# Accionamiento neumático
# Tipo 3277

*Fig. 1 · Accionamiento Tipo 3277*

*Fig. 2 · Accionamiento Tipo 3277-5*

# Instrucciones de montaje y servicio

## EB 8311 ES

Edición Abril 2002

# 1. Montaje y principio de funcionamiento

El accionamiento neumático **Tipo 3277** con superficies de 240, 350 y 700 $cm^2$ sirve para montar en válvulas de control de las Series 240, 250 y 280.

El Tipo 3277-5, ejecución con caja de fundición a presión de aluminio y superficie de 120 $cm^2$, sirve para montaje a válvulas Tipo 3510 y de la Serie 240.

El accionamiento está compuesto principalmente de las dos tapas de membrana, la membrana enrollable y los resortes. La tapa de membrana inferior está unida fijamente con el puente y sirve para el montaje directo de un posicionador neumático o electroneumático o de un final de carrera.

Los accionamientos con volante manual (fig. 5) están equipados adicionalmente con un volante situado directamente sobre la caja de la membrana. Después de soltar el bloqueo (contratuerca) el vástago del accionamiento se mueve a través del eje. Como ejecución especial, el accionamiento puede estar equipado con un limitador de carrera mecánico ajustable.

La presión de mando produce una fuerza sobre la superficie de la membrana, que los resortes (6) del accionamiento equilibran. La cantidad y pretensión de los resortes, así como la carrera nominal, determinan el margen de la presión nominal (margen presión de mando), siendo la carrera proporcional a la presión de mando.
Pueden montarse hasta 30 resortes, colocados en parte, unos dentro de otros.

La abrazadera o acoplamiento (16) une los vástagos del accionamiento (2) y del obturador de la válvula.

---

- *Este aparato debe ser montado y puesto en servicio únicamente por personal especializado que esté familiarizado con el montaje y puesta en marcha 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*
- *Deben evitarse los peligros que pueden producirse en la válvula por la presión de mando y por piezas móviles del accionamiento, tomando las precauciones adecuadas.*
- *Se presupone un transporte y almacenaje correctos.*

---

**Posición de seguridad**

Los resortes de la cámara superior o inferior de la membrana definen el sentido de actuación y la posición de seguridad en caso de fallo de la presión de mando.

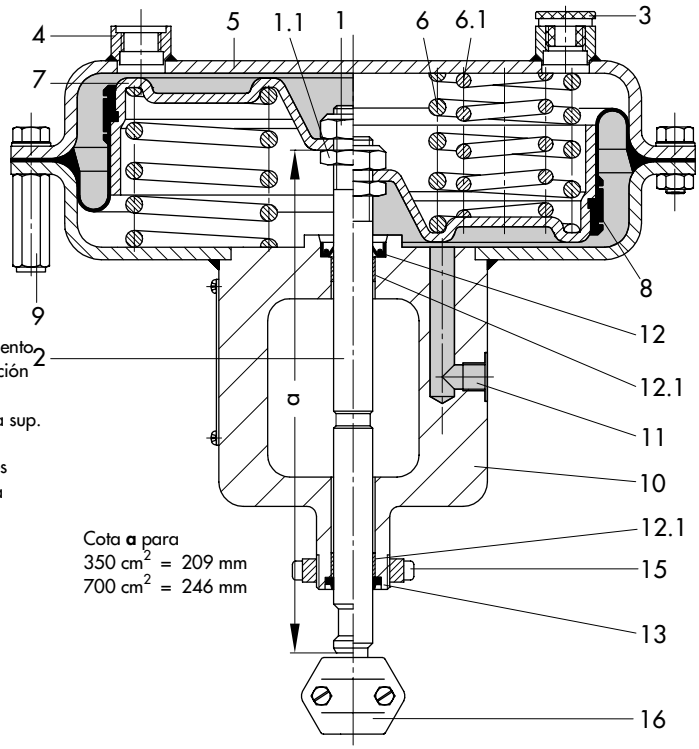
Vástago saliendo del accionamiento

Al disminuir la presión de mando o en caso de fallo de la energía auxiliar, los resortes del accionamiento empujan el vástago hacia abajo y cierran la válvula.

La válvula abre al aumentar la presión de mando contra la fuerza de los resortes.

Vástago entrando en el accionamiento

Al disminuir la presión de mando o en caso de fallo de la energía auxiliar, los resortes del accionamiento empujan el vástago hacia arriba y abren la válvula.
La válvula cierra al aumentar la presión de mando contra la fuerza de los resortes.




1 Tuerca
1.1 Tuerca
2 Vástago accionamiento
3 Tapón de desaireación
4 Presión de mando
5 Tapa de membrana sup.
6 Resortes
6.1 Resortes adicionales
7 Plato de membrana
8 Membrana
9 Tornillos, tuercas
10 Puente con tapa de membrana inferior
11 Presión de mando
12 Junta de vástago
12.1 Cojinete seco
13 Separador
15 Tuerca anular
16 Abrazadera

Cota **a** para
350 $cm^2$ = 209 mm
700 $cm^2$ = 246 mm

*Fig. 3 · Accionamiento Tipo 3277 de 240, 350 y 700 $cm^2$*

## Conducción de la presión de mando

Accionamiento Tipo 3277 (fig. 3)
En el accionamiento Tipo 3277 "vástago saliendo del accionamiento" la presión de mando se conduce a la cámara inferior de la membrana a través de la conexión de presión de mando (11) lateral del puente, y mueve el vástago del accionamiento (2) hacia arriba.
En el accionamiento "vástago entrando al accionamiento" la presión de mando se conduce a la cámara superior de la membrana a través de la conexión de presión de mando (4), y mueve el vástago del accionamiento hacia abajo.

Accionamiento Tipo 3277-5 (fig. 4)
En el accionamiento Tipo 3277-5 la presión de mando se conduce a la cámara de la membrana a través de unos taladros situados a la izquierda y derecha del puente y de una **placa conmutadora** (14, accesorio). La posición de seguridad del accionamiento "vástago saliendo" o "vástago entrando" determina la colocación de la placa conmutadora respecto la marca (14.4).

- La placa conmutadora se debe girar según cual sea la posición de seguridad de forma que el símbolo (14.3) coincida con la marca (14.4), ver fig. 4 abajo a la izquierda. El montaje a la izquierda o a la derecha lo determina el sentido de actuación del posicioandor (>>) o (<>).

Cuando el accionamiento se utiliza **sin posicionador**, en lugar de una placa conmutadora se necesita una **placa de conexión** (accesorio). En este caso la presión de mando se transmite a la cámara de membrana directamente a través de la conexión de presión de mando (14.8) de la placa de conexión.

- La placa de conexión se debe girar según cual sea la posición de seguridad de forma que el símbolo (14.3) coincida con la marca (14.4), ver fig. 4 abajo derecha.
- Prestar atención que la junta plana de la placa de conexión esté bien colocada.
- La placa de conexión tiene taladros con rosca NPT y G. La conexión que no se utilice se debe cerrar con una junta de goma y un tapón cuadrado.

Accesorio: las placas conmutadora o de conexión se deben pedir como accesorios. Prestar atención que los accionamientos con índice **01** p. ej. 3277-531xxx20.**01** (anterior = .**00**) utilizan placas nuevas. Las placas anteriores y nuevas no son intercambiables.

| | | índice | referencia |
|---|---|---|---|
| placa conmutadora | **nueva** | **01** | **1400-6822** |
| | anterior | 00 | 1400-6819 |
| placa de conexión | **nueva** | **01** | **1400-6823** |
| | anterior G | 00 | 1400-6820 |
| | anterior NPT | 00 | 1400-6821 |

*¡Importante! La presión de alimentación máx. a los accionamientos neumáticos es de 6 bar. Para evitar daños en el accionamiento cuando funciona en **servicio todo/nada** y con posición de seguridad "**vástago entrando al accionamiento**" la presión de alimentación no debe superar en más de 3 bar el valor final del margen de los resortes (valor final del margen de presión nominal). La limitación de la presión de alimentación a los accionamientos se indica con una etiqueta "presión max. de alimentación limitada a ... bar".*
***¡Nota!** Para el montaje y desmontaje del accionamiento a la válvula consultar las instrucciones de montaje y servicio de la válvula.*

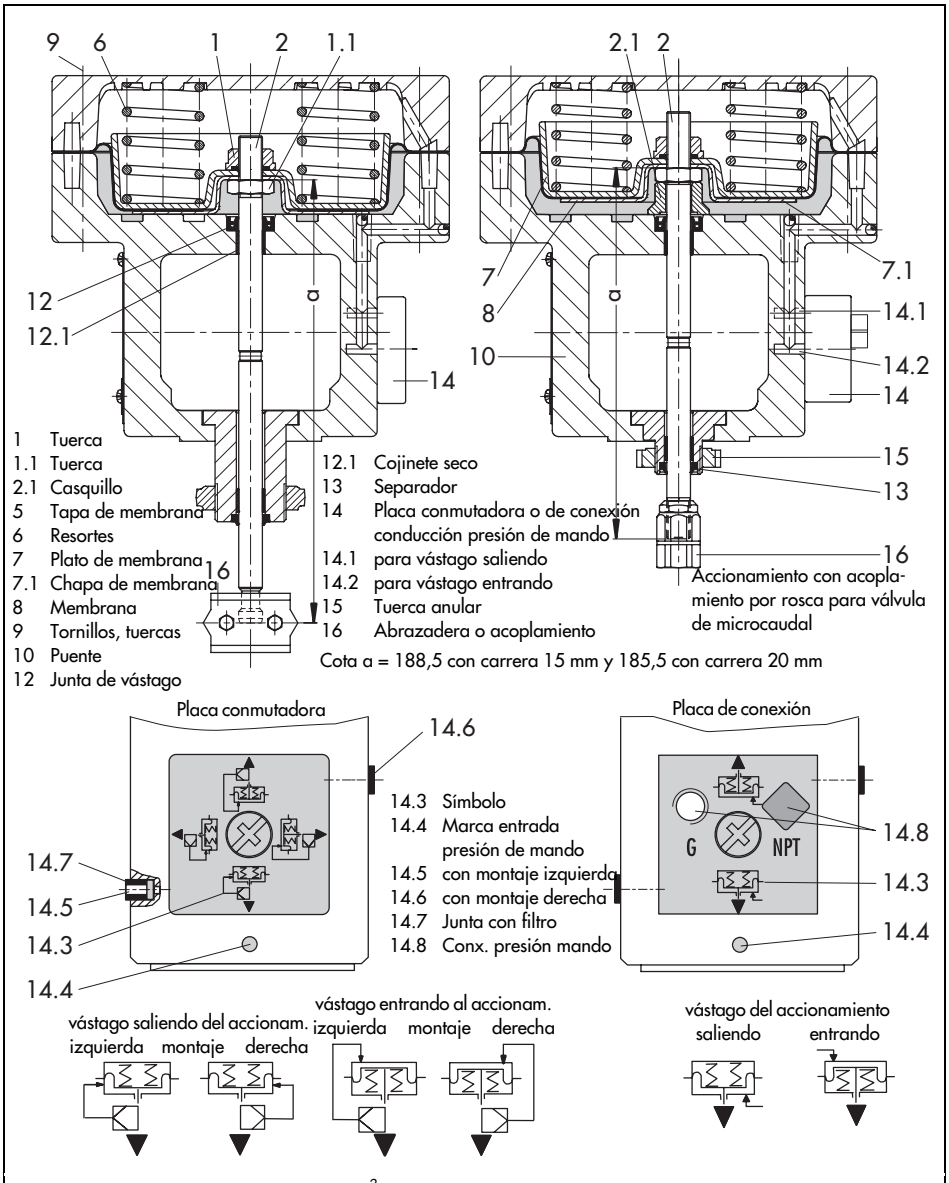



*Fig. 4 · Accionamiento Tipo 3277-5 (120 cm²)*

## 2. Instrucciones de servicio

*¡Imporante!*
*Para un funcionamiento correcto del Tipo 3277 es importante que los tapones de desaireación (3) estén destapados.*
*En las ejecuciones con volante manual, al accionar la válvula neumáticamente el vástago se debe mover libremente, por lo que el volante debe estar en posición neutral.*

## 2.1 Inversión del sentido de actuación

En los accionamientos neumáticos puede modificarse el sentido de actuación y con ello la posición de seguridad. Para hacerlo es necesario separar el accionamiento de la válvula.
La posición de seguridad se indica en la placa de características por un símbolo:

vástago saliendo o

vástago entrando al accionamiento

***¡Atención!***
*Al desmontar un accionamiento con resortes pretensados (se reconoce por los tornillos y tuercas largos en la cámara de la membrana), siempre se debe empezar por soltar los tornillos cortos y posteriormente soltar los tornillos y tuercas largas de forma lenta y equilibrada.*

## 2.1.1 Accionamiento estándar

**Inversión de vástago saliendo a vástago entrando al accionamiento**

*¡Nota!*
*El sentido de actuación de los accionamientos de 700 cm2 (carrera = 30 mm) y margen de resortes 0,2 a 1 bar, 0,4 a 2 bar y 0,6 a 3 bar, montados en válvulas con carrera 15 mm, sólo se puede invertir si se cambia el vástago estándar del accionamiento por un vástago 20 mm más corto (referencia 0290-5266).*
*Debido a las distintas carreras, estos accionamientos se pretensan aprox. 50 % al montarlos a la válvula.*
*Por eso el margen nominal de señal (margen de los resortes) cambia de 0,2 a 1 bar a un margen de presión de mando de 0,6 a 1 bar; de 0,4 a 2 pasa a 1,2 a 2 bar y de 0,6 a 3 a 1,8 a 3 bar.*
*En válvulas con accionamiento pretensado se indica el margen de presión de mando en la placa de características.*

1. Desenroscar los tornillos (9) y tuercas de la caja de membrana.
2. Levantar la tapa superior de membrana y sacar los resortes (6).
3. Extraer el vástago del accionamiento (2) con el plato de membrana (7) y la membrana (8) del puente (10).
4. Desenroscar la tuerca (1), sujetando la tuerca (1.1) o el vástago del accionamiento con una herramienta adecuada. **Cuidado** de no dañar el vástago del accionamiento en los lugares de junta.

*¡Importante!*
*La tuerca (1.1) no debe soltarse del vástago; está fijada con un producto adherente para tornillos.*
*Si a pesar de ello se suelta, deberá mantenerse necesariamente la cota **a** (figs. 3 y 4), desde el canto superior de la tuerca hasta el extremo inferior del vástago del accionamiento.*

5. Untar el vástago del accionamiento en el lugar de cierre con producto de sellado y lubricante (núm. de ref. 8152-0043).
6. Girar la tapa superior de membrana (5) e introducir el vástago con el plato de membrana, la membrana y la chapa de membrana (7.1) si existe.
7. Colocar los resortes (6) y deslizar el puente con la tapa inferior de membrana por el vástago del accionamiento.
8. Volver a atornillar entre sí las tapas de membrana. En el Tipo 3277 eliminar el tapón de desaireación (3).

En el accionamiento **Tipo 3277-5** debe procederse del mismo modo, pero montando además el casquillo (2.1) para la limitación de la carrera.

Los resortes, que empujan ahora desde abajo contra el plato de membrana, hacen entrar el vástago (posición de seguridad). Al aumentar la presión de mando, que actúa contra la fuerza de los resortes sale el vástago.

9. ¡Marcar la nueva posición de seguridad en la placa de características!

## Inversión de vástago entrando a vástago saliendo del accionamiento

*¡Nota!*
*El sentido de actuación de los accionamientos de 700 cm2 (carrera = 30 mm) montados en válvulas con carrera 15 mm sólo se puede invertir si se cambia el vástago del accionamiento (longitud = 245 mm) por el vástago estándar 20 mm más largo (referencia 0290-4727).*

1. Desenroscar los tornillos (9) y tuercas de la caja de membrana y levantar la tapa superior de la membrana (5).
2. Extraer del puente y de la tapa inferior de membrana (10) el vástago del accionamiento con el plato de membrana, la membrana y la chapa de membrana (7.1) si existe.
3. Desenroscar la tuerca (1) sujetando la tuerca (1.1) o el vástago del accionamiento con una herramienta adecuada. **Cuidado** de no dañar el vástago del accionamiento en los lugares de junta.
4. Girar el plato de membrana con membrana y volver a atornillar la tuerca (1).
5. Untar el vástago del accionamiento en el lugar de cierre con producto de sellado y lubricante (núm. de ref. 8152-0043).
6. Introducir el vástago con el plato de membrana, la membrana y la chapa de membrana (7.1) si existe en la tapa inferior de membrana con puente.
7. Situar los resortes (6), colocar la tapa superior de membrana y atornillarla con tornillos, tuercas y arandelas.

8. En el accionamiento 3277 enroscar un tapón de desaireación (3) en la conexión de presión de mando superior.

En el accionamiento **Tipo 3277-5** para válvula de microcaudal, debe procederse del mismo modo, pero montando además el casquillo (2.1) para la limitación de la carrera.

Los resortes, que empujan ahora desde arriba contra el plato de membrana, hacen salir el vástago (posición de seguridad) del accionamiento. Al aumentar la presión de mando, que actúa contra la fuerza de los resortes el vástago entra.

9. ¡Marcar la nueva posición de seguridad en la placa de características!

## 2.1.2 Accionamiento con volante manual

(sólo accionamiento Tipo 3277, fig. 5)

1. Alojar la contratuerca (20) y destensar los resortes (6) mediante el volante manual (17).
2. Soltar los pivotes roscados (26) y desenroscar la tuerca de unión (25) del acoplamiento (22).
3. Golpear hacia fuera el manguito de fijación (23) y extraer el anillo (24).
4. Desenroscar la tuerca anular (15) y levantar la pieza con brida (21) con la tuerca de unión (25).

**Inversión de vástago saliendo a vástago entrando al accionamiento**

▶ Llevar a cabo la inversión tal como se ha descrito en el cap. 2.1.1.
En lugar de "tuerca (1)" debe decir "vástago con tuerca (27)".

Después de invertir el sentido de actuación:

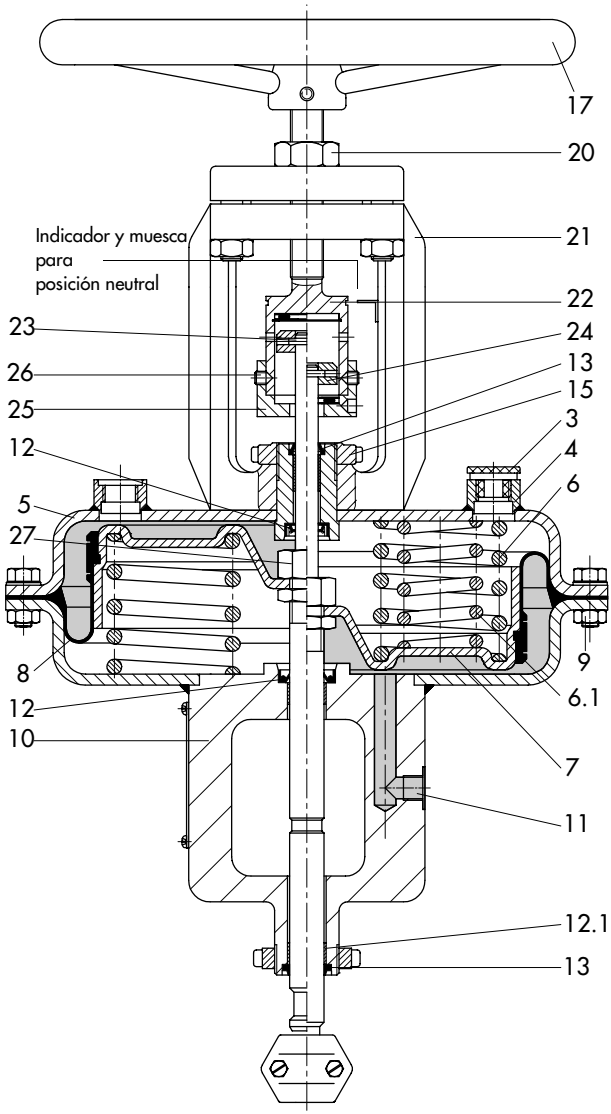
1. Colocar la pieza con brida (21) con la tuerca anular (15) y la tuerca de unión (25).
2. Apretar la tuerca anular (15), y a continuación montar el anillo (24) con el manguito de fijación.
3. Atornillar la tuerca de unión (25) hasta el tope con el acoplamiento (22) y fijarlo con los pivotes roscados (26).

**Inversión de vástago entrando a vástago saliendo del accionamiento**

▶ Llevar a cabo la inversión tal como se ha descrito en el cap. 2.1.1.
En lugar de "tuerca (1)" debe decir "vástago con tuerca (27)".

Después de invertir el sentido de actuación:

1. Colocar la pieza con brida (21) con la tuerca anular (15) y la tuerca de unión (25).
2. Apretar la tuerca anular (15) y después montar el anillo (24) con el manguito de fijación.
3. Atornillar la tuerca de unión (25) hasta el tope con el acoplamiento (22) y fijarlo con los pivotes roscados (26).




| | |
|---|---|
| 2 | Vástago accionamiento |
| 3 | Tapón de desaireación |
| 4 | Conex. presión de mando |
| 5 | Tapa superior de membrana |
| 6 | Resortes |
| 6.1 | Resortes adicionales |
| 7 | Plato de membrana |
| 8 | Membrana |
| 9 | Tornillos, tuercas |
| 10 | Tapa inferior de membrana |
| 11 | Conex. presión de mando |
| 12 | Junta del vástago |
| 12.1 | Cojinete seco |
| 13 | Separador |
| 17 | Volante manual |
| 20 | Contratuerca |
| 21 | Pieza con brida |
| 22 | Acoplamiento |
| 23 | Manguito de fijación |
| 24 | Anillo |
| 25 | Tuerca de unión |
| 26 | Pivote roscado |
| 27 | Vástago con tuerca |

*Fig. 5 · Accionamiento Tipo 3277 con volante manual adicional*

## 2.2 Limitación de la carrera

(Ejecución especial del Tipo 3277)

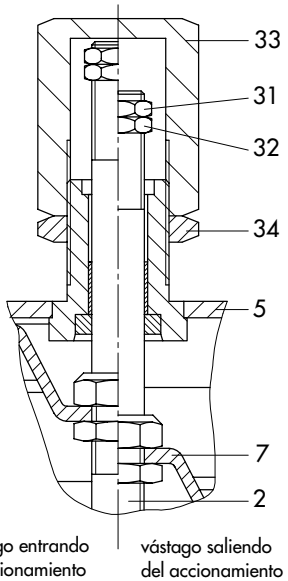
La limitación de la carrera se puede ajustar hasta el 50 % de la carrera hacia arriba o hacia abajo.

Limitación hacia abajo
(vástago saliendo del accionamiento)

1. Aflojar la contratuerca (34) y desenroscar la caperuza (33).
2. Aflojar la contratuerca (31) y ajustar el límite deseado mediante la tuerca (32).
3. Volver a apretar la contratuerca (31).

Limitación hacia arriba
(vástago entrando al accionamiento)

1. Aflojar la contratuerca (34) y ajustar la caperuza (33) al límite deseado.
2. Volver a apretar la contratuerca (34).




| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Vástago accionamiento | 32 | Tuerca |
| 5 | Tapa superior de membrana | 33 | Caperuza |
| 7 | Plato de membrana | 34 | Contratuerca |
| 31 | Contratuerca | | |

*Fig. 6 · Limitación de carrera*

# 3. Cambio de la membrana y de la junta de estanqueidad

## 3.1 Membrana

(Fig. 3)

1. Sacar el plato de membrana (7) con membrana (8) y vástago del accionamiento (2) de la caja de membrana tal como se ha descrito en el cap. 2.1.
2. Soltar la abrazadera y extraer la membrana (8) del plato de membrana (7) (no aplica en el Tipo 3277-5, ya que la membrana es sujetada por la chapa (7.1)).
3. Estirar la nueva membrana sobre el plato, colocar la abrazadera uniformemente en la ranura prevista para ello y apretarla.
4. Volver a montar el accionamiento como se ha descrito en el cap. 2.1.

## 3.2 Junta de estanqueidad

1. Sacar el plato de membrana (7) con el vástago del accionamiento (2) de la caja de la membrana tal como se ha descrito en el cap. 3.1.
2. Untar la junta del vástago nueva con producto sellador y lubricante (núm. de ref. 8152-0043) y colocarla en su sitio.
3. Si es necesario, cambiar también el cojinete seco (12.1) y el separador (13).
4. Volver a montar el accionamiento tal como se ha descrito en el cap. 2.1.

# 4. Consultas al fabricante

En caso de consultas debe facilitarse los siguientes datos:

- Tipo y número de producto
- Superficie útil
- Margen nominal de señal (margen de presión de mando) (en bar)
- Ejecución del accionamiento y sentido de actuación

---

*Dimensiones*
*Las dimensiones y pesos de las ejecuciones del accionamiento se indican en la hoja técnica T 8311.*

---

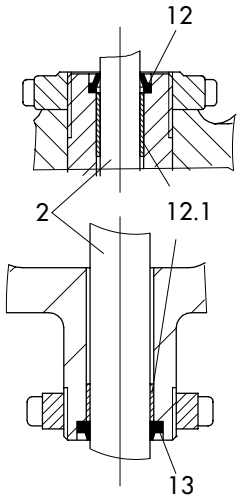



*Fig. 7 · Cierre de estanqueidad del vástago del accionamiento*

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 8311 ES**

S/Z 2005-03