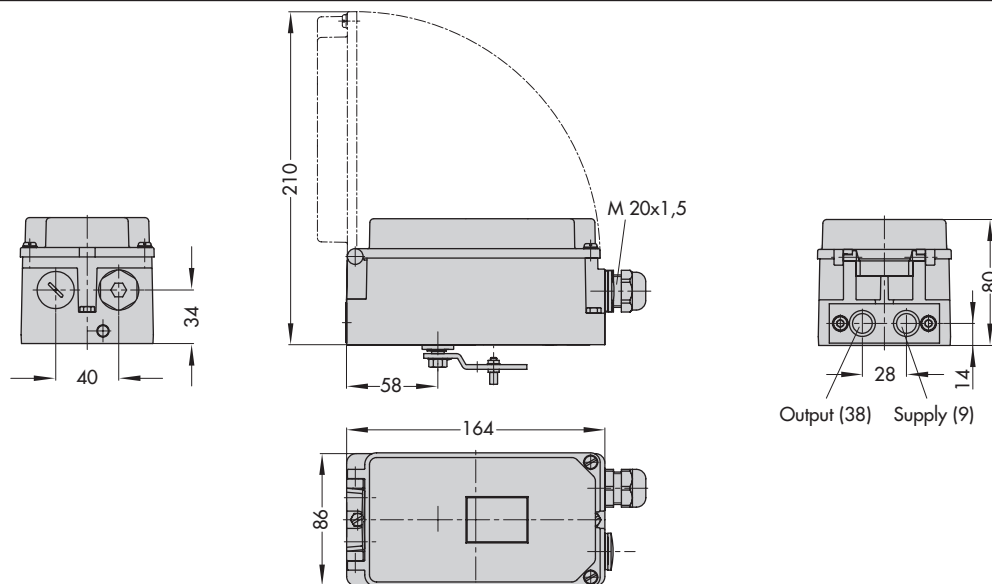
- 1 Válvula de control
- 2 Sensor de desplazamiento
- 3 Regulador
- 4 Convertidor A/D
- 5 Microprocesador
- 6 Módulo i/p
- 7 Amplificador neumático
- 8 Manorreductor
- 9 Regulador de caudal
- 10 Restricción Q
- 14 Finales de carrera software
- 15 Pantalla LC

**Tabla 1 · Datos técnicos**

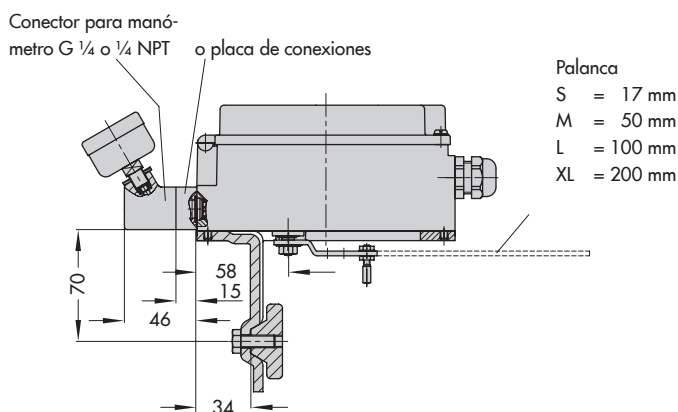
Posicionador Tipo 3730-1 – para los equipos Ex, además se cumplen los datos técnicos del Certificado de prueba. –			
Carrera	ajustable	Montaje integrado a accionamiento Tipo 3277	3,6 a 30 mm
		Montaje según IEC 60534-6 (NAMUR)	3,6 a 200 mm
		Montaje a accionamiento rotativo según VDI/VDE 3845	24 a 100°
Margen de carrera		Ajustable dentro de la carrera/ángulo de apertura inicializado; carrera/ángulo limitable a 1/5 del máximo	
Magnitud guía w	Margen de la señal	4 a 20 mA · Técnica 2 hilos, protegido contra inversión de polaridad	
	Margen rango partido	4 a 11,9 mA y 12,1 a 20 mA	
	Límite de destrucción estática	100 mA	
Corriente mínima		3,7 mA	
Resistencia de carga		≤6 V (corresponde a 300 Ω para 20 mA)	
Energía auxiliar	Aire de alimentación	1,4 a 7 bar (20 a 105 psi)	
	Calidad del aire según ISO 8753-1 edición 2001-02	Tamaño y densidad máx. de partícula: clase 4 · Cont. de aceite: clase 3 · Presión de rocío: clase 3 o como mínimo 10 K por debajo de la menor temperatura ambiente posible	
Presión de mando (salida)		Desde 0 bar hasta la presión máx. de alimentación · Limitable por software a aprox. 2,4 bar	
Característica		Opcional 1 característica para válvula lineal · 8 características para válvula rotativa	
Histéresis		≤1 %	
Sensibilidad de reacción		≤0,1 %	
Tiempo de recorrido		< 0,5 s para la inicialización no permitido · Adaptación a través de la restricción de caudal Q	
Sentido de actuación		Reversible	
Consumo de aire		Independiente de la alimentación, aprox. 110 ln/h	
Suministro de aire	aireación accionam.	con $\Delta p = 6$ bar: $8,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · con $\Delta p = 1,4$ bar: $3,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · $K_{v\text{máx}(20^\circ\text{C})} = 0,09$	
	desaireación accionam.	con $\Delta p = 6$ bar: $14,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · con $\Delta p = 1,5$ bar: $4,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · $K_{v\text{máx}(20^\circ\text{C})} = 0,15$	
Temperatura ambiente admisible		-20 a 80 °C todas las ejecuciones -45 a 80 °C con racores metálicos -25 a 80 °C con final de carrera inductivo Tipo SJ2-S1N y racores metálicos para equipos Ex limitaciones adicionales según el Certificado de prueba de tipo	
Influencias	Temperatura	≤0,15 %/10 K	
	Energía auxiliar	Ninguna	
	Vibraciones	≤0,25 % a 2000 Hz y 4 g según IEC 770	
Compatibilidad electromagnética		Cumple las normas EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 y NE 21	
Conexiones eléctricas		1 racor para cables M20 x 1,5 rango de fijación 6 a 12 mm · 2. orificio roscado M20 x 1,5 adicional · Bornes roscados para sección de cable 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup>	
Protección Ex		Ver tabla 2	
Tipo de protección		IP 66 / NEMA 4X	
Uso en sistemas instrumentados de seguridad (SIL)		La válvula de control cumple la idoneidad sistemática como componente en lazos de seguridad para la desaireación segura en consideración de la IEC 61508.	
		Se puede usar en aplicaciones hasta SIL 2 (aparato único/HFT = 0) y SIL 3 (conexión redundante/HFT = 1) en consideración de la IEC 61511 y de la tolerancia de fallos de Hardware.	
Peso		1,0 kg	
<b>Materiales</b>			
Carcasa		Fundición a presión de aluminio EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) según DIN EN 1706, cromada y revestida de material sintético · ejecución especial: acero inoxidable 1.4581	
Piezas exteriores		Acero inoxidable 1.4571 y 1.4301	
Racor para cables		Poliamida, negro M20 x 1,5	
<b>Contactos binarios</b>			
2 finales de carrera por software con valores límite ajustables (en saltos de 0,5 %), protegido contra inversión de polaridad, libre de potencial · Ajuste de fábrica ver línea siguiente			
Estado de la señal	No Ex	Ex	
	No excitado: conduce (R = 348 Ω) Excitado: cerrado	No excitado: ≥ 2,2 mA Excitado: ≤ 1,0 mA	
Tensión de alimentación	Para conectar a la entrada binaria de un PLC según EN 61131-2, P <sub>máx</sub> = 400 mW o Para conectar a un amplificador inversor NAMUR según EN 60947-5-6	Para conectar a un amplificador inversor NAMUR según EN 60947-5-6	
<b>Opciones</b>			
Final de carrera inductivo		Para conectar a un amplificador inversor según EN 60947-5-6 Se puede utilizar en combinación con un final de carrera por software	
Detector de ranura Tipo SJ2-SN		NAMUR normalmente cerrado	
Detector de ranura Tipo SJ2-S1N		NAMUR normalmente abierto	

Dimensiones en mm

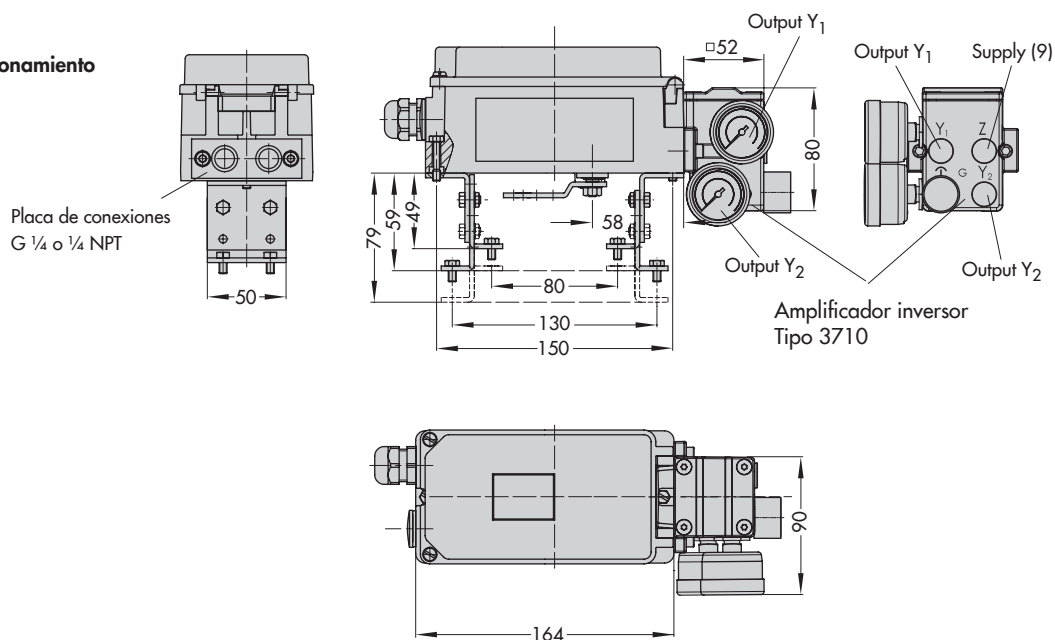
Montaje integrado



Montaje NAMUR



Montaje a accionamiento rotativo



**Tabla 2 · Resumen de las aprobaciones Ex concedidas**

Tipo de aprobación	Núm. de aprobación	Fecha	Observaciones	Tipo 3730
Certificado CE de prueba de tipo	PTB 04 ATEX 2033	19/04/2004	II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66*	-11
1. apéndice		25/01/2005	Apéndice: pantalla LCD	
2. apéndice		25/02/2008	Apéndice: módulo para la toma de un final de carrera inductivo – Adaptación: normativa actual	
3. apéndice		27/11/2013	Adaptación: normativa actual	
Declaración de Conformidad	PTB 04 ATEX 2114 X	09/12/2004	II 3G Ex nA II T6, II 3G Ex ic IIC T6, II 3D Ex td A21 IP54/IP66 T80°C*	-18
1. apéndice		26/02/2008	Apéndice: pantalla LCD, módulo para la toma de un final de carrera inductivo – Adaptación: normativa actual	
CSA	1675820	19/07/2010	Ex ia IIC T6; Clase I, Zona 0; Clase II, Grupos E, F, G; Ex nA II T6; Clase I, Zona 2 Clase I, Div.2, Grupos A, B, C, D Clase II, Div.2, Grupos E, F, G Clase III: Tipo 4 encapsulado	-13
FM	3023478	03/11/2008	Clase I, Zona 0 AEx ia IIC Clase I, II, III, Div.1, Grupos A, B, C, D, E, F, G Clase I, Div.2, Grupos A, B, C, D Clase II, Div.2, Grupos F, G NEMA Tipo 4X	-13
CCoE (válido hasta 26.10.2019)	A/P/HQ/ MH/144/1164	27/10/2014	Ex ia IIC T6	-11
GOST (válido hasta 14/11/2018)	RU C-DE08.B.00113	15/11/2013	1Ex ia IIC T6 Gb, 1Ex tb IIIC T80°C Db IP66 2Ex nA IIC T6 Gc, 2Ex ic IIC T6 Gc, 2Ex tc IIIC T80°C Dc IP66	-11 -18
IECEX	IECEX PTB 06.0055	02/11/2006	Ex ia IIC T6	-11
INMETRO	sobre demanda			
NEPSI (válido hasta 07.05.2019)	GYJ14.1109	08/05/2014	Ex ia IIC T4~T6 Gb	-11
	GYJ14.1110X	08/05/2014	Ex ic IIC T4~T6 Gc, Ex nA IIC T4~T6 Gc	-18

\* denominación correspondiente a la serie de normas EN 60079

## Código de producto

Posicionador	Tipo 3730-1																	
Con LCD y autoajuste, magnitud guía 4 ... 20 mA, 2 finales de carrera por software *	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	x	0	0	0	
<b>Protección Ex</b>																		
Sin			0															
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66			1															
FM/CSA: Clase I, Zona 0 AEx ia IIC; Clase I, II, III, Div.1, Grupos A-G; Clase I, Div.2, Grupos A-D; Clase II, Div.2, Grupos F, G/ Ex ia IIC T6; Clase I, Zona 0; Clase II, Grupos E-G; Ex nA II T6; Clase I, Zona 2; Clase I, Div.2, Grupos A-D; Clase II, Div.2, Grupos E-G			3															
ATEX: II 3G Ex nA II T6, II 3G Ex ic IIC T6, II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66			8															
<b>Opcional: final de carrera inductivo</b>																		
Sin			0															
Con detector de ranura Tipo SJ2-SN (normalmente cerrado)			1															
Con detector de ranura Tipo SJ2-S1N (normalmente abierto)			2															
<b>Material de la carcasa</b>																		
Estándar, aluminio											0							
Acero inoxidable 1.4581											1							
<b>Aplicaciones especiales</b>																		
Sin																0		
Equipo compatible con pintura (mínima temperatura ambiente admisible -20 °C)																1		
Conexión de desaireación con rosca ¼ NPT, parte posterior del posicionador cerrada																2		
<b>Ejecución especial</b>																		
Sin																0	0	0

\* funciones adicionales como finales de carrera, electroválvula, transmisor de posición o sensor de posición externo, por ej. con el posicionador Tipo 3730-2

### Montaje del posicionador

El posicionador i/p Tipo 3730 se puede montar integrado al accionamiento Tipo 3277 usando un bloque de conexión.

En accionamientos con posición de seguridad "vástago saliendo del accionamiento por la fuerza de los resortes" y en el Tipo 3277-5 (120 cm<sup>2</sup>) el aire se conduce al accionamiento a través de unos conductos internos.

En accionamientos con posición de seguridad "vástago entrando al accionamiento" y en los accionamientos con superficie de membrana igual o superior a 175 cm<sup>2</sup>, el aire se conduce a través de un tubo exterior prefabricado.

Utilizando las piezas de montaje adecuadas, el posicionador también se puede montar en válvulas según IEC 60534-6-1 (recomendaciones NAMUR). El lado de montaje es indiferente.

Para el montaje en el accionamiento Tipo 3278 u otros accionamientos rotativos según VDI/VDE 3845 se necesita un puente universal. El movimiento rotativo del accionamiento se transmite al posicionador a través de un disco de acoplamiento con escala.

### Texto para pedidos

Posicionador Tipo 3730-1x

- sin bloque de conexiones neumáticas (sólo para montaje integrado a Tipo 3277)
- con bloque de conexiones neumáticas ISO 228/1-G ¼
- con bloque de conexiones neumáticas ¼-18 NPT
- sin/con manómetro hasta máx. 6 bar
- adicionalmente lista de parámetros y guía básica de operación en inglés/español o inglés/francés en la tapa (ejecución estándar en alemán/inglés)
- montaje en accionamiento Tipo 3277 (120 hasta 750 cm<sup>2</sup>)
- montaje según IEC 60 534-6-1 (NAMUR) carrera: ... mm, si aplica diám. de las columnas: ... mm
- montaje en accionamiento rotativo Tipo 3278 (160/320 cm<sup>2</sup>)
- montaje en accionamiento rotativo según VDI/VDE 3845
- amplificador inversor neumático para accionamientos de doble efecto con conexión según ISO 228/1-G ¼ o ¼-18 NPT
- adaptador de M20 x 1,5 a ½ NPT
- racor para cables metálico
- equipo exento de sustancias inhibitoras de pintura
- desaireación con conexión neumática ¼ NPT
- ejecución especial con carcasa de acero CrNiMo



Se reserva el derecho de efectuar modificaciones técnicas.



SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN  
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104  
Apartado 311 · 08191 Rubí (Barcelona), España  
Teléfono: +34 93 586 10 70 · Fax: +34 93 699 43 00  
samson@samson.es · www.samson.es

**T 8384-1 ES**

2015-01-08 · Spanish/Español