

Final de carrera Tipo 4746 eléctrico o neumático



Fig. 1 · Final de carrera Tipo 4746

Instrucciones de montaje y servicio

EB 8365 ES

Edición Noviembre 2007



| Índice | pág. |
|--|------|
| Instrucciones de seguridad | 3 |
| Datos técnicos | 4 |
| Ejecuciones | 5 |
| 1 Construcción y principio de funcionamiento | 6 |
| 1.1 Principio de funcionamiento | 6 |
| 1.1.1 Final de carrera inductivo Tipo 4746-x2 | 6 |
| 1.1.2 Final de carrera mecánico Tipo 4746-x3 | 6 |
| 1.1.3 Final de carrera neumático Tipo 4746-04 | 6 |
| 2 Montaje a válvula de control | 8 |
| 2.1 Montaje a válvulas con puente de fundición | 8 |
| 2.2 Montaje a válvulas con columnas | 8 |
| 2.3 Montaje a posicionador | 10 |
| 3 Conexiones | 11 |
| 3.1 Conexión eléctrica | 11 |
| 3.1.1 Amplificador inversor para Tipo 4746-x2 | 12 |
| 3.2 Conexión neumática Tipo 4746-04 | 12 |
| 4 Servicio | 12 |
| 4.1 Ajuste del punto de conmutación | 12 |
| 4.1.1 Tipo 4746-x2 | 12 |
| 4.1.2 Tipo 4746-x3 y Tipo 4746-04 | 14 |
| 5 Reparación de equipos Ex | 14 |
| Dimensiones | 15 |
| Certificados de prueba | 16 |



- ▶ *Este aparato debe ser montado y puesto en servicio únicamente por personal especializado que esté familiarizado con el montaje, puesta en marcha y funcionamiento de este producto.
En estas instrucciones de montaje y servicio se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica 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, sólo pueden ser manipulados por personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos antideflagrantes en zonas con peligro de explosión, ver cap. 5.*
- ▶ *Deben evitarse los peligros que pueden producirse en la válvula por el fluido, la presión de mando y por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas.
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.*
- ▶ *Se presupone un transporte y almacenaje correctos.*
- ▶ *Nota: los equipos con el símbolo CE cumplen con los requerimientos de la directiva 94/9/EC y de la directiva 89/336/EEC.
El Certificado de Conformidad está disponible en la página de internet <http://www.samson.de>*

Datos técnicos

| Final de carrera inductivo | Tipo 4746-x2 | | Tipo 4746-0281 |
|---|---|--|---|
| Circuito de control | valores correspondientes al amplificador inversor conectado | | alimentación 10 a 30 V |
| Detector de ranura | SC 3,5-NO ¹⁾ | SJ 3,5 SN | SB 3,5 -E2 |
| Temperatura ambiente admisible | -20 (-40) ²⁾ hasta +70 °C ³⁾ | -20 (-50) ²⁾ hasta +100 °C ³⁾ | -20 (-25) ²⁾ hasta +70 °C |
| Clase de protección | IP 65, ver también cap. 2.3, punto 4 | | |
| Peso | aprox. 0,7 kg | | |
| Final de carrera mecánico Tipo 4746-x3 | | | |
| Elemento conmutación | contacto límite mecánico (conmutador) | | |
| Carga admisible | corriente alterna: 220 V, 6,9 A corriente continua: 220 V, 0,25 A / 20 V, 6,9 A | | |
| Temperatura ambiente admisible | -20 (-40) ²⁾ hasta +85 °C ³⁾ | | |
| Clase de protección | IP 65, ver también cap. 2.3, punto 4 | | |
| Peso | aprox. 0,7 kg | | |
| Final de carrera neumático Tipo 4746-04 | | | |
| Elemento conmutación | contacto límite neumático con microconmutador neumático conectado a continuación | | |
| Energía auxiliar | alimentación 1,4 bar (20 psi), sobrecargable por poco tiempo hasta 4 bar (60 psi) | | |
| Consumo de aire | 0,04 m ³ /h | | |
| Salida | 0 o 1,4 bar (20 psi) | | |
| Salida de aire | 1 conmutador cerrado: 0,7 m ³ /h 2 conmutadores cerrados: 1,0 m ³ /h | | |
| Temperatura ambiente admisible | -20 hasta +60 °C | | |
| Clase de protección | IP 54, ver también cap. 2.3, punto 4 | | |
| Peso | aprox. 0,75 kg | | |
| Materiales | caja y tapa: aluminio, con recubrimiento epoxy, palanca y eje: 1.4571 | | |

1) Hasta año de fabricación 2006 con detector de ranura Tipo SJ 3,5-N

2) Con rácor para cables metálico

3) Tener en cuenta las limitaciones de temperatura ambiente admisible de los certificados de prueba de tipo

| Histéresis | | | |
|-------------------|------------------|---------|---------|
| Tipo | 4746-x2 | 4746-x3 | 4746-04 |
| Logitud palanca L | histéresis en mm | | |
| 50 mm | 0,15 | 0,6 | 0,75 |
| 120 mm | 0,35 | 1,0 | 1,5 |

Ejecuciones del final de carrera (a partir de índice de equipo .07).

| Tipo | | 4746- | X | X | X | X | 2 | X | X |
|-----------------------|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| Protección Ex | sin | 0 | | | | | | | |
| | II 2G EEx ia IIC T6 según ATEX | 1 | | | | | | | |
| | CSA/FM intrinsically safe/"non incendive" | 3 | | | | | | | |
| | II 3G EEx nA IIC T6 según ATEX | 8 | | | | | | | |
| Construcción | inductivo | | 2 | | | | | | |
| | mecánico | | 3 | | | | | | |
| | neumático | 0 | 4 | | | | | | |
| 2 contactos | SC 3,5-NO (NAMUR norm. cerrado) | | 2 | 0 | 0 | | | 1 | 0 |
| | SJ 3,5 SN | | 2 | 1 | 0 | | | 1 | 0 |
| | microconmutador | | 3 | 2 | 0 | | | 1 | 0 |
| | microconmutador (contactos dorados) | | 3 | 2 | 1 | | | 1 | 0 |
| | microconmutador neumático | 0 | 4 | 4 | 0 | | | 0 | |
| | SB 3,5 - E2 (3-hilos) | 0 | 2 | 8 | 1 | | | 1 | 0 |
| Conexión eléctrica | sin | 0 | 4 | 4 | 0 | | | 0 | |
| | M 20 x 1,5 | | | | | | | 1 | 0 |
| Conexiones neumáticas | sin | | | | | | | | 0 |
| | ISO 228/1 - G 1/8 | 0 | 4 | 4 | 0 | | | 0 | 1 |
| | 1/8 -27 NPT | 0 | 4 | 4 | 0 | | | 0 | 2 |

Ejecuciones del final de carrera (hasta índice de equipo .06)

| Tipo | | 4746- | X | X | X | X |
|--|--|-------------------|---|---|---|---|
| Construcción | inductivo | sin protección Ex | | 1 | | |
| | | EEx ib IIC T6 | | 2 | | |
| | mecánico | | | 3 | | |
| | | neumático | | 4 | | |
| Conexión eléctrica/ palanca: | sin | | | | 0 | |
| | râcor para cables, palanca I (a partir índice de equipo .04 sin palanca) | | | | 1 | |
| | râcor para cables, palanca II para montaje a posicionador | | | | 2 | |
| | râcor para cables USA 1/2", palanca I | | | | 3 | |
| | râcor para cables USA 1/2" , palanca II para montaje a posicionador | | | | 4 | |
| Contactos | SJ 3,5 N | | | | | 0 |
| | SJ 3,5 SN | | | | | 1 |
| | microconmutador SAIA Tipo XGK 3 | | | | | 2 |
| | microconmutador neumático con rosca de conexión ISO 228/1 - G1/8 | | | | | 3 |
| | microconmutador neumático con rosca de conexión 1/8-27 NPT | | | | | 4 |
| | SJ 3,5 N (punto blanco) histéresis máx. con palanca 100 mm = 0,6 mm | | | | | 5 |
| | microconmutador (contatos dorados) | | | | | 6 |
| | SJ 3,5 - E2 con LED (3-hilos) no Ex, normalmente abierto | | | | 1 | 8 |
| SB 3,5 - E2 (3-hilos) no Ex, normalmente abierto | | | | 1 | 9 | |
| Elemento conmutación | 1 | | | | | 1 |
| | 2 | | | | | 2 |

Nota: para sustituir equipos con índice de equipo .00 a .03 es necesario un kit de montaje con palanca incluido, ver la tabla de la página 8

1 Construcción y principio de funcionamiento

Los finales de carrera se montan en válvulas de control neumáticas y en los posicionadores Tipo 4765 y Tipo 4763.

Van equipados con contactos inductivos, mecánicos o neumáticos y proporcionan una señal al sobrepasarse un valor límite ajustado, por lo general una posición final de válvula. Esta señal puede activar una alarma o indicación.

1.1 Principio de funcionamiento

La carrera de la válvula de control se transmite al pivote (1.1) y a la palanca (1) del final de carrera o bien directamente a través de la placa (10) o si va montado a un posicionador, a través de un pivote de acoplamiento. En este caso, la carrera lineal se transforma en un movimiento rotativo a través del eje (2).

1.1.1 Final de carrera inductivo Tipo 4746-x2

En estos equipos el eje (2) incorpora dos contenedores (3) con una bandera metálica (4.1) ajustable para la activación sin contacto de los detectores de ranura (5). Para utilizar los finales de carrera inductivos, excepto el Tipo 4746-0281, es necesario conectar a la salida del circuito el correspondiente amplificador inversor.

La función y el punto de conmutación se pueden ajustar de forma continua con el tornillo de ajuste (3.1).

1.1.2 Final de carrera mecánico Tipo 4746-x3

En estos equipos el eje (2) incorpora dos contenedores (3) con levas (4.2) ajustables. Cada leva acciona un interruptor mecánico (7) a través de los rodillos (6.1) fijados en la palanca conmutadora (6).

La función y el punto de conmutación se pueden ajustar de forma continua con el tornillo de ajuste (3.1).

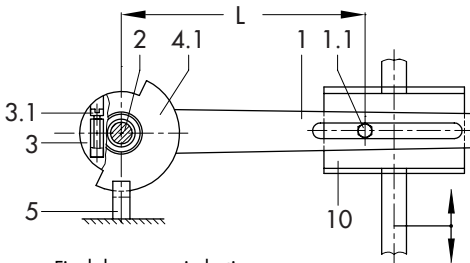
1.1.3 Final de carrera neumático Tipo 4746-04

En estos equipos el eje (2) incorpora dos contenedores (3) con levas (4.2) ajustables. Cada leva acciona en el conmutador (8) un sistema de tobera-placa deflector.

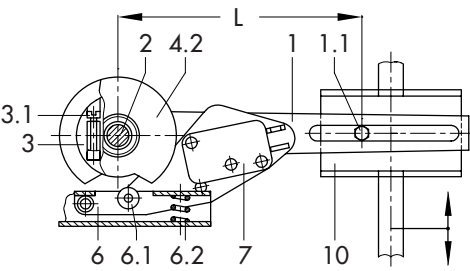
Cuando la leva (4.2) acciona la palanca conmutadora (6) a través del rodillo (6.1), se abre la tobera en el conmutador y la presión de alimentación presente se conduce desde el microconmutador (9) hasta las salidas A₁ o A₂.

Tan pronto la leva desbloquea la palanca conmutadora (6), se cierra la tobera en el conmutador (8), el microconmutador conmuta y la presión de alimentación presente se interrumpe. Se interrumpe la presión en la salida A₁ o A₂.

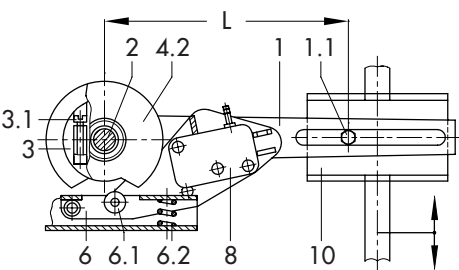
La función y el punto de conmutación se pueden ajustar de forma continua con el tornillo de ajuste (3.1).



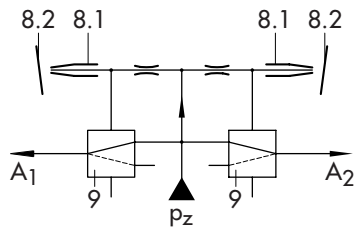
Final de carrera inductivo



Final de carrera mecánico



Final de carrera neumático con función de conmutación



- 1 Palanca
- 1.1 Pivote
- 2 Eje
- 3 Contenedor
- 3.1 Tornillo de ajuste
- 4.1 Bandera
- 4.2 Leva
- 5 Detector de ranura
- 6 Palanca conmutadora
- 6.1 Rodillo
- 6.2 Resorte
- 7 Conmutador mecánico
- 8 Conmutador neumático
- 8.1 Tobera (en conmutador)
- 8.2 Placa deflectora
- 9 Microconmutador neumático
- 10 Placa para montaje a vástago de accionamiento o obturador

Fig. 2 · Esquema funcional

2 Montaje a válvula de control

Para el montaje se necesitan los accesorios incluidos en la tabla de abajo.

Antes de montar el final de carrera es necesario montar la palanca adecuada (I o II). Para ello deslizar la placa de fijación (1.1) sobre la palanca (1) y colocarlas juntas sobre el eje (2), utilizar el tornillo de fijación (1.2) para apretarlo.

2.1 Montaje a válvulas con puente de fundición

1. Fijar la placa (10) mediante los tornillos (10.1) al acoplamiento de los vástagos.
2. Atornillar el pivote (11) a la placa (10) con las dos tuercas (11.1).
3. Destornillar la tapa del final de carrera y fijar el equipo en el puente de la válvula mediante el tornillo (12), la arandela (13) y la junta tórica (14). Al hacerlo controlar que el pivote (11) se encuentre dentro de la presilla de alambre (1.3) de la palanca (1).

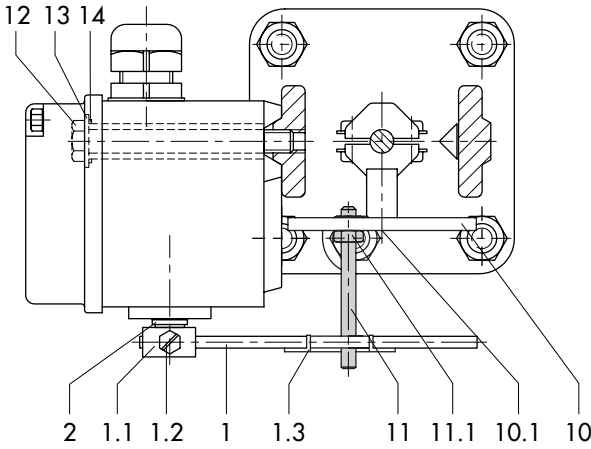
2.2 Montaje a válvulas con columnas

1. Fijar la placa (10) mediante los tornillos (10.1) al acoplamiento de los vástagos.
2. Atornillar el pivote (11) a la placa (10) con las dos tuercas (11.1).
3. Atornillar ligeramente el soporte (15) y la placa tensora (16) a la columna. A mitad de carrera de la válvula, mover el soporte (15) hasta que se alinie con la mitad de la placa (10).
4. Fijar la placa tensora.
5. Montar el final de carrera en el soporte mediante el tornillo de fijación (12), la arandela (13) y la junta tórica (14). Al hacerlo controlar que el pivote (11) se encuentre dentro de la presilla de alambre (1.3) de la palanca (1).

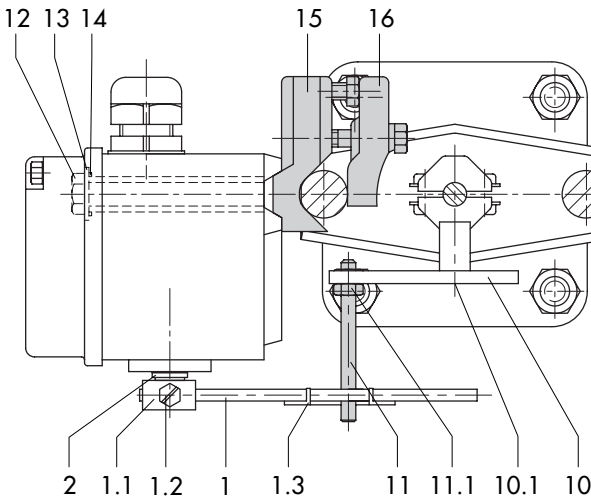
¡Importante!

Una vez montado el final de carrera, comprobar que en la posición de montaje de la válvula el tapón de desaireación de la tapa del final de carrera indicará hacia abajo.

| Accesorios para montaje según IEC 60534-6 | | | | |
|--|--|---------------------------|--|---|
| Válvula | con puente de fundición (puente NAMUR) | | con columnas (columnas Ø 18 a 32 mm) | |
| Carrera | hasta 60 mm | hasta 120 mm | hasta 60 mm | hasta 120 mm |
| Kit de montaje núm. referencia | 1400-6713 (palanca I) | 1400-6714 (palanca II) | 1400-6713 (palanca I) más 1400-5342 | 1400-6714 (palanca II) más 1400-5342 |
| Accesorio para montaje a posicionador Tipo 4763 y 4765 | | | | |
| Kit de montaje | número de referencia 1400-6710 | | | |
| Accesorios para montaje a válvula Tipo 3351 | | | | |
| Diámetro nominal | DN 15 a 50 | | DN 65 a 100 | |
| Kit de montaje ref. | 1400-6585 | | 1400+6586 | |



Montaje a válvula con puente de fundición (puente NAMUR)



Montaje a válvula con columnas

- 1 Palanca
- 1.1 Placa tensora
- 1.2 Tornillo
- 1.3 Presilla de alambre
- 2 Eje
- 10 Placa
- 10.1 Tornillos
- 11 Pivote
- 11.1 Tuercas
- 12 Tornillo
- 13 Arandela
- 14 Junta tórica
- 15 Soporte
- 16 Placa tensora

Fig. 3 - Montaje a válvula

2.3 Montaje a posicionador

Para montar el final de carrera a los posicionadores Tipo 4763 y Tipo 4765 se necesitan como accesorios una palanca corta (1) y una pieza intermedia (31) (ref. 1400-6710), ver fig. 4:

1. Colocar una junta tórica (30) a cada lado de la pieza intermedia (31).
2. Introducir ambos tornillos cilíndricos (33) a través del final de carrera y de la pieza intermedia y colocarlo en el posicionador.
3. Colocar las tuercas (32) dentro de la caja del posicionador y fijar los tornillos cilíndricos (33).

Al hacerlo comprobar que la palanca corta (1) se desplaza sobre el pivote (16) del posicionador.

4. En el posicionador reemplazar el tapón de desaireación (17) por un tornillo de cierre de los accesorios 1400-6710. En cambio, el tapón de desaireación se montará en la caja del final de carrera. Así, la clase de protección IP seguirá siendo la del posicionador.
 - Para tener una clase de protección IP 65 es necesario montar un filtro-válvula anti-retorno (núm. de referencia 1790-7408) en la caja del final de carrera.

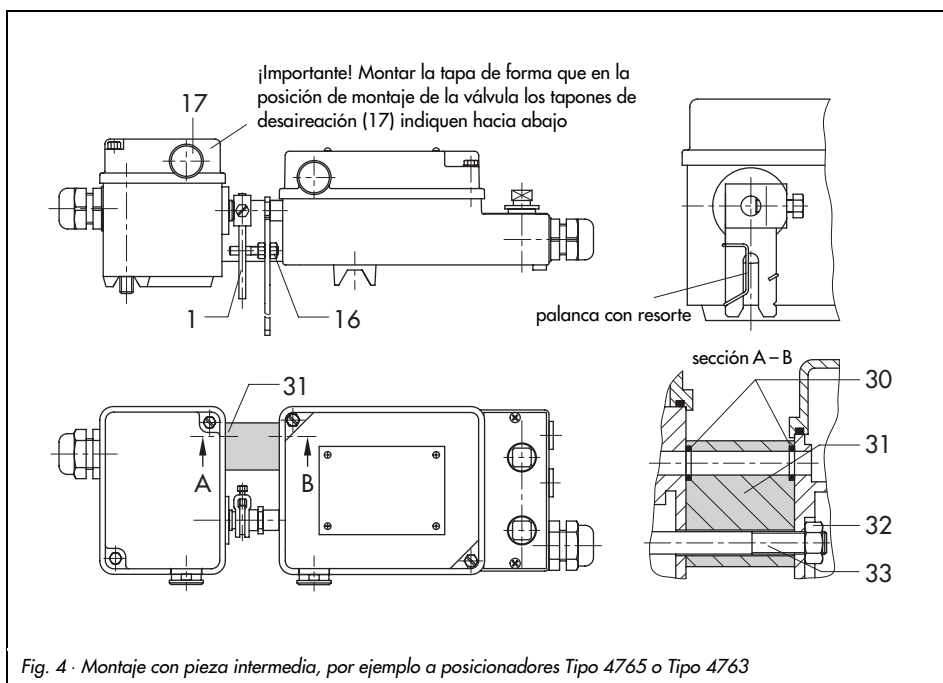


Fig. 4 · Montaje con pieza intermedia, por ejemplo a posicionadores Tipo 4765 o Tipo 4763

3 Conexiones

3.1 Conexión eléctrica



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

Para el montaje e instalación en zonas con riesgo de explosión aplican las normas EN 60079-14: 2003; VDE 0165 parte 1 aparatos eléctricos para atmósferas de gas explosivo y EN 50281-1-2: 1999, VDE 0165 parte 2 aparatos eléctricos para utilizar en presencia de polvo inflamable.

Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca, són válidos los datos que figuran en el certificado de prueba de tipo EU (Ui, li, Pi, Ci y li).

Para equipos EEx nA (antichispa) según EN 50021: 1999 sólo se permite la conexión, interrupción o conmutación de circuito bajo tensión durante la instalación, mantenimiento o reparación.

Los equipos EEx nL (con limitación de energía) según EN 50021: 1999 se pueden conmutar en condiciones normales de operación.

Atención: se debe respetar la asignación de bornes especificada en los certificados. Una conexión incorrecta puede anular la seguridad intrínseca del equipo.

Conducir los cables para la señal eléctrica a los bornes de entrada señalizados con + y - a través del rácor de la caja según la fig. 5 o según la etiqueta adhesiva en el interior de la tapa, y fijarlos

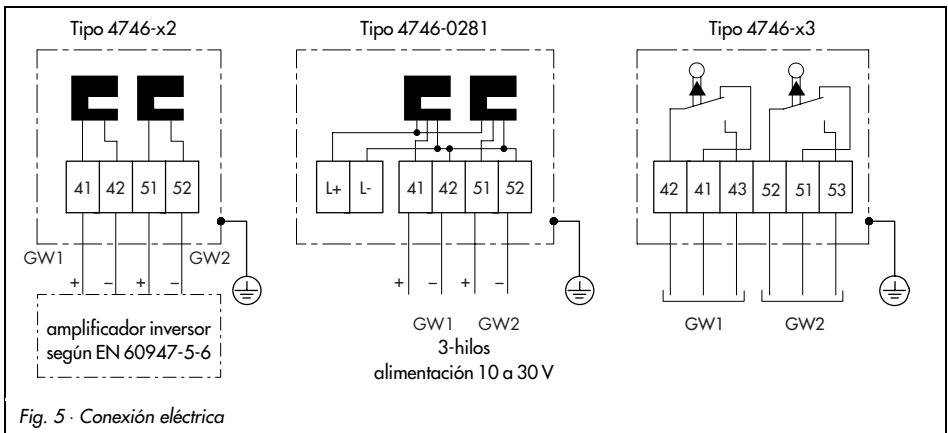


Fig. 5 · Conexión eléctrica

Se pueden solicitar como accesorios:
Rácor para cables M20 x 1,5:
de plástico negro núm. ref. 8808-0178
de plástico azul núm. ref. 8808-0179
de latón niquelado núm. ref. 1890-4875
Adaptador de M20 x 1,5 a 1/2 NPT:
de aluminio con recubrimiento epoxy
núm. ref. 0310-2149

3.1.1 Amplificador inversor para Tipo 4746-x2

Para utilizar el final de carrera inductivo es necesario conectar a la salida de los circuitos amplificadores inversores según EN 60947-5-6 (no en el Tipo 4746-0281). En la instalación en plantas con peligro de explosión, se deben observar las regulaciones relevantes.

3.2 Conexión neumática Tipo 4746-04

Los taladros para la conexión de aire pueden ser con rosca G 1/8 ISO 228 o 1/8 - 27 NPT.

Se pueden utilizar los rácores roscados usuales para tubo metálico o de plástico.

4 Servicio

4.1 Ajuste del punto de conmutación

Normalmente los finales de carrera montados en válvulas de control se ajustan para señalar las posiciones finales. No obstante, el punto de conmutación se puede ajustar indistintamente dentro de todo el margen de carrera, por ej. cuando se quiere señalar una posición intermedia.

Las posiciones de conmutación ajustadas se pueden registrar en las etiquetas adhesivas marcadas con A, B y C que se suministran, y asignarles el correspondiente elemento de conmutación.

4.1.1 Tipo 4746-x2

Mover la válvula a la posición de conmutación y girar el tornillo de ajuste (3.1), hasta que la bandera (4.1) alcanza el punto de conmutación.

Al ajustar o comprobar los puntos de conmutación partir siempre de la posición de válvula media.

Nota:

Los elementos de conmutación y las palancas necesarias para activarlos son sensibles a los cambios de temperatura. Para garantizar una conmutación segura, la histéresis entre el tope mecánico (p.ej. obturador en asiento) y el punto de conmutación del contacto límite debe ser mayor que el desplazamiento del punto de conmutación causado por el cambio de temperatura.

Distancia entre puntos de conmutación para palanca de 100 mm:

contacto SC 3,5-NO ≥ 2 mm,
 contacto SJ 3,5 SN $\geq 0,75$ mm,
 para otras longitudes de palanca ajustar el punto de conmutación a la nueva longitud de palanca.

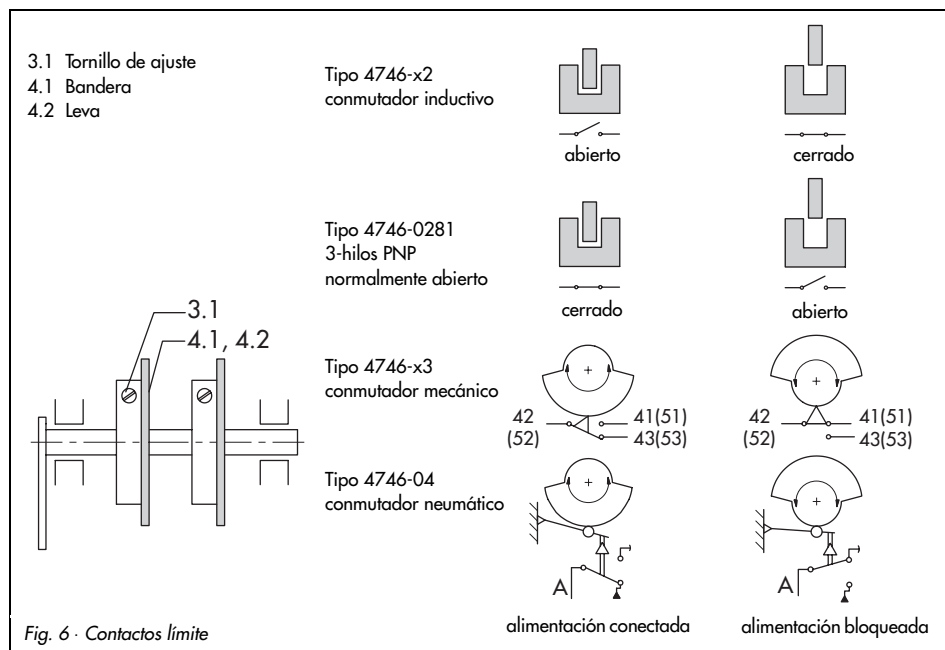
Si por ejemplo la palanca cambia de 100 a 160 mm, la distancia de punto de conmutación se incrementa de 2,0 a 3,2 mm.

Ajuste simplificado de los contactos límite inductivos:

posición cerrada: cerrar la válvula de control hasta que el obturador topa con el asiento.

posición abierta: mover la válvula de control a la posición de conmutación deseada, por ej. fin de carrera.

- ▶ Girar el tornillo de ajuste (3.1) lentamente para desplazar la bandera (4.1) en dirección al contacto hasta alcanzar el punto de conmutación.
- ▶ Girar el tornillo de ajuste en sentido contrario, para que el punto de conmutación se encuentre con el contacto SJ 3.5-NO $\geq 1/6$ y contacto SJ 3.5 SN $\geq 1/16$ a $1/10$ de vuelta antes del tope. Cuando se realiza el ajuste cuidadosamente, en el vástago del obturador se cumplen la distancias entre puntos de conmutación arriba mencionadas.



4.1.2 Tipo 4746-x3 y Tipo 4746-04

Debe colocarse la leva (4.2) de forma que se mueva hacia el rodillo (6.1 fig.2) en concordancia con el sentido de la carrera.

Situar la válvula en el punto de conmutación deseado (p.ej. posición final de carrera "válvula abierta" o "válvula cerrada").

Ajustar el conmutador asignado a la posición de conmutación superior o inferior.

Girar el tornillo de ajuste (3.1) hasta que la protuberancia de la leva (4.2) alcanza el rodillo (6.1, fig. 2) y activa el conmutador.

Para comprobar el punto de conmutación, cambiar la posición de válvula y volver a la posición de conmutación.

5 Reparación de equipos Ex

En caso de reparar una parte del final de carrera 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.

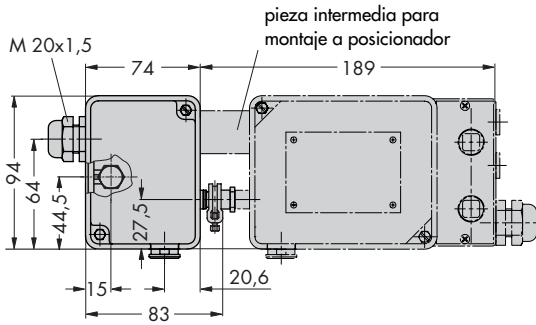
La inspección por un experto no es necesaria si el fabricante realiza una inspección de rutina en el equipo antes de instalarlo y se documenta el éxito de la prueba de rutina sellando el equipo con una marca de conformidad.

El cambio de componentes Ex se realizará sólo por otros componentes probados originales del fabricante.

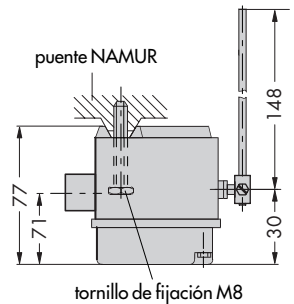
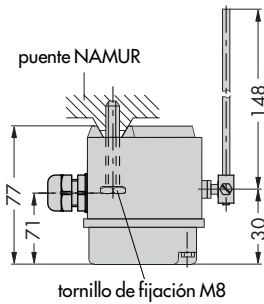
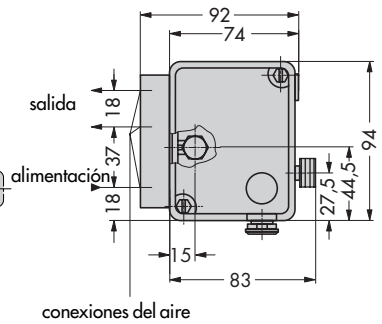
Equipos que se hayan utilizado en zonas no Ex y que en el futuro se quieran utilizar en zonas Ex deben cumplir con las demandas de seguridad de los equipos reparados.

Antes de ponerlos en funcionamiento se deben inspeccionar según las especificaciones estipuladas para "la reparación de equipos".

Tipo 4746-x2, -x3
conexión de aire para ventilación externa
taladro roscado G 1/8



Tipo 4746-04
conexiones de aire,
taladro roscado G 1/8 o 1/8 NPT



Nota:

Se cambió la denominación de los finales de carrera Tipo 4746-2 y 4746-3. Los Certificados de Conformidad siguen siendo válidos. Para más detalles ver el fax adjunto (sólo en alemán).

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Telefax

an / to

Bitte sofort weiterleiten! Please pass on immediately!

Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
 Hausadresse / Lieferanschrift
 Postal address (for deliveries)
 Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

Weismüllerstr. 3
 80314 Frankfurt
 Telefon (0531) 592 0 Zentrale /
 Telefon International +49 531 592 0 Operator)
 Telefax (0531) 592 92 92 Zentrale /
 Telefax International +49 531 592 92 92 Operator)

von / from
 Org.-Einh. / Org. Unit: 3.42
 Name: Hartmut Bienmüller
 Telefon: 592 - 35 40 Datum / Date: 13.08.02

Telefax Org.-Einh. / Org. Unit: 592 - 34 05
 e-mail: hartmut.bienmuelle@ptb.de
 Seiten / Pages: 1 (negas. / total)

Bemerkungen / Remarks: EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2114 für Grenz-signalgeber Typen 4746-...

Sehr geehrter Herr Pflug,

bezogen auf unser heutiges Telefonat bestätige ich Ihnen die folgenden Änderungen:

Der Typenschlüssel für die Grenzsignalgeber 4746-... hier ach geändert.

Die Gegenüberstellung der Typen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

| Ausführung / Typ | alt | neu |
|-----------------------------|----------|----------|
| Grenzsignalgeber induktiv | 4746-2.. | 4746-12. |
| Grenzsignalgeber elektrisch | 4746-3.. | 4746-13. |

Bezogen auf die Zündschutzart "Eignensicherheit „I“ von elektrischen Betriebsmitteln bestehen keine Bedenken, den Typenschlüssel in der vorgeschlagenen Weise zu modifizieren.

Die Änderungsmitteilung verbleibt bei den Unterlagen der EG-Baumusterprüfbescheinigung.

Ein Antrag auf Ergänzung ist nicht erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen
 Im Auftrag



Rückfragen bei fehlerhafter Obermittlung / In the case of faulty reproduction, please call: (0531) 592 34 01



EG-Baumusterprüfbescheinigung



- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
- (2) in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- (4) Gerät: Grenzsinalgeber Typ 4746-2 und 4746-3
- (5) Hersteller: Samson AG
- (6) Anschrift: Weismüllerstraße 3, D- 60314 Frankfurt am Main
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. Juni 1994 (EG-Richtlinie 94/9/EG) die Konzeption und die Ausführung der Konzeption und der Bauart des Gerätes und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 98-28184 festgelegt.
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 50014:1997 EN 50020:1994
- (11) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (12) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 II 2 G EEx ia IIC T6

Braunschweig, 03.06.1998

Zertifizierungsteile Explosionschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

A n l a g e

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 2114

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Grenzsinalgeber Typ 4746-2... und 4746-3... dienen der Umwandlung mechanischer Stielgrößen in elektrische Signale. Je nach Ausführung werden sie mit Grenzkontakten unterschiedlicher Bauart ausgerüstet. Der Anbau erfolgt an pneumatische, elektrische oder hydraulische Stielgeräte, die innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zum Einsatz kommen.

Die Grenzsinalgeber Typ 4746-2... und 4746-3... sind passive Zweipole, die in alle bescheinigten egen-sicheren Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U₁, I₁ und P₁ nicht überschritten werden.

Der elektrische Anschluß wird über Steckverbinder oder Kabeleinführungen hergestellt.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und dem höchstzulässigen Umgebungstemperaturbereich ist in der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich |
|------------------|----------------------------|
| T5 | -45 °C ... +70 °C |
| T6 | -45 °C ... +60 °C |
| T4 | -45 °C ... +80 °C |

Elektrische Daten

Kontaktstromkreise.....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

Stromkreis nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren

Stromkreis

Typ 4746-2.0., Typ 4746-2.1., Typ 4746-2.5. mit induktivem

Näherungsschalter.

Höchstwerte:

U₁ = 16 V

I₁ = 52 mA

P₁ = 169 mW

Die wirksame innere Kapazität beträgt: C_i = 60 nF

Die wirksame innere Induktivität beträgt: L_i = 250 µH

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin
Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 2114

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB

(Klemmen 41/42/43
und 51/52/53)

Typ 4746-3.2., Typ 4746-3.6. mit elektrischem Mikroschalter:

U_i = 45 V

P_i = 2 W

Die wirksamen inneren Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

(16) Prüfbericht PTB Ex 98-28184

(17) Besondere Bedingungen
nicht zutreffend

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
durch Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor


Braunschweig, 03.09.1998

1. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 2114

Gerät: Grenzsignalgeber Typen 4746-12... und 4746-13...

Kennzeichnung:  II G EEx Ia IIC T6

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstraße 3

60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Typenbezeichnungen haben sich geändert. Die Zuordnung zwischen bisheriger und neuer Bezeichnung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

| | |
|-----------|------------|
| bisher | neu |
| 4746-2... | 4746-12... |
| 4746-3... | 4746-13... |

Künftig dürfen auch die mit EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X bescheinigten Schützinitiatoren Typ SJ.3... der Firma Pepperl + Fuchs eingesetzt werden.

Die mit Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-95.D.2195 X bescheinigten gleichnamigen Vorgängertypen dürfen noch bis zum 30.06.2003 eingesetzt werden.

Elektrische Daten

Typen 4746-12.1 / .2 mit induktivem Grenzkontakt

Induktiver Grenzkontakt
(Klemmen 41/42 u. 51/52)

..... in Zündschutzart EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V

I_i = 52 mA

P_i = 169 mW

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Ausgabe oder Nachdruck ohne Zustimmung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Ausgabe oder Nachdruck ohne Zustimmung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 2114

bzw.

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $C_i = 50 \text{ nF}$
 $L_i = 250 \text{ } \mu\text{H}$

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, sowie den maximalen Kurzschlussströmen und Leistungen für Auswertegeräte, ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

| Temperaturklasse | zulässiger Umgebungstemperaturbereich | I_i / P_i |
|------------------|---------------------------------------|----------------|
| T6 | -45 °C ... 45 °C | 52 mA / 169 mW |
| T5 | -45 °C ... 60 °C | |
| T4 | -45 °C ... 89 °C | 25 mA / 64 mW |
| T6 | -45 °C ... 66 °C | |
| T5 | -45 °C ... 81 °C | |
| T4 | -45 °C ... 100 °C | |

Alle übrigen elektrischen Daten und sonstigen Angaben gelten auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 03-23049

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 7. März 2003



Konformitätsaussage

(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(3) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 02 ATEX 2012 X

(4) Gerät: Grenzsinalgeber Typ 4746-8..

(5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt beschließt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG werden in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

(9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 02-21299 festgehalten.
Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 50021:1999**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese Konformitätsausgabe bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 3 G EEx nA II T6

Braunschweig, 05. April 2002

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

(13) **Anlage**
(14) **Konformitätsaussage PTB 02 ATEX 2012 X**

- (15) **Beschreibung des Gerätes**
Der Grenzsignalgeber, Typ 4746-B, dient der Umwandlung mechanischer Stellgrößen in elektrische Signale. Der Aufbau erfolgt an pneumatische, elektrische oder hydraulische Stellgeräte.
Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der Kategorie 3.
Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

| Temperaturklasse | Zulässiger Umgebungstemperaturbereich |
|------------------|---------------------------------------|
| T6 | ... +60 °C |
| T5 | -45 °C ... +70 °C |
| T4 | ... +60 °C |

- Elektrische Daten**
Ausführungen:
a) mit induktivem Grenzkontakt:
Kontaktstromkreis.....in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 41/42, 51/52)
b) mit elektrischem Grenzkontakt:
Kontaktstromkreis.....in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 41/42/43, 44/45/46; 51/52/53)

(16) **Prüfbericht** PTB Ex 02-21299

- (17) **Besondere Bedingungen**
Der Grenzsignalgeber Typ 4746-B, muss in ein Gehäuse eingebaut werden, mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 gewährleistet. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, daß die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Seite 2/3

Konformitätsausgaben ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsausgaben sind ausschließlich für den internen Gebrauch der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Ausgabe oder Verbreitung ohne Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Anlage zur Konformitätsaussage PTB 02 ATEX 2012 X

- (18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**
werden durch die genannte Norm erfüllt



Braunschweig, 05. April 2002

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung dient nur der Information der Öffentlichkeit.
Ausgabe oder Verbreitung ohne Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig

Manufacturer Declaration

made out to:

BASF Aktiengesellschaft, Carl-Boesch-Str. 38, D-67056 Ludwigshafen

types:

Inductive sensors FL..., NB..., NC..., NJ..., RG..., RJ..., TG..., SC..., SJ...,
capacitive sensors CB..., CC..., CJ..., ...

Applies only to sensors that have an EC-Type Examination Certificate according Directive 94/9/EC category 2G or 1G.

Pepperl+Fuchs GmbH Mannheim declares in its sole responsibility that the above mentioned sensors are according to the requirements of Zone 2.
The type of protection is

⊕ II 3G EEx nL IIC T6

conform to standard EN5021:1999

In deviation to this standard the sensors are not marked with ⊕ II 3G EEx nL IIC T6.
The sensors are marked according to the EC-Type Examination Certificate category 2G or 1G.

The sensors have to be connected to energy-limited circuits only with type of protection **EEx nL**.

The values of the equivalent internal reactances C and L_i and the maximum permissible ambient temperature are given in the EC-Type Examination Certificate category 2G.

The maximum permissible ambient temperature has to be taken from the temperature tables for different types and temperature classes, of the assigned EC-Type Examination Certificate.
The maximum input values U_i, I_i, P_i are given in the following table (type 4, only if this type is listed in the assigned EC-Type Examination Certificate).

| | type 1 | type 2 | type 3 | type 4 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| U _i | 20V | 20V | 20V | 20V |
| I _i | 25mA | 25mA | 70mA | 70mA |
| P _i | 34mW | 64mW | 169mW | 242mW |

The special conditions of the EC-Type Examination Certificate category 2G and the instructions according category 2G have to be taken into account.

For use according to Directive 94/9/EC within the European Community this manufacturer declaration is not sufficient, because the following requirements of the Directive 94/9/EC are not met: marking on the sensor, instruction, declaration of conformity.

Pepperl+Fuchs Mannheim is subject to the rules of a quality management system according to DIN EN ISO 9001

Signature of Manufacturer:
Function of the signer:

I.V. Ehenfried
factory automation

date: 2003-03-14

Pepperl & Fuchs Übersetzung

HERSTELLERERKLÄRUNG

angestellt für:

BASF Aktiengesellschaft, Carl-Boesch-Str. 38, D-67056 Ludwigshafen

Typen:

Induktive Sensoren FL..., NB..., NC..., NJ..., RG..., RJ..., TG..., SC..., SJ...,
Kapazitive Sensoren CB..., CC..., CJ..., ...

Nur gültig für Sensoren mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß der Richtlinie 94/9/EG Kategorie 2G oder 1G.

Pepperl & Fuchs Mannheim erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die vorstehend genannten Sensoren den Bestimmungen für die Zone 2 entsprechen.

Die Zündschutzart ist:

⊕ II 3G EEx nL IIC T6

gemäß der Norm EN 50021:1999.

In Abweichung dieser Norm sind die Sensoren nicht mit ⊕ II 3G EEx nL IIC T6 gekennzeichnet. Die Sensoren sind entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung Kategorie 2G oder 1G gekennzeichnet.

Die Sensoren dürfen an energiebegrenzte Stromkreise in der Zündschutzart EEx nL angeschlossen werden.

Die Werte der inneren Kapazitäten und der inneren Induktivitäten sowie der zulässigen Umgebungstemperaturen sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung Kategorie 2G angegeben.

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur muß der Temperaturtabelle entnommen werden, die in unterschiedliche Typen und Temperaturklassen der zugeordneten EG-Baumusterprüfbescheinigung unterteilt ist.

Die maximalen Eingangsweite U_i, I_i, P_i sind in der nachstehenden Tabelle angegeben (Typ 1 nur, wenn dieser Typ in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführt ist.)

| | Typ 1 | Typ 2 | Typ 3 | Typ 4 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| U _i | 20V | 20V | 20V | 20V |
| I _i | 25mA | 25mA | 52mA | 70mA |
| P _i | 34mW | 64mW | 169mW | 242mW |

Die besonderen Bedingungen der EG-Baumusterprüfbescheinigung Kategorie 2G und die Anweisungen nach Kategorie 2G sind beachtetig zu werden.

Zur Verwendung in der Europäischen Gemeinschaft gemäß der Richtlinie 94/9/EG weist diese Herstellererklärung nicht aus, weil die nachstehenden Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG nicht erfüllt sind:

Kennzeichnung auf den Sensoren, Anweisung, Konformitätsaussage.

Pepperl & Fuchs Mannheim unterliegt den Regeln eines Qualitätsmanagements nach ISO 9001

Unterschrift des Herstellers / Funktion des Unterzeichners:





SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104 · E-08191 Rubí (Barcelona)
Tel.: 93 586 10 70 · Fax: 93 699 43 00
Internet: <http://www.samson.es> · e-mail: samson@samson.es

EB 8365 ES

2008-09