

ES - español



Manual de instalación y servicio

Flowsensor

FS 109



1	Indicaciones de seguridad	4
2	Campo de aplicación	5
3	Ventajas especiales	5
4	Datos técnicos	6
5	Dibujo acotado	7
6	Determinación del lugar de instalación	8
7	Tabla de los tramos de acercamiento y alejamiento	9
8	Montaje en llave de bola	9
8.1	Cálculo de la profundidad de montaje del Flowsensor	9
8.2	Posición de montaje del Flowsensor	9
8.3	Montaje del Flowsensor	10
8.4	Desmontaje del Flowsensor	10
9	Clavijas de conexión del Flowsensor	11
9.1	Bornes de conexión de la clavija de conexión M12	11
9.2	Adjudicación de pins de la clavija de conexión M12	11
9.3	Leyendas para la adjudicación de pins	11
10	Conexión al indicador de datos DD109	12
10.1	Conexión por clavija	12
10.2	Conexión de un Flowsensor al indicador de datos	12
10.3	Conexión de dos Flowsensors al medidor de datos	12
11	Salida de impulsos, representación de señales	13
11.1	Longitudes de los impulsos dependientes del consumo	13
11.2	Colector de impulsos interno	13
11.3	Salida de impulsos	13
12	Campos de medición atendiendo al diámetro interno de la tubería de medición	14
12.1	Cómo saber el diámetro interno de la tubería de medición	14
12.2	Introducir el diámetro interno de la tubería	14
12.3	Tabla de valores finales del campo de medición con diámetros de tubería internos desde 1/4"	14
hasta 2 1/2"		
12.4	Tabla de valores finales del campo de medición con diámetros de tubería internos desde 3"	15
hasta 10"		
13	Mantenimiento	15
14	Recalibración / ajuste	15
15	Tramos de medición para el Flowsensor FS 109	16
15.1	Tramos de medición con rosca exterior	16
15.2	Tramos de medición con conexión abridada	16
16	Declaración de conformidad	18

1 Indicaciones de seguridad



Por favor, compruebe que este manual de instrucciones corresponde realmente a su máquina.

Tenga en cuenta todas las indicaciones facilitadas en este manual. Contiene información básica importante para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina. Por este motivo es imprescindible que tanto el técnico de instalación como los operarios y personal responsable lo lean antes de realizar trabajos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

El manual de instrucciones deberá estar disponible en todo momento en el lugar de instalación del Flowsensor.

Además de las indicaciones contenidas en el manual, deberán respetarse las normativas vigentes locales y nacionales que correspondan.

Si tiene alguna dificultad para entender su contenido o quiere hacer alguna consulta, le rogamos que se ponga en contacto con BEKO TECHNOLOGIES.



¡Peligro!

¡Aire comprimido!

Un golpe de aire comprimido que escapa repentinamente o por componentes de la máquina que salgan disparados por su efecto supone peligro de heridas graves o muerte.

Medidas preventivas:

- No sobrepasar la presión máx. de servicio (ver placa identificativa)
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación
- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por escapes de aire comprimido



¡Peligro!

¡Corriente eléctrica!

El contacto con componentes sometidos a tensión y sin aislamiento acarrea peligro de sufrir descargas eléctricas que deriven en heridas o muerte.

Medidas preventivas:

- Al realizar la instalación eléctrica, respete todas las normativas vigentes
- **Realice siempre los trabajos de mantenimiento con la máquina desconectada de la red eléctrica**
- Los trabajos eléctricos deberán dejarse en manos de personal autorizado y cualificado



¡Peligro!

¡Parámetros de servicio incorrectos!

Sobrepasar los valores límite (tanto máximos como mínimos) puede suponer un riesgo para las personas y los equipos, además de provocar averías en los aparatos.

Medidas preventivas:

- No sobrepasar la presión máx. de servicio (ver placa identificativa)
- Asegúrese de que el Flowsensor solamente se pone en marcha dentro de los valores límite admisibles, indicados en la placa identificativa
- Observar siempre los datos de rendimiento del Flowsensor en relación con el campo de aplicación
- No sobrepasar las temperaturas admisibles para almacenamiento y transporte
- Llevar a cabo con regularidad los trabajos de mantenimiento y calibración

Otras indicaciones de seguridad:

- Durante la instalación y el funcionamiento deberán respetarse igualmente las normativas nacionales de seguridad vigentes
- No utilizar el Flowsensor en zonas con peligro de explosión

Indicaciones adicionales:

- Para el montaje, use llaves SW32/SW17
- El Flowsensor no debe desmontarse



¡Cuidado!

Mal funcionamiento del Flowsensor

Una instalación incorrecta y la falta de mantenimiento pueden provocar que el Flowsensor funcione mal, lo cual provocaría averías, perjudicando las mediciones y pudiendo llevar a interpretaciones erróneas de las mismas.

2 Campo de aplicación

- El Flowsensor es un medidor de consumo para realizar mediciones dentro de los parámetros admisibles (ver datos técnicos).
- El Flowsensor mide los parámetros siguientes:
 - Flujo volumétrico
 - Consumo
 - Velocidad

De manera estándar, el flujo volumétrico se mide en m³/h, el consumo en m³, y la velocidad en m/s. Si el cliente lo desea, BEKO TECHNOLOGIES GMBH puede programar otras unidades de medida .

- El Flowsensor está diseñado como estándar para medir aire.
Si el cliente lo desea, BEKO TECHNOLOGIES GMBH puede programar el sensor para otros gases: nitrógeno, argón, helio, dióxido de carbono, oxígeno.
- El Flowsensor suele instalarse en instalaciones de aire comprimido.
- El Flowsensor no está indicado para funcionar en zonas Ex .

3 Ventajas especiales

- Escala de profundidad para un montaje exacto
- Utilizable en tuberías de diámetros a partir de ¼"
- Montaje sencillo bajo presión
- Salida analógica de 4...20 mA
- Salida de impulsos

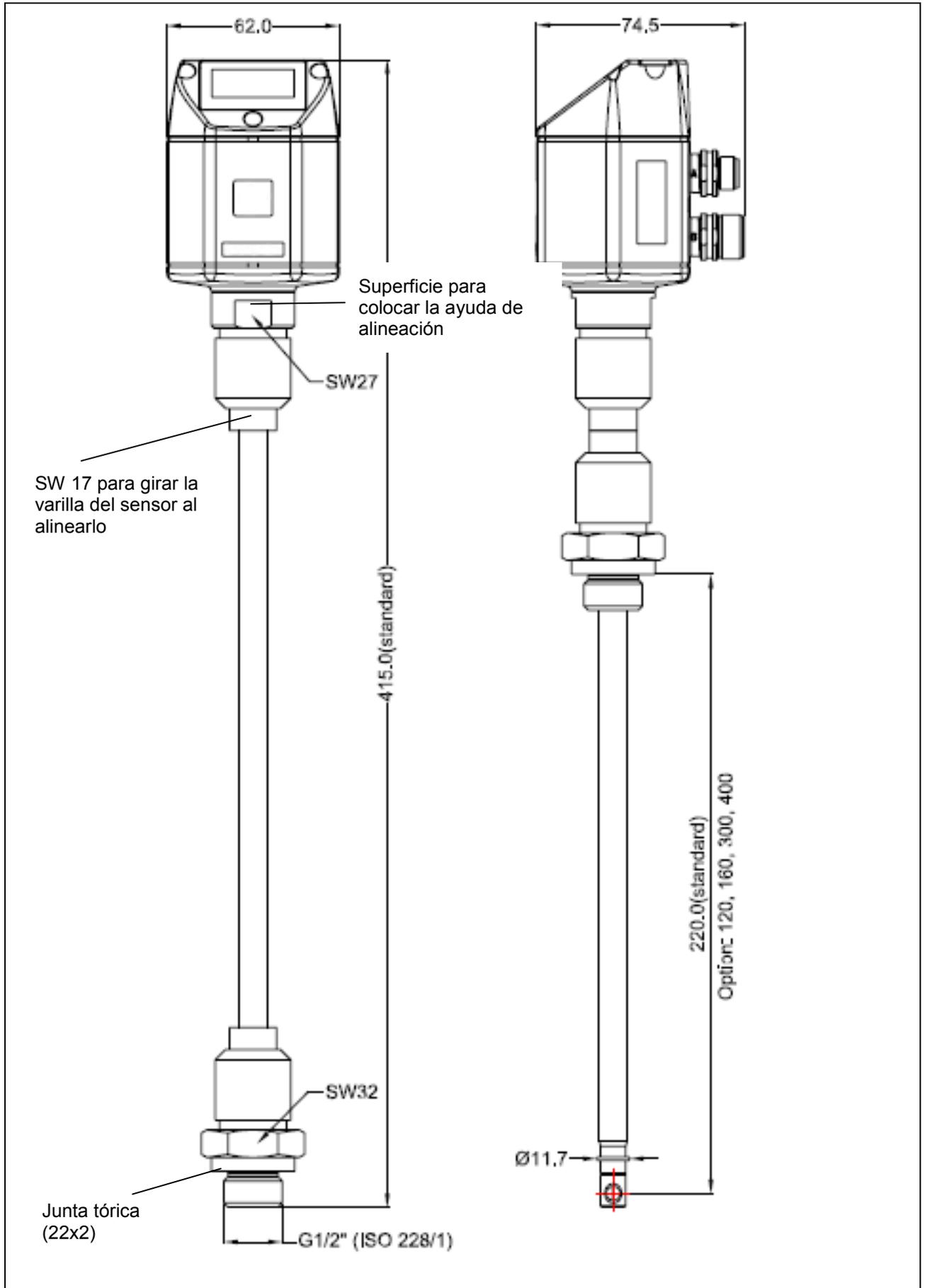
Datos técnicos

4 Datos técnicos

	
Unidades de medida	Ajustes estándar: m ³ /h, m ³ y m/s Si el cliente lo desea, BEKO TECHNOLOGIES GMBH puede programar otras unidades de medida. Flujo volumétrico: m ³ /min, l/min, l/s, cfm Caudal másico: kg/s, kg/min, kg/h Consumo: l, cf, kg
Principio de medición	Medición calorimétrica
Sensor	Pt45, Pt1000
Medio de medición	aire, gases
Temperatura de servicio	-30... 140 °C tubo del sensor -30... 80 °C carcasa
Humedad del medio de medición	Máx. 90% H.r. (sin gotas de agua)
Presión de servicio	Hasta 50 bar
Material de la carcasa	Plástico PC + ABS
Material del tubo del sensor y de la atornilladura	Acero inoxidable 1.4301
Clase de protección	IP65
Medidas	Ver dibujo acotado de la página 7
Rosca de tornillo	G½" (ISO 228/1)
Peso	630 g
Alimentación eléctrica	12 hasta 30 VDC Alimentación por medio del DD109 o de una fuente de alimentación opcional
Toma de corriente	máx. 80 mA a 24 VDC
Salida analógica	4... 20 mA (carga < 500 ohmios) Escala: 0 hasta flujo volumétrico máximo (ver página 13 - 14) Exactitud: 0.06 mA
Salida de impulsos	1 impulso por m ³ (ver diagrama de impulsos en página 12) Nivel de tensión máx. impulso +P = +VB Señal activa máx. corriente I = 10 mA
Exactitud (con tramo de medición)	± 3% de ratio ± 2% de ratio (opción a calibración de precisión ISO de 5 puntos)
Exactitud (sin tramo de medición)	± 4% de ratio ± 3% de ratio (opción a calibración de precisión ISO de 5 puntos)

BEKO suministra por encargo tramos de medición para el Flowsensor FS 109 (ver página 15)

5 Dibujo acotado

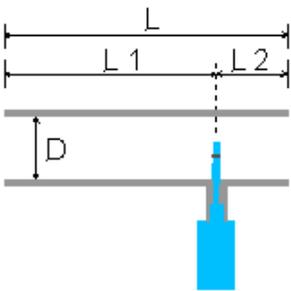
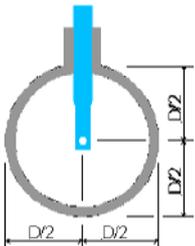


Determinación del lugar de instalación

6 Determinación del lugar de instalación

Para conseguir la exactitud de medición que se indica en las hojas de datos, habrá que instalar el sensor en el centro de una tubería recta, en un lugar libre de perturbaciones.

Para el montaje bajo presión será necesario contar en el punto de instalación con un tubo con llave de bola.

	<p>Tome como modelo para el montaje la tubería de la ilustración. Para el montaje será necesaria la conexión siguiente:</p> <p>Llave de bola G$\frac{1}{2}$" para la conexión del FS 109 DN 15 Diámetro de paso mínimo de la llave de bola Φ15mm</p>
	<p>Hablamos de un lugar libre de perturbaciones si al sensor lo precede una trayectoria suficiente (tramo de acercamiento L1) y si le sigue otra igual (tramo de alejamiento L2), ambas totalmente rectas y sin puntos problemáticos, como cantos, soldaduras, curvaturas, etc.</p> <p>El buen estado del tramo de alejamiento es exactamente igual de importante, ya que los puntos irregulares pueden provocar turbulencias que no se formarán exclusivamente en la dirección de la corriente, sino también a contracorriente.</p> <p>Consulte los detalles en la siguiente tabla del capítulo 7.</p> <p>BEKO suministra por encargo tramos de medición para el Flowsensor FS 109 (ver página 15).</p>
	<p>El sensor deberá montarse bien centrado y en un tramo de tubería recto.</p>

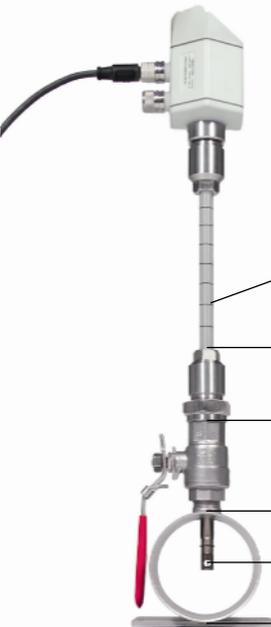
7 Tabla de los tramos de acercamiento y alejamiento

La tabla siguiente proporciona información sobre los tramos de estabilización necesarios dependiendo de las irregularidades presentes en la tubería. Los valores indicados son los mínimos para cada caso. Si no es posible atenerse a las medidas de los tramos de estabilización que indicamos, no podrán descartarse errores de medición desde ligeros hasta notables.

Obstáculo anterior al tramo de medición	Long. mín. del tramo de acercamiento (L1)	Long. mín. del tramo de alejamiento (L2)
Curvatura ligera (ángulo < 90°)	12 x D	5 x D
Estrechamiento (la tubería se estrecha en dirección hacia el tramo de medición)	15 x D	5 x D
Ensanchamiento (la tubería se ensancha en dirección hacia el tramo de medición)	15 x D	5 x D
Ángulo de 90° o pieza en T	15 x D	5 x D
2 ángulos de 90° en un nivel	20 x D	5 x D
2 ángulos de 90° con cambio de dirección en 3 dimensiones	35 x D	5 x D
Válvula de cierre	45 x D	5 x D

8 Montaje en llave de bola

8.1 Cálculo de la profundidad de montaje del Flowsensor



La cabeza del sensor deberá quedar colocada en el centro de la tubería. Para ello, ayúdese de la escala que encontrará en la varilla del sensor. Para dar con la medida correcta para el montaje, calcule la profundidad necesaria con ayuda del esquema de la izquierda.

Profundidad de montaje = $x + y$
 $x = dA/2$

Escala de la varilla

Nivel de referencia para leer la profundidad en la escala

y

x

dA

$dA =$ Diámetro exterior de la tubería

8.2 Posición de montaje del Flowsensor



Tenga en cuenta la dirección del flujo que se indica en la carcasa.

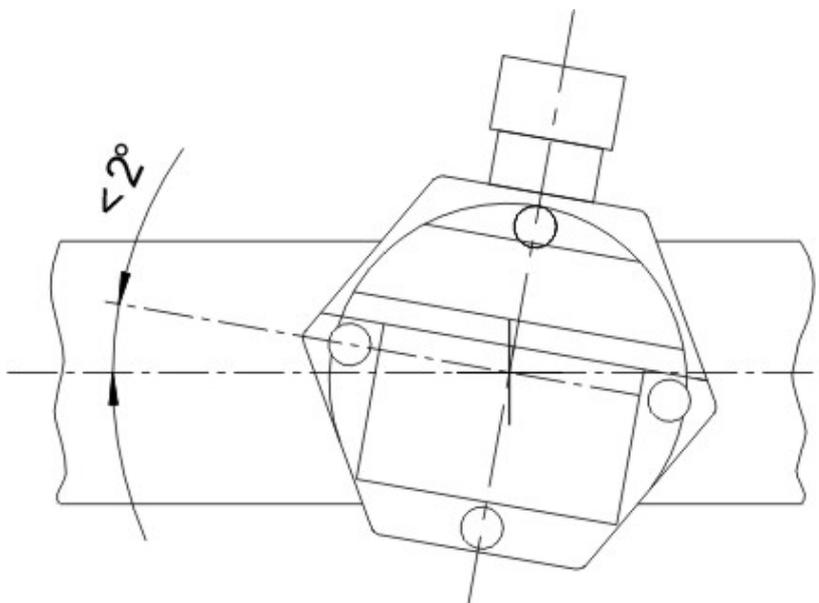
Montaje en llave de bola

8.3 Montaje del Flowsensor



1. La llave de bola deberá estar cerrada.
2. La cabeza del sensor debe quedar totalmente cubierto por el racor roscado pasante (ver foto de la izquierda).
3. Enroscar y apretar el racor roscado pasante (G $\frac{1}{2}$ " , SW 32) con junta tórica en la llave de bola.
4. Alinear el sensor con la dirección del flujo.
5. Abrir la llave de bola y apretar el manguito de ajuste manualmente.
6. Introducir el sensor hasta la profundidad calculada anteriormente con ayuda de la escala.
7. Alinear la superficie SW 27 hacia la tubería.
8. Apretar el manguito de ajuste al racor roscado pasante de manera que la presión de la tubería no pueda mover el sensor, pero permitiendo que la varilla del sensor pueda seguir girándose.
9. Afinar la alineación de la superficie SW 27 con respecto a la tubería con ayuda del auxiliar de alineación (el ángulo no deberá variar más de $\pm 2^\circ$ de la posición ideal: ver ilustración inferior).
10. Apretar el manguito de ajuste con un momento de fuerza de 20-30 Nm.
11. Verificar los ajustes.
12. Siga el resto de los pasos a partir del capítulo 9.

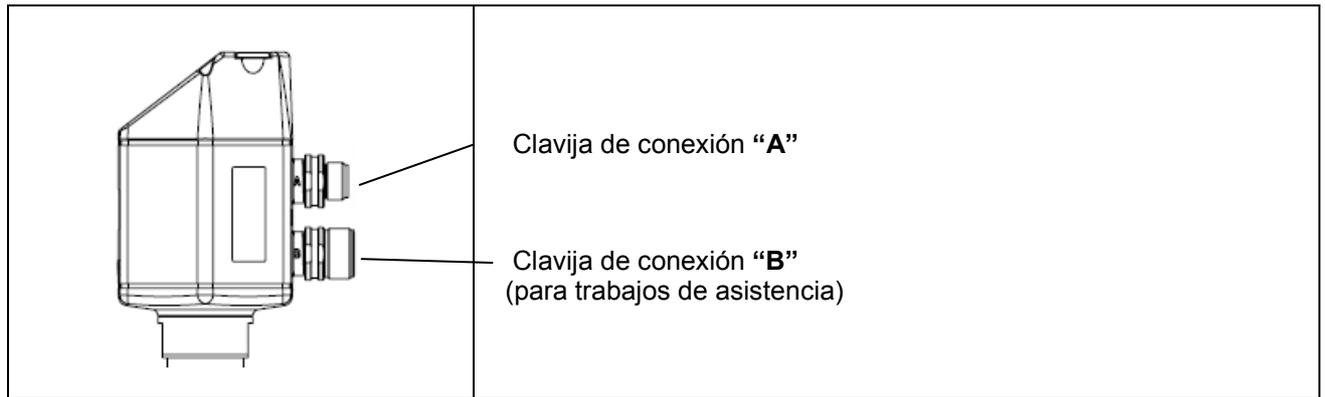
No desvíe la alineación del Flowsensor al apretar el manguito de sujeción. Si sucediera, deberá comprobar de nuevo la profundidad y la alineación del sensor y corregirlas en caso necesario.



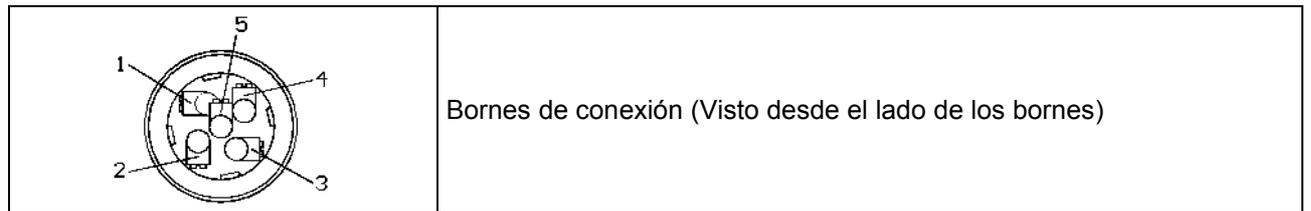
8.4 Desmontaje del Flowsensor

1. Sujetar el Flowsensor
2. Soltar la boquilla de sujeción (SW 17) del racor roscado pasante
3. Sacar despacio el sensor hasta poder leer el valor "10" de la escala
4. Cerrar la llave de bola
5. Soltar el racor roscado pasante (SW 32) y desatornillar el Flowsensor

9 Clavijas de conexión del Flowsensor



9.1 Bornes de conexión de la clavija de conexión M12



9.2 Adjudicación de pins de la clavija de conexión M12

	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Clavija de conexión A	SDI	-VB	+VB	+I 4... 20 mA	+P Impulso
Cable de conexión A 0554.0104 (5 m) 0554.0105 (10 m)	marrón	blanco	azul	negro	gris
Clavija de conexión B*	NC	NC	NC	NC	NC

9.3 Leyendas para la adjudicación de pins

SDI	Señal digital (transmisión interna de datos)
-VB	Tensión de alimentación negativa 0V
+VB	Tensión de alimentación positiva 12... 30 VDC filtrada
+I	Señal positiva 4... 20 mA
+P Impuls	Salida de impulsos +VB
NC	No conectado

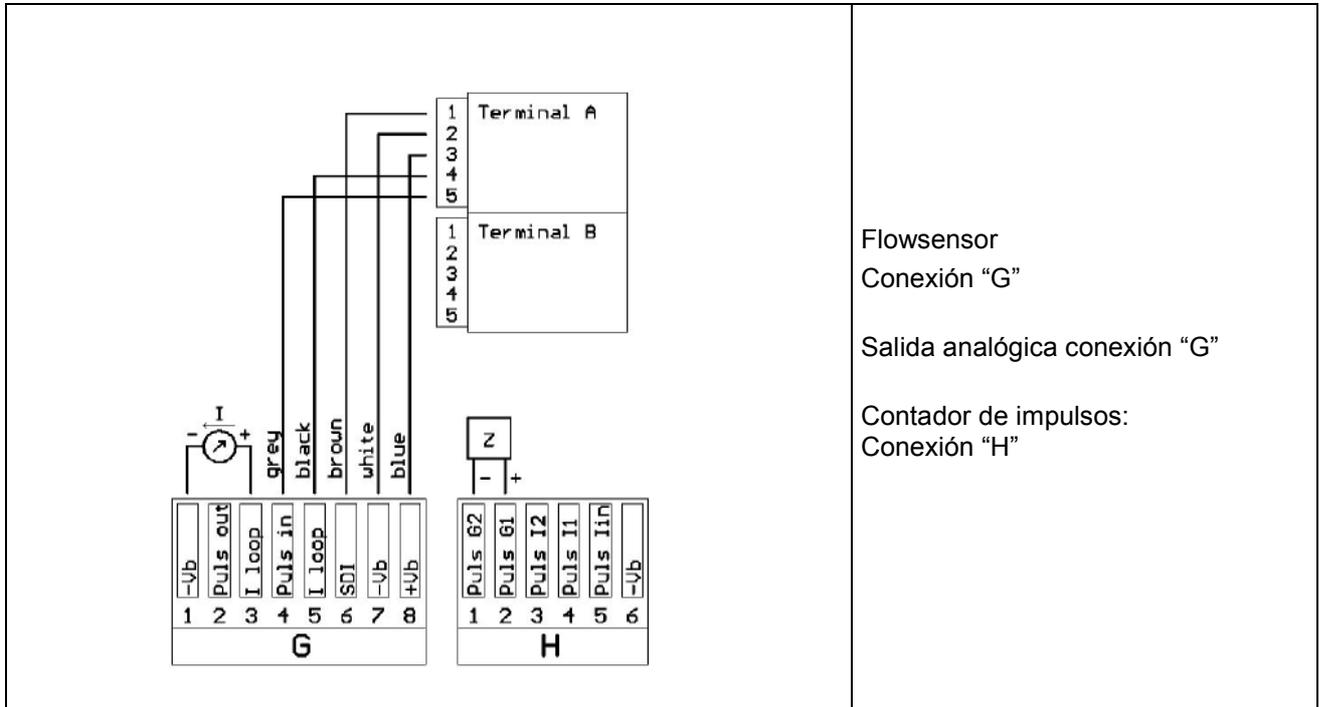
Conexión al indicador de datos DD109

10 Conexión al indicador de datos DD109

10.1 Conexión por clavija

En el caso del set completo Flowmeter II sólo tendrá que conectar el cable del indicador de datos a la conexión "A" del Flowsensor.

10.2 Conexión de un Flowsensor al indicador de datos

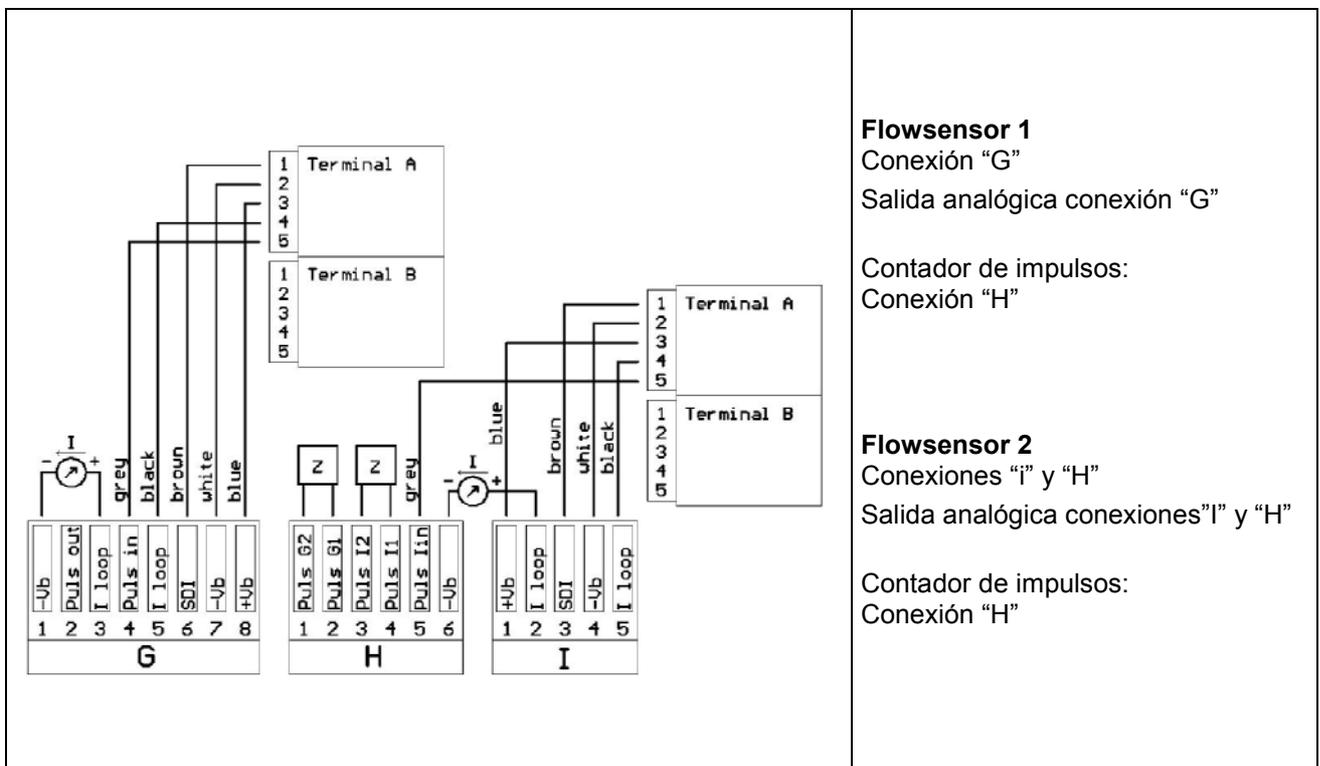


Flowsensor
Conexión "G"

Salida analógica conexión "G"

Contador de impulsos:
Conexión "H"

10.3 Conexión de dos Flowsensors al medidor de datos



Flowsensor 1

Conexión "G"

Salida analógica conexión "G"

Contador de impulsos:
Conexión "H"

Flowsensor 2

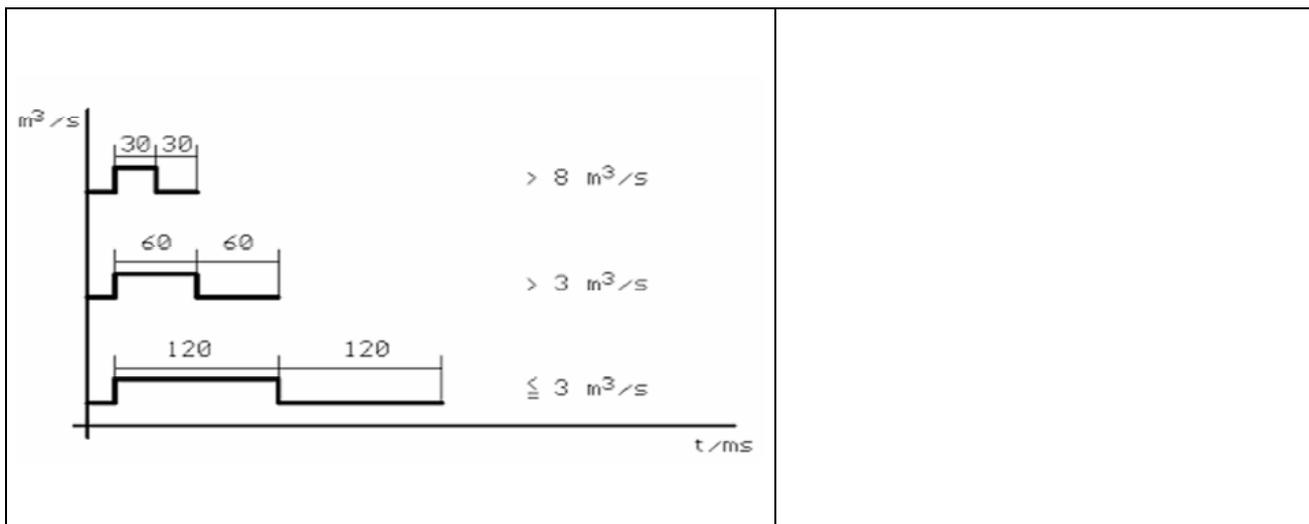
Conexiones "I" y "H"

Salida analógica conexiones "I" y "H"

Contador de impulsos:
Conexión "H"

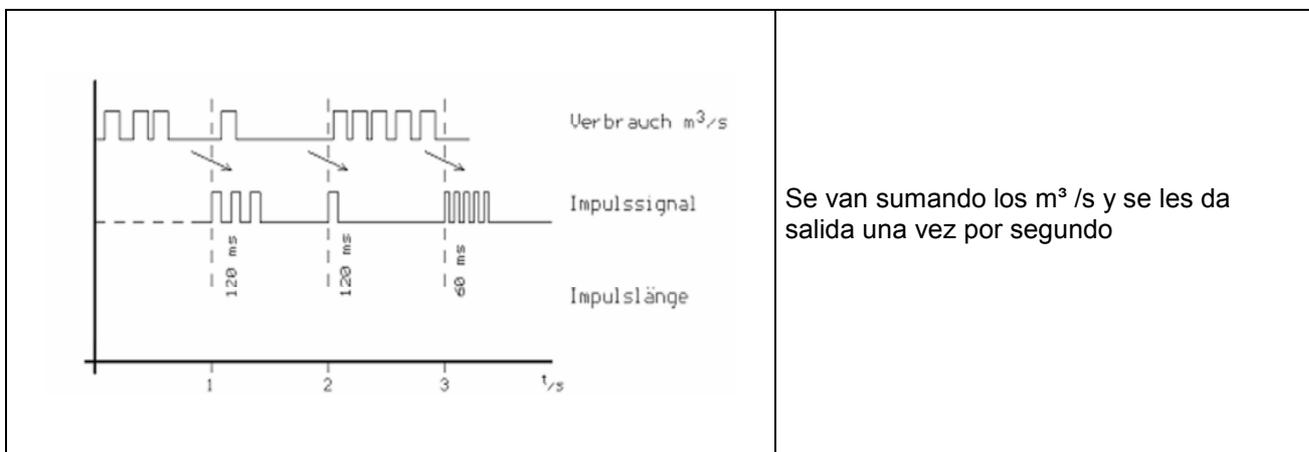
11 Salida de impulsos, representación de señales

11.1 Longitudes de los impulsos dependientes del consumo

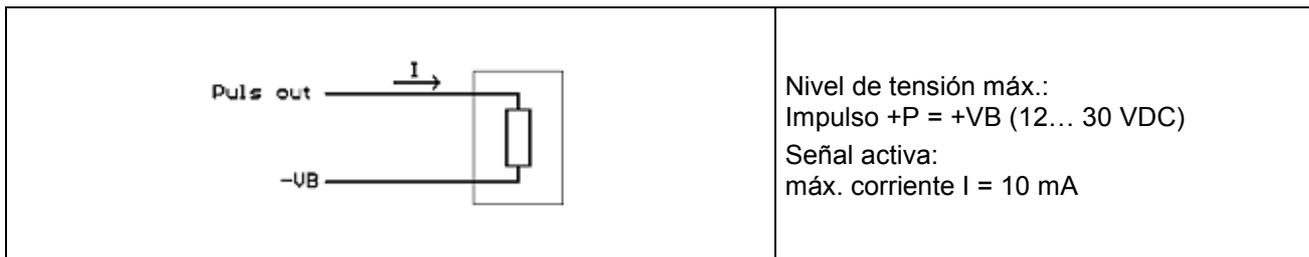


Flujo volumétrico [m^3/s]	Longitud del impulso [ms]	Flujo volum. máx. [m^3/min]	Flujo volum. máx. [m^3/h]
* 3	120	180	10800
> 3	60	480	28800
> 8	30	960	57600

11.2 Colector de impulsos interno



11.3 Salida de impulsos



Nivel de tensión máx.:
 Impulso +P = +VB (12... 30 VDC)
 Señal activa:
 máx. corriente I = 10 mA

Campos de medición atendiendo al diámetro interno de la tubería de medición

12 Campos de medición atendiendo al diámetro interno de la tubería de medición

12.1 Cómo saber el diámetro interno de la tubería de medición

- Cómo saber el diámetro int. de la tubería:
1. Inscripción en la tubería (por ejemplo, 60,3 x 3,6, da un diámetro interno de 53,1mm)
 2. Medir con un medidor de espesores
 3. Indicación en la documentación de la red de tuberías

12.2 Introducir el diámetro interno de la tubería

Por favor, antes de la primera puesta en marcha, introduzca el diámetro interno exacto de la tubería de medición por medio del teclado del indicador DD109 (ver manual de servicio del indicador de datos DD109)

12.3 Tabla de valores finales del campo de medición con diámetros de tubería internos desde ¼" hasta 2 ½"

El Flowsensor FS 109 funciona con velocidades de flujo de hasta 185 m/s como máximo y está preajustado para un diámetro de tubería interno de 53,1mm.

Estos datos corresponden a una salida analógica de 4... 20 mA de 1197,6 m³/h (para otras unidades, consulte la tabla)

Diámetro interno de la tubería de medición		Flujo volumétrico					Caudal másico					
Pulgadas	mm	m³/h	m³/min	l/min	l/s	cfm	kg/h	kg/min	kg/s	m/s	PLF	
¼"	6,0	9,4	0,2	156,9	2,6	5,5	11,2	0,187	0,003	185,0	0,500	
	10,0	30,1	0,5	501,3	8,4	17,7	35,7	0,596	0,010	185,0	0,575	
	13,6	61,9	1,0	1032,0	17,2	36,5	73,6	1,227	0,020	185,0	0,640	
	15,0	77,7	1,3	1294,6	21,6	45,8	92,3	1,539	0,026	185,0	0,660	
½"	16,1	91,0	1,5	1516,3	25,3	53,6	108,1	1,802	0,030	185,0	0,671	
¾"	21,7	177,8	3,0	2963,9	49,4	104,7	211,4	3,523	0,059	185,0	0,722	
1"	25,0	243,9	4,1	4064,7	67,7	143,6	289,9	4,831	0,081	185,0	0,746	
	26,0	265,2	4,4	4420,0	73,7	156,2	315,2	5,254	0,088	185,0	0,750	
	27,3	294,7	4,9	4912,0	81,9	173,6	350,3	5,838	0,097	185,0	0,756	
	28,5	323,3	5,4	5388,7	89,8	190,4	384,3	6,405	0,107	185,0	0,761	
	30,0	361,1	6,0	6018,0	100,3	212,7	429,2	7,153	0,119	185,0	0,767	
	1 ¼"	32,8	436,7	7,3	7278,2	121,3	257,2	519,0	8,651	0,144	185,0	0,776
		36,0	531,5	8,9	8858,0	147,6	313,0	631,7	10,528	0,175	185,0	0,784
36,3		541,1	9,0	9017,7	150,3	318,7	643,1	10,718	0,179	185,0	0,785	
1 ½"	39,3	639,8	10,7	10664,1	177,7	376,9	760,5	12,675	0,211	185,0	0,792	
	40,0	663,7	11,1	11061,3	184,4	390,9	788,8	13,147	0,219	185,0	0,793	
	41,8	728,4	12,1	12140,1	202,3	429,0	865,8	14,430	0,240	185,0	0,797	
	43,1	777,3	13,0	12955,6	215,9	457,9	923,9	15,399	0,257	185,0	0,800	
	45,8	882,2	14,7	14702,8	245,0	519,6	1048,5	17,475	0,291	185,0	0,804	
2"	50,0	1059,2	17,7	17653,8	294,2	623,9	1259,0	20,983	0,350	185,0	0,810	
	51,2	1112,1	18,5	18534,2	308,9	655,0	1321,8	22,029	0,367	185,0	0,811	
	53,1	1197,6	20,0	19959,9	332,7	705,4	1423,4	23,724	0,395	185,0	0,812	
	54,5	1263,1	21,1	21052,1	350,9	744,0	1501,3	25,022	0,417	185,0	0,813	
	57,5	1414,7	23,6	23577,7	393,0	833,2	1681,4	28,024	0,467	185,0	0,818	
	60,0	1544,1	25,7	25735,3	428,9	909,5	1835,3	30,588	0,510	185,0	0,820	
	64,2	1774,3	29,6	29572,1	492,9	1045,1	2108,9	35,149	0,586	185,0	0,823	
	2 ½"	65,0	1821,0	30,4	30350,6	505,8	1072,6	2164,4	36,074	0,601	185,0	0,824
		70,3	2137,9	35,6	35631,1	593,9	1259,2	2541,0	42,350	0,706	185,0	0,827
71,1		2186,8	36,4	36446,6	607,4	1288,0	2599,2	43,320	0,722	185,0	0,827	
76,1		2511,2	41,9	41854,0	697,6	1479,1	2984,8	49,747	0,829	185,0	0,829	

Cálculos acorde a la norma DIN1945/ISO 1217 (20°C, 1000mbar)

12.4 Tabla de valores finales del campo de medición con diámetros de tubería internos desde 3" hasta 10"

Diámetro interno de la tubería de medición		Flujo volumétrico					Caudal másico				
Pulgadas	mm	m³/h	m³/min	l/min	l/s	cfm	kg/h	kg/min	kg/s	m/s	PLF
3"	80,0	2778,6	46,3	46309,6	771,8	1636,6	3302,6	55,043	0,917	185,0	0,830
	82,5	2958,5	49,3	49308,5	821,8	1742,6	3516,4	58,607	0,977	185,0	0,831
	84,9	3133,1	52,2	52219,1	870,3	1845,4	3724,0	62,067	1,034	185,0	0,831
4"	90,0	3525,1	58,8	58751,8	979,2	2076,3	4189,9	69,831	1,164	185,0	0,832
	100,0	4357,2	72,6	72620,3	1210,3	2566,4	5178,9	86,315	1,439	185,0	0,833
	107,1	5003,9	83,4	83398,4	1390,0	2947,3	5947,5	99,126	1,652	185,0	0,834
5"	110,0	5278,6	88,0	87976,0	1466,3	3109,1	6274,0	104,566	1,743	185,0	0,834
	125,0	6824,5	113,7	113741,6	1895,7	4019,6	8111,5	135,191	2,253	185,0	0,835
	133,7	7807,5	130,1	130125,4	2168,8	4598,6	9279,9	154,664	2,578	185,0	0,835
6"	150,0	9839,0	164,0	163984,1	2733,1	5795,2	11694,5	194,908	3,248	185,0	0,836
	159,3	11096,9	184,9	184948,4	3082,5	6536,1	13189,6	219,826	3,664	185,0	0,836
	182,5	14581,9	243,0	243032,3	4050,5	8588,8	17331,8	288,863	4,814	185,0	0,837
8"	190,0	15805,1	263,4	263418,0	4390,3	9309,2	18785,6	313,093	5,218	185,0	0,837
	200,0	17533,5	292,2	292224,7	4870,4	10327,2	20839,9	347,332	5,789	185,0	0,838
	206,5	18691,7	311,5	311527,9	5192,1	11009,4	22216,5	370,276	6,171	185,0	0,838
10" *)	250,0	27428,8	457,1	457145,9	7619,1	16155,5	32601,2	543,354	9,056	185,0	0,839
	260,4	29793,8	496,6	496562,7	8276,0	17548,5	35412,2	590,204	9,837	185,0	0,840

Cálculos acorde a la norma DIN1945/ISO 1217 (20°C, 1000mbar)

*) El diámetro interno máximo admisible para el sensor estándar de 220 mm depende de la longitud de la llave de bola (ver esquema en página 9).

13 Mantenimiento

Limpieza del sensor

El sensor puede limpiarse agitándolo cuidadosamente en agua destilada o en isopropanol.



Atención:

No toque la superficie de la platina del sensor.

Evite cualquier acción mecánica sobre el sensor (por ejemplo, frotarlo con una esponja o cepillo).

Si la suciedad es demasiado resistente, sólo quedará la opción de un control y mantenimiento por parte del fabricante.

14 Recalibración / ajuste

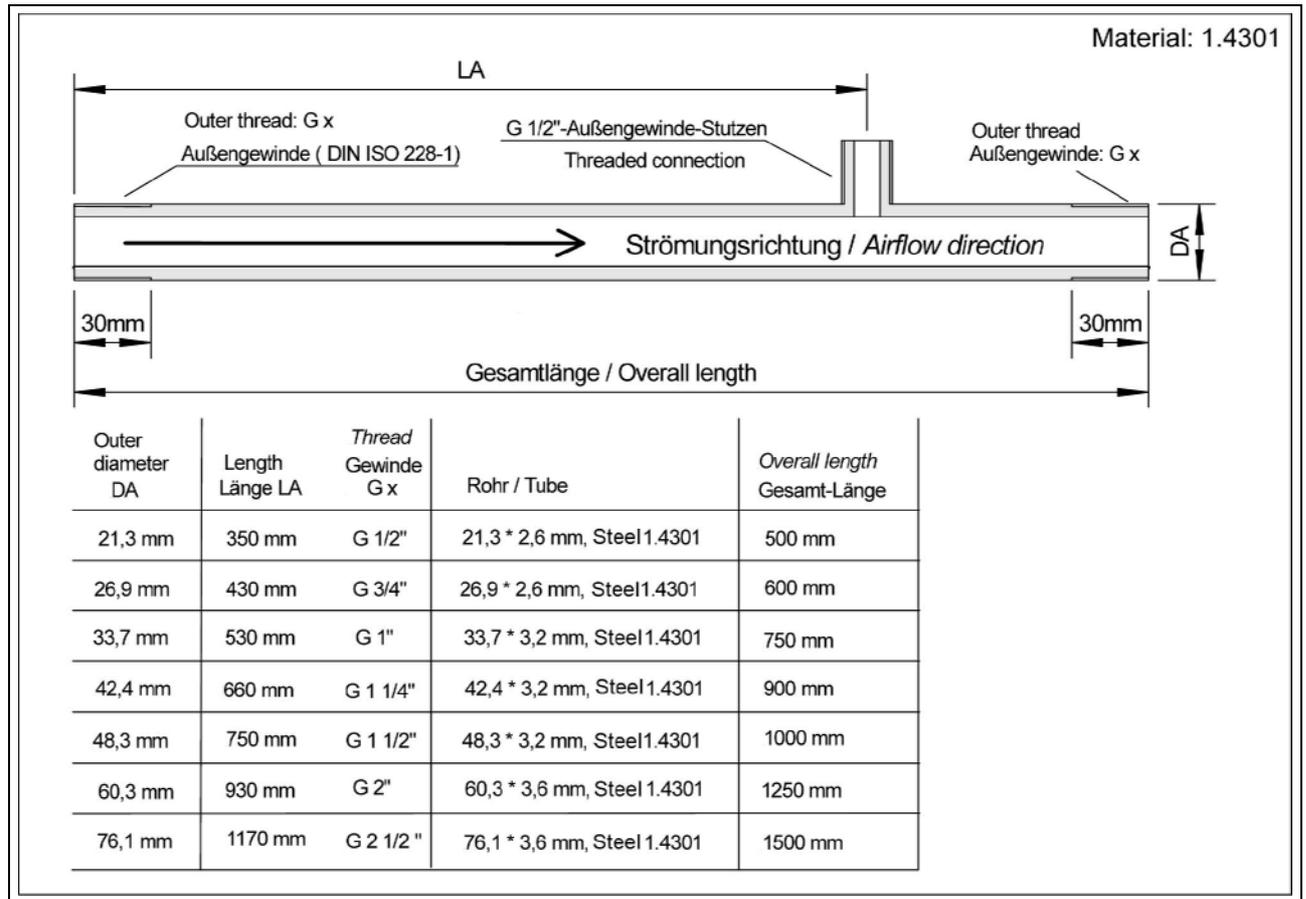
Le recomendamos enviar el sensor al fabricante cada doce meses para su recalibrado y ajuste.

Observe el certificado de calibración de fábrica adjunto.

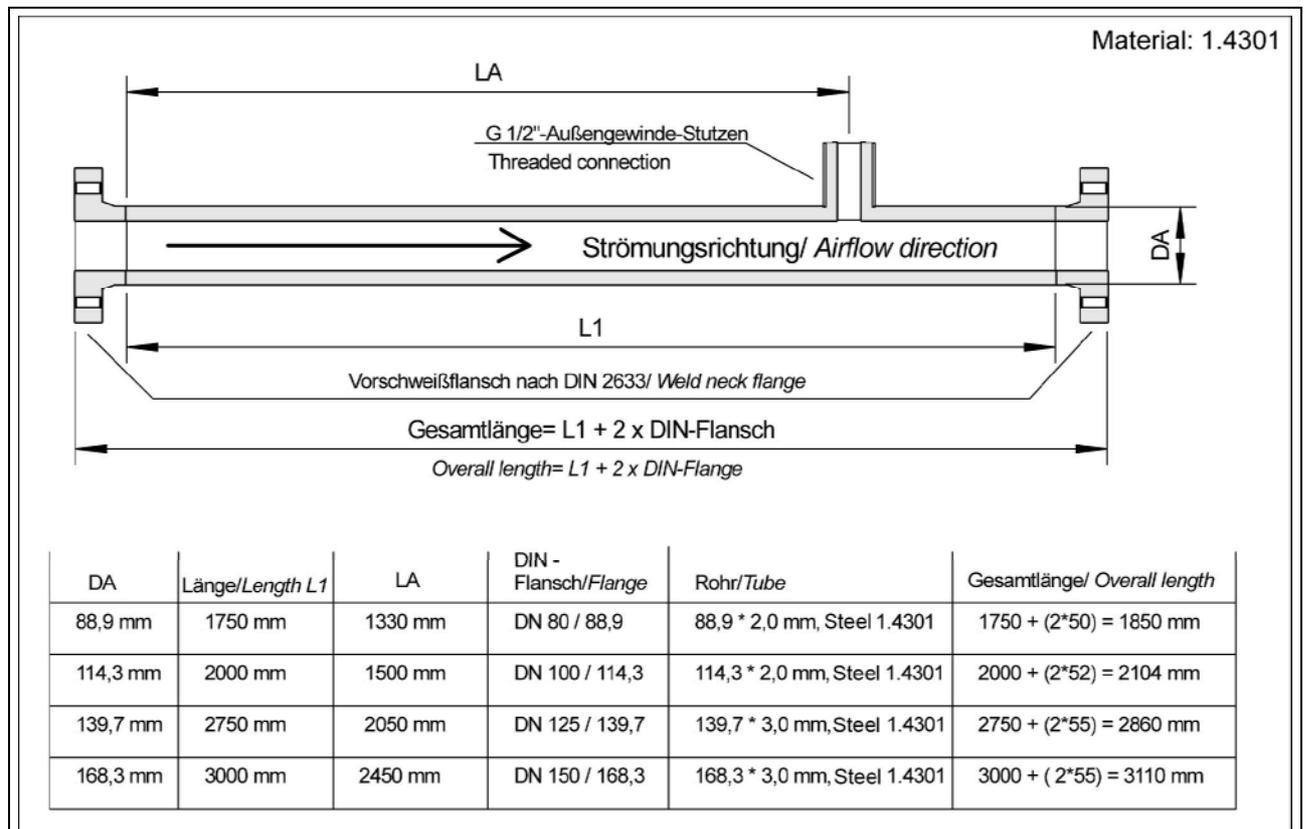
Tramos de medición para el Flowsensor FS 109

15 Tramos de medición para el Flowsensor FS 109

15.1 Tramos de medición con rosca exterior



15.2 Tramos de medición con conexión abridada



16 Declaración de conformidad

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns gelieferten Ausführung den Anforderungen der einschlägigen Normen entsprechen:

Produktbezeichnung:	FS109
Spannungsversorgung:	12 - 30 VDC
Druckvarianten:	Betriebsdruck bis 50 bar
Produktbeschreibung und Funktion:	Sensor zur Messung des Volumenstroms in Druckluftsystemen

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Mit einer Nennspannung von max. 30 VDC fällt das Produkt nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie (dort Artikel 1).

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Angewandte Normen:

Störaussendung:
EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003

Störfestigkeit:
EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurden; nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Neuss, 30.03.2009

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que los productos descritos a continuación en la versión suministrada por nosotros cumplen las exigencias de las normativas pertinentes:

Denominación del producto:	FS 109
Alimentación eléctrica::	12 - 30 VDC
Variantes de presión:	Presión de servicio hasta 50 bar
Descripción y función del producto:	Sensor para medición del flujo volumétrico en sistemas de aire comprimido

Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE

Con una tensión nominal de un máx. de 30 VDC, este producto no se incluye en el campo de aplicación de la Directiva de Baja Tensión (Artículo 1).

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

Normas aplicadas:	Emisión de perturbaciones: EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003
	Resistencia a las perturbaciones: EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003

Los aparatos van marcados con el símbolo:



Esta declaración se refiere a los productos en el estado en el cual se ponen en el mercado, no teniendo en cuenta los componentes añadidos por otros ni las intervenciones posteriores en los aparatos.

Neuss, 30.03.2009

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

p.p. Christian Riedel
Director de Gestión de la Calidad

Índice alfabético

A

Adjudicación de pins de la clavija de conexión M12.....	11
Ajuste.....	15

B

Bornes de conexión de la clavija de conexión M12	11
--	----

C

Cálculo de la profundidad de montaje del Flowsensor	9
Campo de aplicación	5
Campos de medición atendiendo al diámetro interno de la tubería de medición	14
Clavijas de conexión del Flowsensor	11
Colector de impulsos interno	13
Cómo saber el diámetro interno de la tubería de medición	14
Conexión al indicador de datos	12
Conexión de dos Flowsensors al medidor de datos	12
Conexión de un Flowsensor al indicador de datos	12
Contador de impulsos.....	12

D

Datos técnicos	6
Declaración de conformidad.....	18
Desmontaje del Flowsensor	10
Determinación del lugar de instalación	8
Dibujo acotado.....	7

I

Indicaciones de seguridad.....	4
Instalación incorrecta.....	5
Introducir el diámetro interno de la tubería.....	14

L

Leyendas para la adjudicación de pins	11
Limpieza del sensor.....	15

Longitudes de los impulsos dependientes del consumo	13
---	----

M

Mantenimiento	15
Montaje del Flowsensor.....	10
Montaje en llave de bola.....	9

O

Otras indicaciones de seguridad	5
---------------------------------------	---

P

Peligro Aire comprimido.....	4
Peligro Corriente eléctrica	4
Peligro Parámetros de servicio incorrectos	4
Personal autorizado y cualificado	4
Posición de montaje del Flowsensor	9
Principio de medición.....	6

R

Recalibración	15
---------------------	----

S

Salida de impulsos.....	13
Salida de impulsos, representación de señales	13

T

Tramos de acercamiento	9
Tramos de alejamiento	9
Tramos de medición	16
Tramos de medición con conexión abridada.....	16
Tramos de medición con rosca exterior	16

U

Unidades de medida	5, 6
--------------------------	------

V

Valores finales del campo de medición	14, 15
Ventajas especiales.....	5

Z

Zonas Ex.....	5
---------------	---

