



---

# Convertidor de señales I/P TEIP11, TEIP11-PS

## Manual de instrucciones

42/18-46-ES

10.2012

Rev. I

Traducción de las instrucciones originales

### Fabricante:

**ABB Automation Products GmbH  
Process Automation**

Schillerstraße 72

32425 Minden

Germany

Tel.: +49 551 905-534

Fax: +49 551 905-555

### Servicio de atención al cliente

Tel.: +49 180 5 222 580

Fax: +49 621 381 931-29031

[automation.service@de.abb.com](mailto:automation.service@de.abb.com)

© Copyright 2012 by ABB Automation Products GmbH

Modificaciones reservadas

Este documento está protegido por derechos de autor. Debe ayudar al usuario a utilizar el equipo con seguridad y eficiencia. Está prohibido copiar o reproducir el contenido en parte o íntegramente, sin previa autorización del titular.

<b>1</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>5</b>
1.1	Informaciones generales e indicaciones para la lectura .....	5
1.2	Uso conforme al fin previsto .....	5
1.3	Grupos destinatarios y cualificaciones .....	5
1.4	Suministro de garantía .....	6
1.5	Etiquetas y símbolos .....	6
1.5.1	Símbolos de seguridad / peligro, símbolos de información .....	6
1.6	Instrucciones de seguridad para el transporte .....	7
1.7	Condiciones de almacenamiento .....	7
1.8	Instrucciones de seguridad para la instalación eléctrica .....	8
1.9	Instrucciones de seguridad relativas al funcionamiento .....	8
1.10	Devolución de aparatos .....	8
1.11	Sistema de gestión integrado .....	9
1.12	Eliminación adecuada .....	9
1.12.1	Información sobre la Directiva WEEE 2002/96/CE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) .....	9
1.12.2	Directiva ROHS 2002/95/CE .....	9
<b>2</b>	<b>Instrucciones técnicas de seguridad "Ex d" relevantes de Ex</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Diseño y función</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Montaje</b> .....	<b>13</b>
4.1	Condiciones de servicio en el lugar de instalación .....	13
4.2	Volumen de entrega .....	13
4.3	TEIP11 / TEIP11-PS .....	13
4.3.1	Montaje de la caja de control, para montaje en regleta .....	13
4.3.2	Montaje de la caja de campo fabricada de aluminio / acero inoxidable .....	14
4.4	TEIP11 .....	15
4.4.1	Diseño de la caja de campo, como módulo adicional para aplicaciones OEM .....	15
4.5	TEIP11-PS .....	16
4.5.1	Montaje de la caja de control, para montaje en bloque .....	16
4.5.2	Montaje de la caja de campo de plástico .....	17
<b>5</b>	<b>Conexiones eléctricas</b> .....	<b>18</b>
5.1	Línea de señalización .....	18
5.2	Racores atornillados para cables .....	18
5.3	Posición de los bornes de conexión .....	19
5.4	Conexión .....	19
<b>6</b>	<b>Conexión neumática</b> .....	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Puesta en funcionamiento</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>21</b>
8.1	Reajuste de la conversión de señales .....	21
<b>9</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>22</b>
9.1	TEIP11 / TEIP11-PS .....	22
9.1.1	Entrada .....	22
9.1.2	Carga climática .....	22
9.1.3	Diseño para montaje en regleta .....	22
9.1.4	Diseño Caja de campo (aluminio / acero inoxidable) .....	22
9.2	TEIP11 .....	23
9.2.1	Salida (neumática) .....	23
9.2.2	Abastecimiento de energía (neumática) .....	23
9.2.3	Datos de transmisión y magnitudes de influencia .....	23

9.3	TEIP11-PS .....	23
9.3.1	Salida (neumática) .....	23
9.3.2	Abastecimiento de energía (neumática) .....	23
9.3.3	Datos de transmisión y magnitudes de influencia .....	23
9.3.4	Condiciones de servicio en el lugar de instalación .....	24
9.3.5	Diseño para montaje en bloque .....	24
9.3.6	Diseño Caja de campo (plástico) .....	24
9.3.7	Accesorios.....	24
9.3.8	Repuestos .....	24
<b>10</b>	<b>Datos técnicos relevantes de la protección Ex.....</b>	<b>25</b>
10.1	TEIP11 / TEIP11-PS .....	25
10.2	ATEX / GOST .....	25
10.2.1	Blindaje antideflagrante .....	25
10.3	Funcionamiento como utillaje intrínsecamente seguro.....	25
10.3.1	Intrinsically Safe FM.....	26
10.3.2	Non-Incendive FM.....	26
10.3.3	Intrinsically Safe CSA.....	26
10.3.4	Non-Incendive CSA.....	26
<b>11</b>	<b>Dimensiones .....</b>	<b>27</b>
11.1	TEIP11 / TEIP11-PS .....	27
11.1.1	Diseño Caja de control para montaje en regleta .....	27
11.1.2	Diseño Caja de campo de aluminio o acero inoxidable.....	28
11.2	TEIP11-PS .....	29
11.2.1	Diseño Caja de control para montaje en bloque.....	29
11.2.2	Diseño Caja de campo de plástico .....	30
11.3	TEIP11.....	31
11.3.1	Diseño Caja de campo como módulo adicional para aplicaciones OEM .....	31
<b>12</b>	<b>Anexo.....</b>	<b>32</b>
12.1	Homologaciones y certificados .....	32

## 1 Seguridad

### 1.1 Informaciones generales e indicaciones para la lectura

¡Lea atentamente este manual de instrucciones antes de proceder al montaje y la puesta en marcha!  
El manual de instrucciones es una parte integrante esencial del producto y deberá guardarse para su uso posterior.

Para asegurar una orientación fácil, este manual no puede dar una información exhaustiva sobre todas las versiones del producto, ni tratar todas las formas posibles de instalación, funcionamiento o conservación.

Si precisa más información o si surgen anomalías no descritas con detalle en el presente manual de instrucciones, le rogamos se ponga en contacto con el fabricante para solicitar más información.

El presente manual de instrucciones ni forma parte ni contiene una modificación de un acuerdo, una promesa o relación jurídica anterior o existente.

El producto cumple los requisitos de seguridad y los niveles tecnológicos actuales. Ha sido examinado y ha salido de fábrica en condiciones perfectas de seguridad. Para mantener estas condiciones durante el tiempo de servicio previsto, se deben observar y seguir las indicaciones del presente manual de instrucciones.

Las modificaciones y reparaciones están únicamente permitidas en la forma descrita en el manual de instrucciones.

Sólo cuando se siguen y se observan las indicaciones de seguridad y todos los símbolos de seguridad y advertencia del manual de instrucciones, se garantiza que el personal operador y el medio ambiente estén protegidos contra peligros posibles y que el aparato funcione correctamente.

Es absolutamente necesario que se observen y sigan los símbolos e indicaciones que se encuentran en la carcasa del aparato. Asegúrese de que sean perfectamente legibles. No está permitido eliminarlos.

### 1.2 Uso conforme al fin previsto

El TEIP11, TEIP11-PS controla los accionamientos neumáticos o posicionadores neumáticos y sirve para posicionar las válvulas. A tal efecto convierte la corriente de entrada proporcionalmente en una señal de aire comprimido. Para el uso correcto del TEIP11, TEIP11-PS se deberán observar y seguir las indicaciones del capítulo "Datos técnicos relevantes de la protección Ex", página 25 y el capítulo "Datos técnicos", página 22. Cualquier otra forma de uso se considerará contraria al fin previsto.

### 1.3 Grupos destinatarios y cualificaciones

La instalación, puesta en marcha y mantenimiento del producto sólo deben ser llevados a cabo por personal especializado debidamente instruido que haya sido autorizado por el propietario del equipo. El personal especializado tiene que haber leído y entendido el manual y debe seguir sus indicaciones.

Antes de utilizar fluidos corrosivos o abrasivos, el usuario debe asegurar que todas las partes en contacto con el fluido de medida son resistentes a dichos fluidos. La empresa ABB Automation Products GmbH le ayudará gustosamente en la elección, pero no acepta por ello ninguna responsabilidad.

El usuario debe seguir básicamente las disposiciones nacionales vigentes en su país relacionadas con la instalación, verificación, reparación y conservación de productos eléctricos.

## 1.4 Suministro de garantía

Cualquier forma de uso que no corresponda con el fin previsto, así como el incumplimiento de este manual de instrucciones o el empleo de personal insuficientemente cualificado y modificaciones arbitrarias del aparato, excluyen la responsabilidad del fabricante por daños y perjuicios que resulten de ello. En este caso se extinguirá la garantía del fabricante.

## 1.5 Etiquetas y símbolos

### 1.5.1 Símbolos de seguridad / peligro, símbolos de información



#### **PELIGRO – <Daños graves para la salud / peligro de muerte>**

Este símbolo indica, en combinación con el mensaje "Peligro", un peligro inminente. El incumplimiento de esta indicación de seguridad causará la muerte o lesiones gravísimas.



#### **PELIGRO – <Daños graves para la salud / peligro de muerte>**

Este símbolo indica, en combinación con el mensaje "Peligro", un peligro inminente por corriente eléctrica. El incumplimiento de esta indicación de seguridad causará la muerte o lesiones gravísimas.



#### **ADVERTENCIA – <Daños físicos>**

El símbolo indica, en combinación con el mensaje "Advertencia", una situación que puede ser peligrosa. El incumplimiento de esta indicación de seguridad puede causar la muerte o lesiones gravísimas.



#### **ADVERTENCIA – <Daños físicos>**

Este símbolo indica, en combinación con el mensaje "Advertencia", una situación que puede resultar peligrosa debido a la corriente eléctrica. El incumplimiento de esta indicación de seguridad puede causar la muerte o lesiones gravísimas.



#### **ATENCIÓN – <Lesiones leves>**

El símbolo indica, en combinación con el mensaje "Atención", una situación que puede ser peligrosa. El incumplimiento de esta indicación de seguridad puede causar lesiones leves o menos graves. Puede ser utilizado también para advertir de daños materiales.



#### **AVISO – ¡<Daños materiales>!**

El símbolo indica una situación que puede ser dañina.

El incumplimiento de esta indicación de seguridad puede ocasionar daños o la destrucción del producto y/o de otros componentes del equipo.



#### **IMPORTANTE (NOTA)**

El símbolo indica consejos para el usuario o informaciones muy útiles o importantes sobre el producto o sus ventajas adicionales. No es un mensaje para situaciones peligrosas o dañinas.

**1.6 Instrucciones de seguridad para el transporte**

Inmediatamente después de desembalarlos, hay que asegurarse de que los aparatos no presentan daños por transporte inadecuado. Los daños de transporte deben ser documentados. Todas las reclamaciones de indemnización por daños deberán presentarse inmediatamente, y antes de la instalación, ante el expedidor competente.

**1.7 Condiciones de almacenamiento**

El aparato debe almacenarse en un lugar seco y libre de polvo. El aparato está protegido con un desecante que se encuentra en el embalaje.

La temperatura de almacenamiento deberá encontrarse entre -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F).

En principio, el tiempo de almacenamiento es ilimitado. Sin embargo, deberán tenerse en cuenta las condiciones generales de garantía del proveedor indicadas en la confirmación del pedido.

## 1.8 Instrucciones de seguridad para la instalación eléctrica

- La conexión eléctrica debe efectuarse exclusivamente por personal técnico autorizado y de acuerdo con los esquemas de conexiones.
- Deben seguirse las instrucciones para la conexión eléctrica para no deshabilitar el modo de protección eléctrica.
- La separación segura de circuitos no protegidos contra contacto accidental está garantizada solamente cuando los aparatos conectados cumplen los requisitos de la norma DIN EN 61140 (VDE 0140, 1.ª parte) (requisitos básicos para la separación segura).
- Para la separación segura, colocar las líneas de alimentación de tal forma que queden separadas de los circuitos de corriente no protegidos contra contacto accidental, o dotarlos de un aislamiento adicional.

## 1.9 Instrucciones de seguridad relativas al funcionamiento

Antes de proceder a la conexión deberá asegurarse de que se observan las condiciones ambientales que se enumeran en el capítulo "Datos técnicos" o en la hoja de datos.

Cuando es de suponer que ya no sea posible utilizarlo sin peligro, ponga el aparato fuera de funcionamiento y asegúrelo contra arranques accidentales.

Si el aparato se va a colocar en áreas de trabajo y de circulación en las que personas no autorizadas puedan acceder al mismo, el propietario deberá colocar medidas adecuadas de protección.

Antes de instalar los aparatos hay que asegurarse de que no presenten daños por transporte inadecuado. Los daños de transporte deben ser documentados. Todas las reclamaciones de indemnización por daños deberán presentarse inmediatamente, y antes de la instalación, ante el expedidor competente.

## 1.10 Devolución de aparatos

Para el envío de aparatos para reparación o recalibración, deberá utilizarse el embalaje original o un recipiente apropiado de transporte. El aparato debe enviarse acompañado del impreso de reenvío debidamente rellenado (ver anexo).

Según la Directiva CE sobre materiales peligrosos, los propietarios de basuras especiales son responsables de su correcta eliminación y deben observar las siguientes instrucciones:

Todos los aparatos que se envíen a ABB Automation Products GmbH tendrán que estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Consulte al Servicio de atención al cliente (dirección en la página 2) para el establecimiento colaborador más cercano.

### 1.11 Sistema de gestión integrado

ABB Automation Products GmbH dispone de un sistema de gestión integrado que se compone de:

- Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008,
- Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2004,
- Sistema de gestión de salud y salud ocupacional BS OHSAS 18001:2007 y
- Sistema de gestión de protección de datos e información.

La preocupación por el medioambiente forma parte de la política de nuestra empresa.

Durante la fabricación, el almacenamiento, transporte, uso y la explotación y eliminación de nuestros productos y soluciones técnicas, la carga contaminante al medio ambiente y a las personas debe minimizarse al máximo.

Esto requiere, en particular, que los recursos naturales se utilicen con la debida precaución. Nuestros folletos de información sirven para llevar un diálogo abierto con el público.

### 1.12 Eliminación adecuada

El presente producto está compuesto de materiales que pueden reciclarse en plantas de reciclaje especializadas.

#### 1.12.1 Información sobre la Directiva WEEE 2002/96/CE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)

El presente producto no está sujeto a la directiva WEEE 2002/96/CE ni a las leyes nacionales pertinentes (en Alemania, p. ej., ElektroG).

El producto usado debe entregarse a una empresa de reciclaje especializada. Por favor, no utilice los puntos de recogida de basura habituales. Éstos deben utilizarse solamente para productos de uso privado según la Directiva WEEE 2002/96/CE. La eliminación adecuada evita repercusiones negativas sobre el hombre y el medio ambiente y permite el reciclaje de materias primas valiosas.

Si no existe ninguna posibilidad de eliminar el equipo usado debidamente, nuestro Servicio posventa está dispuesto a recoger y eliminar el equipo abonando las tasas correspondientes.

#### 1.12.2 Directiva ROHS 2002/95/CE

Con la ElektroG, Alemania transpone las Directivas europeas 2002/96/CE (WEEE) y 2002/95/CE (RoHS) en Derecho nacional. Por un lado, la ElektroG regula cuáles productos deben recogerse y eliminarse de forma ordenada o reutilizarse en caso de eliminación / al final de su duración útil. Por otro lado, la ElektroG prohíbe la comercialización de equipos eléctricos y electrónicos que contengan cantidades determinadas de plomo, cadmio, mercurio, cromo hexavalente, bifenoles polibromurados (PBB) y difenilos polibromurados (PBDE) (sustancias prohibidas).

Los productos suministrados por ABB Automation Products GmbH no están sujetos al ámbito de aplicación de la prohibición de sustancias peligrosas, o bien, la directiva sobre restricciones en el uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos electrónicos y eléctricos usados (según ElektroG). En el supuesto de que los componentes necesarios estén disponibles a tiempo en el mercado, podremos renunciar, en el futuro, a utilizar estas sustancias en desarrollos nuevos.

## 2 Instrucciones técnicas de seguridad "Ex d" relevantes de Ex

**Exigencias / requisitos para el uso seguro de la versión "Ex d" del convertidor de señales I/P de Ex (tipo doc. 900771)**



### **IMPORTANTE (NOTA)**

Asegúrese antes del montaje de que el convertidor de señales I/P cumpla los requisitos técnicos y de seguridad del puesto de medición.

- Durante el cableado deben observarse los parámetros característicos indicados en el capítulo "Datos técnicos" y los datos indicados en el certificado de homologación.
- Durante el funcionamiento, solo podrá utilizarse aire instrumental exento de aceite, agua y polvo. No utilizar gases inflamables, oxígeno ni gases enriquecidos con oxígeno.
- Nunca abrir el aparato inmediatamente después de desconectarlo, sino esperar siempre cuatro minutos como mínimo.



### **AVISO - Daño de los componentes**

Tenga cuidado al manejar la tapa. Los daños en la rosca de la tapa conllevan la pérdida de la protección "Ex d".



### **IMPORTANTE (NOTA)**

En aplicaciones "Ex d" solo deben utilizarse racores para cables que cumplan todos los requisitos de la homologación "Ex d".

- Utilizar un pegamento de fijación (medio-duro) para proteger las entradas de cables contra la torsión y el autoaflojamiento.
- En las aplicaciones del convertidor de señales I/P en temperaturas ambiente superiores a 60 °C (140 °F) o inferiores a -20 °C (-4 °F), se debe procurar utilizar entradas de cables y cables que sean apropiados para temperaturas de funcionamiento que correspondan a la temperatura ambiente máxima permitida más 10 K o a la temperatura ambiente mínima permitida.



### **AVISO - Daño de los componentes**

Los aparatos nuevos que se puedan utilizar en las condiciones "Ex ia" y "Ex d" ya no deben utilizarse (después de su puesta en servicio en un entorno "Ex d") en condiciones "Ex ia" como aparatos intrínsecamente seguros, ya que el sistema electrónico podría estar averiado. Por eso deben marcarse de forma permanente los aparatos (p. ej.: rayar o tapan la marca "Ex i").

**3 Diseño y función**

Los transmisores de señales TEIP11, TEIP11-PS convierten las señales eléctricas en señales unitarias neumáticas, p. ej.: 4 ... 20 mA en 0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi). Con ello constituyen un vínculo entre los sistemas eléctricos-electrónicos y los sistemas neumáticos. La conversión de señales se realiza por medio de un principio de comparación de fuerzas patentado.

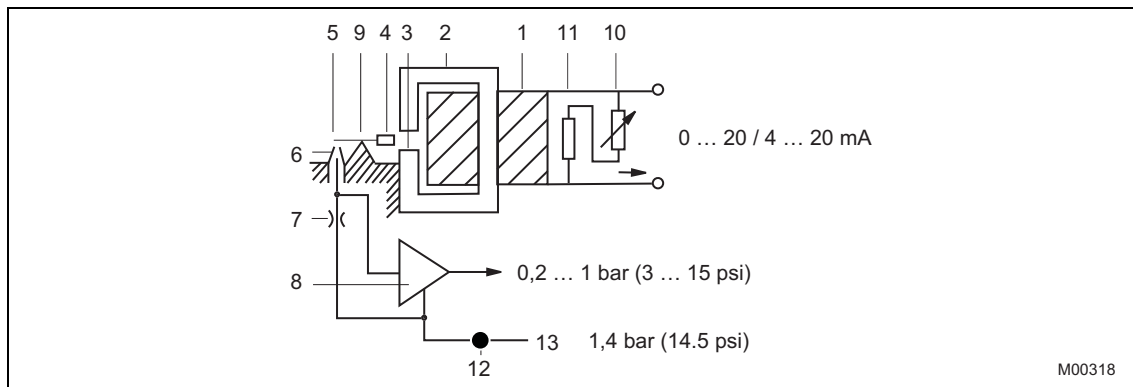


Fig. 1

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1 Bobina           | 8 Elemento de potencia  |
| 2 Culata magnética | 9 Brazo de palanca      |
| 3 Entrehierro      | 10 Potenciómetro        |
| 4 Imanes           | 11 Resistencia          |
| 5 Placa deflectora | 12 Filtro               |
| 6 Tobera de aire   | 13 Alimentación de aire |
| 7 Estrangulador    |                         |

**Principio de funcionamiento**

La comparación de fuerzas se realiza a través del brazo de palanca suspendido (en 9) mediante una cinta de sujeción. La bobina (1) y la culeta magnética (2) establecen en el entrehierro (3) un campo magnético que transmite una fuerza al imán (4) del brazo de palanca. La fuerza cambia proporcionalmente con la corriente (señal de entrada) que fluye por la bobina (1).

Al lado opuesto del brazo de palanca se inicia, por la presión dinámica en la tobera de aire (6) y placa deflectora (5), una fuerza antagonista cuya magnitud se modula totalmente a la igualdad de los momentos de torsión. En caso de desigualdad de los momentos de torsión, el brazo de palanca empieza a girarse automáticamente. Con el movimiento giratorio cambia la distancia entre la tobera de aire (6) y la placa deflectora (5) y, por consiguiente, la presión dinámica. El estrangulador (7) garantiza que la tobera de aire (6) se almacene continuamente con aire. El elemento de potencia (8) registra la presión dinámica conduciéndola, en forma de señales de 0,2 ... 1 bar o 3 ... 15 psi, a la salida.

### **Aire entrante**

Para el funcionamiento correcto es necesario que la unidad neumática se alimente continuamente con aire (13, alimentación de aire según la especificación del aparato). El punto cero se ajusta mediante torsión del dispositivo de suspensión de la cinta de sujeción (9); el rango se ajusta mediante el potenciómetro (10).

### **Características especiales**

Las características especiales de los transmisores de señales TEIP11, TEIP11-PS consisten en sus dimensiones relativamente pequeñas y su excelente estabilidad funcional en caso de choques y vibraciones. El comportamiento de estabilidad se basa en la pequeña masa de sólo unos 100 mg del sistema móvil en forma del brazo de palanca con el imán (4) y la placa deflectora (5) con contrapeso.

### **Filtro**

El filtro (12) sirve para impedir fallos funcionales causados por aire sucio. La capacidad de filtro basta para retener suciedades accidentales (p. ej.: suciedades restantes en la tubería durante la primera puesta en servicio). El filtro no es apropiado para tratar el aire entrante.

### **Variantes de suministro**

Las variantes de suministro del transmisor de señales y los accesorios disponibles pueden verse en la hoja de especificación. La hoja de especificación indica también la referencia del artículo.

## 4 Montaje

### 4.1 Condiciones de servicio en el lugar de instalación



**IMPORTANTE (NOTA)**

Asegúrese antes del montaje de que los convertidores de señales TEIP11, TEIP11-PS cumplan los requisitos técnicos y de seguridad del lugar de instalación.

Véase el capítulo "Datos técnicos", página 22.

### 4.2 Volumen de entrega

- Al recibir la mercancía, el cliente debe controlar la totalidad, integridad, versión y el volumen de suministro de los artículos entregados.
- Asegúrese de que se hayan entregado los artículos solicitados en el pedido.

**Accesorios**

Los siguientes accesorios se añaden (como posición extra de pedido y entrega) en forma de piezas sueltas:

- Pieza angular de fijación para la caja de campo fabricada de aluminio o acero inoxidable (para montaje mural y montaje en tubo de 2").
- Entrada de cables para transmisores de señales con tipo de protección "Ex d".

### 4.3 TEIP11 / TEIP11-PS

#### 4.3.1 Montaje de la caja de control, para montaje en regleta

En este tipo de construcción, el montaje se realiza mediante colocación sobre un riel de perfil de sombrero según DIN.

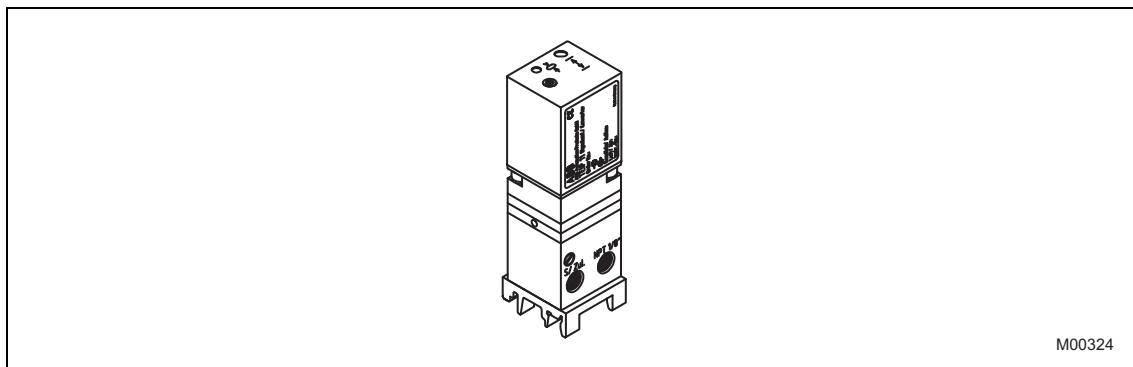


Fig. 2: Caja de control para montaje en regleta

Los transmisores de señales TEIP11, TEIP11-PS disponen de un zócalo universal de conexión que es apropiado para los rieles de perfil de sombrero EN 50022 - 35 x 7,5, EN 50045 - 15 x 5 y EN 50035 - G32.

**Riel de perfil de sombrero, vertical**

Si el riel de perfil de sombrero está montado verticalmente, se recomienda que la conexión eléctrica se oriente preferentemente hacia la izquierda.

**Riel de perfil de sombrero, horizontal**

Si el riel de perfil de sombrero está montado horizontalmente, se recomienda que la conexión eléctrica se oriente preferentemente hacia arriba.

**4.3.2 Montaje de la caja de campo fabricada de aluminio / acero inoxidable**

La robusta caja no necesita protección y puede instalarse al aire libre.

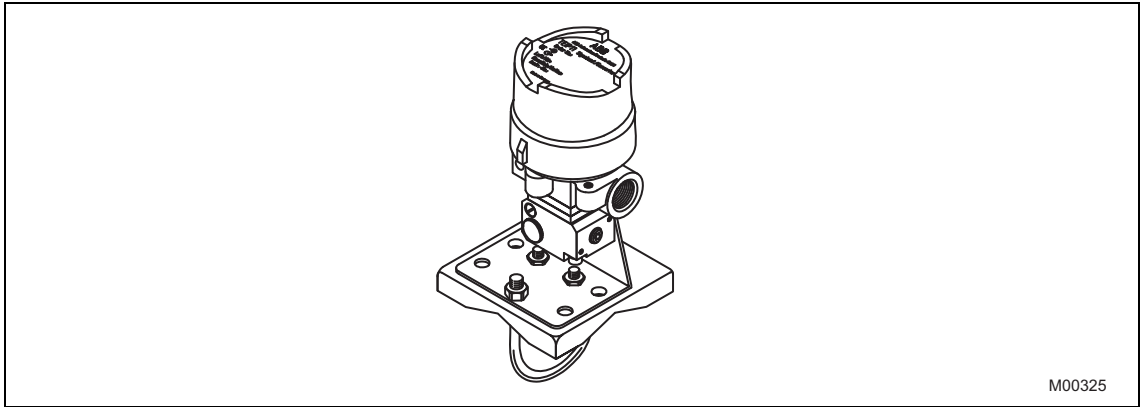


Fig. 3: Caja de campo fabricada de aluminio / acero inoxidable

**Montaje**

La caja debe montarse junto con un racor atornillado para cables orientado hacia abajo o horizontalmente, para evitar la penetración de humedad.

**Accesorios**

Para el montaje está disponible, como accesorio, un elemento de fijación de acero inoxidable. El elemento de fijación está disponible en dos versiones:

- Sólo para montaje mural.
- Como elemento universal para montaje mural o montaje en un tubo de 2 pulgadas.

## 4.4 TEIP11

### 4.4.1 Diseño de la caja de campo, como módulo adicional para aplicaciones OEM

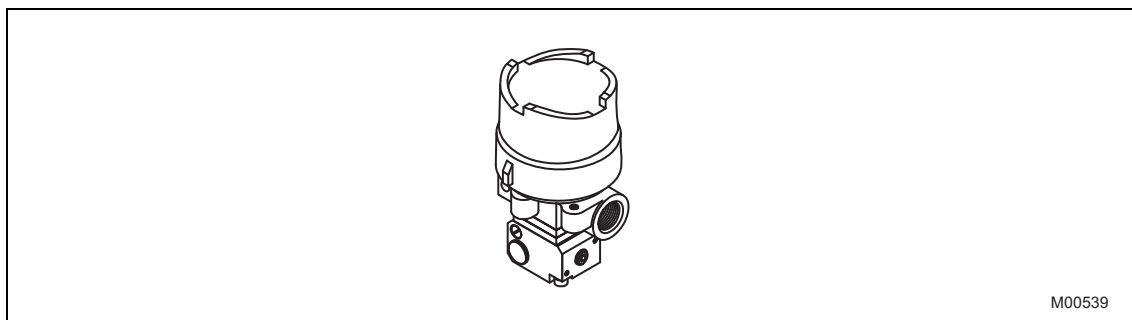


Fig. 4: Caja de campo fabricada de aluminio / acero inoxidable

#### Montaje

La caja debe montarse junto con un racor atornillado para cables orientado hacia abajo o horizontalmente, para impedir la penetración de humedad.

#### Accesorios

Para el montaje está disponible, como accesorio, un elemento de fijación de acero inoxidable. El elemento de fijación está disponible en dos versiones:

- Sólo para montaje mural.
- Como elemento universal para montaje mural o montaje en un tubo de 2 pulgadas.

## 4.5 TEIP11-PS

### 4.5.1 Montaje de la caja de control, para montaje en bloque

En este tipo de construcción, el montaje se realiza mediante un bloque de conexión especial.

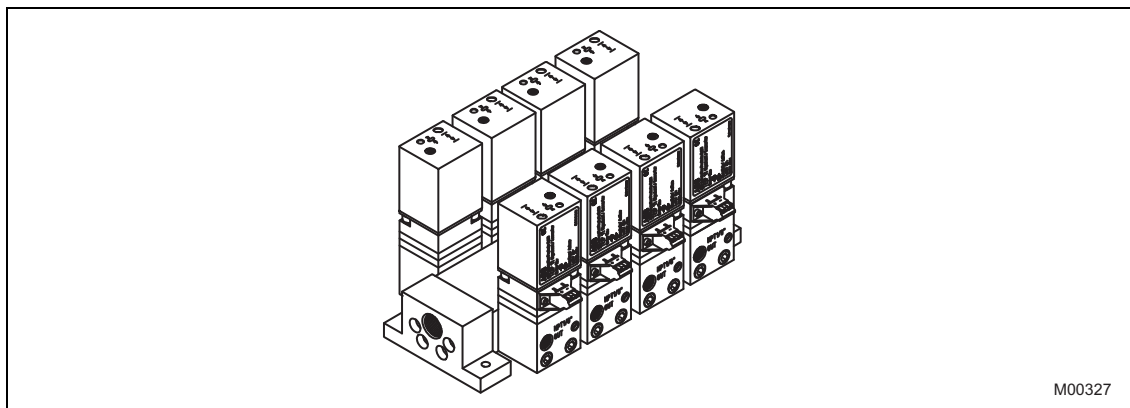


Fig. 5: Caja de control para montaje en bloque

#### Diseño

El bloque de conexión está diseñado de tal forma que se pueden adosar hasta 4 transmisores de señales I/P. Los bloques de conexión pueden ampliarse para formar unidades de 2, 3 o 4 bloques, de modo que se formen unidades de bloques con 4, 8, 12 o 16 transmisores de señales I/P.

#### Montaje

El material para formar las unidades de bloque se suministra en forma de piezas sueltas para automontaje y comprende también, además de los bloques de conexión, los tornillos y juntas necesarios (anillos en O).

#### Alimentación de aire

La alimentación de aire de los aparatos conectados se realiza centralmente a través del bloque de conexión. El empalme de aire del bloque de conexión dispone, para cada transmisor de señales I/P, de un acoplamiento de retención. Esto hace posible que algunos puestos de conexión puedan quedar inutilizados, de forma que durante el funcionamiento se puedan desmontar o montar transmisores de señales I/P individuales.

**4.5.2 Montaje de la caja de campo de plástico**

La caja de plástico es apropiada para un montaje in situ.

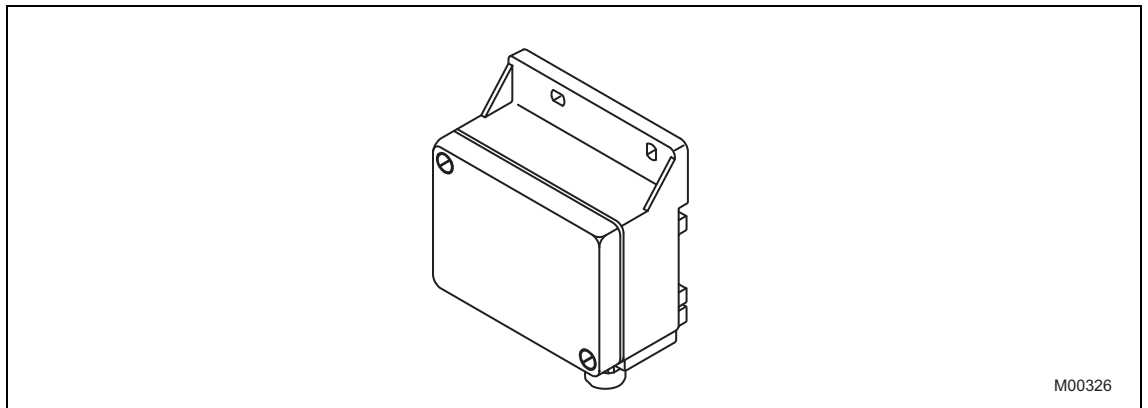


Fig. 6: Caja de campo de plástico

**Tipos de fijación**

Puede fijarse en una pared o en un tubo vertical de 2 pulgadas.

Las conexiones para las señales de entrada y salida deben orientarse hacia abajo para impedir la penetración de humedad.



**PELIGRO – ¡Peligro de explosión!**

En las aplicaciones con gases inflamables, el convertidor I/P de tipo doc. 901069 debe establecerse como energía auxiliar neumática al aire libre.

El gas suministrado debe mantenerse libre de aire y oxígeno para que no se forme una atmósfera potencialmente explosiva.

El gas siempre debe evacuarse hacia el exterior.

## 5 Conexiones eléctricas



### IMPORTANTE (NOTA)

Al realizar la instalación eléctrica, se deberán observar las siguientes normas, datos y documentos:

- Las normas / prescripciones de seguridad pertinentes para la instalación y el funcionamiento de instalaciones eléctricas.
- Las normas, los reglamentos y las directivas adicionales para la instalación y el funcionamiento de instalaciones Ex, siempre que se utilicen aparatos protegidos Ex.
- Los valores de conexión eléctrica indicados en el capítulo "Datos técnicos", página 22.
- Si se utiliza un modelo con protección Ex, deberán mantenerse también los datos indicados en el certificado de homologación.

### 5.1 Línea de señalización

La línea de señalización no debe colocarse junto a las líneas de alimentación de corriente.



### IMPORTANTE (NOTA)

Las líneas de alimentación eléctrica producen campos parásitos en el entorno próximo que pueden influir negativamente en los valores medidos de la línea de señalización.

### 5.2 Racores atornillados para cables

Las cajas de campo disponen de una entrada de cables de Pg 11.

#### Caja de campo de aluminio o acero inoxidable

- |                                                     |                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| • Normal / Ex ia                                    | Racor 1/2" NPT            |
| • Ex d                                              | Agujero roscado M20 x 1,5 |
| • FM / CSA "Intrinsically Safe" / "Explosion proof" | Agujero roscado 1/2" NPT  |



### IMPORTANTE (NOTA)

En aplicaciones "Ex d" solo deben utilizarse racores para cables que cumplan todos los requisitos de la homologación "Ex d" (no bastan certificados parciales con marca "U").

Después de enroscar el racor para cables "Ex d", es necesario protegerlo contra el autoaflojamiento con pegamento (p. ej. Loctite 242 / 243).

**5.3 Posición de los bornes de conexión**

La conexión eléctrica se realiza mediante terminales roscados de 2 pines para diámetros de cable de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG).

**Caja de control para montaje en regleta y montaje en bloque**

Los bornes de conexión se encuentran en un lado de la caja.

**Caja de campo fabricada de plástico, aluminio y acero inoxidable**

Los bornes de conexión se encuentran en el interior de la caja. Por eso, para conectar el cable, hay que abrir la caja.

**5.4 Conexión**

Al embornar el cable, observar la polaridad +/-.

## 6 Conexión neumática



### IMPORTANTE (NOTA)

Los convertidores de señales TEIP11, TEIP11-PS solo deben funcionar con aire instrumental exento de aceite, agua y polvo.

La pureza y el contenido de aceite deben cumplir las exigencias de la Clase 3 según DIN / ISO 8573-1.

El punto de rocío de presión debe ser 10 K inferior a la temperatura de servicio más baja.

En el modelo con caja de plástico y en caso de aplicaciones con gas inflamable, debe instalarse un conducto adicional para evacuar el gas a un lugar que no suponga un peligro para las personas.

Para conectar los conductos de aire (conducto de alimentación de aire y conducto de salida), están previstos agujeros roscados de 1/8, 1/4 o 3/8 NPT (véanse los datos indicados en el capítulo "Datos técnicos", página 22).

Las conexiones para el abastecimiento de energía (aire) y la salida están marcadas de forma correspondiente.



### AVISO - Daño de los componentes

Antes de conectar el conducto, es absolutamente necesario eliminar mediante soplado todo el polvo, las virutas y otras partículas de suciedad. Estos pueden obstruir el aparato.

Ajustar la presión de alimentación del aparato como sigue:

**En la salida 0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi)**

1,4 ± 0,1 bar (20 ± 1,5 psi)

El límite de sobrecarga máximo admisible para la presión de alimentación es de 4 bar (60 psi).



### AVISO - Daño de los componentes

Se recomienda adoptar medidas de precaución que garanticen que la presión no exceda de 4 bar (60 psi) incluso en caso de fallo. Un exceso de presión podría dañar el mecanismo del aparato.

## 7 Puesta en funcionamiento

Después del montaje y de la conexión de las líneas, el convertidor de señales está listo para el funcionamiento. No se requieren ajustes particulares.

## 8 Mantenimiento

### 8.1 Reajuste de la conversión de señales

Los convertidores de señales se suministran ajustados. Después de largos períodos de funcionamiento, la conversión de señales puede sobrepasar los límites de tolerancia (p. ej. por envejecimiento o derivas). Los excesos de los límites de tolerancia pueden corregirse mediante un reajuste del convertidor de señales.

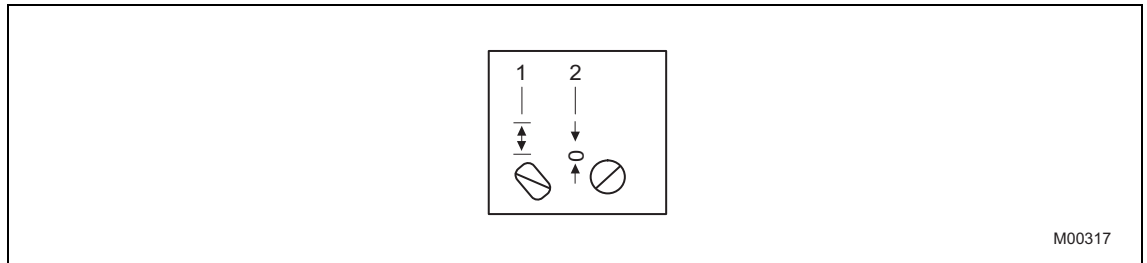


Fig. 7: Tornillos de regulación

**i**

**IMPORTANTE (NOTA)**

Si se utiliza la versión con caja de campo, es necesario que antes se desmonte la tapa.

El reajuste se realiza mediante dos tornillos de regulación (véase Fig. 7).

Marca	Descripción
1	Ajuste del alcance deseado
2	Ajuste del punto cero

### 9 Datos técnicos

#### 9.1 TEIP11 / TEIP11-PS

##### 9.1.1 Entrada

###### Rango de señal

0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA  
 0 ... 10 mA o 10 ... 20 mA  
 4 ... 12 mA o 12 ... 20 mA  
 (otros rangos bajo demanda)

###### Resistencia de entrada

$R_i = 260 \Omega$  a 20 °C (68 °F),  $T_k + 0,4 \%/K$

###### Límite de sobrecarga

30 mA (para aparatos Ex, ver valores indicados bajo Datos técnicos relevantes de la protección Ex, página 25)

###### Capacidad / inductividad

muy baja, despreciable

##### 9.1.2 Carga climática

###### Clase de clima

GPF o FPF según DIN 40040

Temperatura:

-55 ... 85 °C (-67 ... 185 °F),

-45 ... 85 °C (-49 ... 185 °F)

Humedad relativa para el funcionamiento, almacenamiento y transporte:

75 % valor medio, un 95 % durante corto tiempo, sin rocío

##### 9.1.3 Diseño para montaje en regleta

###### Material / modo de protección

Caja de aluminio con tapa de plástico: IP 20

###### Montaje

Montaje en regleta:  
 EN 50022 - 35 x 7,5  
 EN 50035 - G 32  
 EN 50045 - 15 x 5

###### Conexión eléctrica

Terminal roscado de 2 pines para 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

###### Conexión neumática

Agujero roscado 1/8 NPT para la entrada y salida de aire

###### Peso

0,25 kg (0.55 lb)

###### Dimensiones

véase el capítulo 11 "Dimensiones"

##### 9.1.4 Diseño Caja de campo (aluminio / acero inoxidable)

###### Material / modo de protección

Caja IP 65, de aluminio o acero inoxidable

###### Superficie

Caja de aluminio, pintada con pintura de dos componentes, parte inferior negra RAL 9005, tapa roscada Pantone 420, caja de acero inoxidable, pulida electrolíticamente.

###### Montaje

Montaje mural o montaje en tubo de 2" con pieza angular de sujeción de acero inoxidable (accesorio)

###### Conexión eléctrica

Terminal roscado de 2 pines para 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) dentro de la caja,

conector rosca NPT 1/2" para la entrada de cables en modo de protección ATEX "Seguridad intrínseca": agujero roscado M20 x 1,5 para la entrada de cables en modo de protección ATEX "Ex d":

(racor atornillado para cables, con homologación Ex d como accesorio)

Agujero roscado NPT 1/2" para la entrada de cables en modo de protección FM / CSA

###### Conexión neumática

Agujero roscado 1/4" NPT para la entrada y salida de aire

###### Peso

0,62 kg (1.37 lb) con caja de aluminio

1,20 kg (2.65 lb) para caja de acero inoxidable

###### Dimensiones

véase el capítulo 11 "Dimensiones"

## 9.2 TEIP11

### 9.2.1 Salida (neumática)

**Rango de señal**

0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi)

**Caudal de aire**

Presión de entrada de aire	kg/h	Nm <sup>3</sup> /h	scfm
1,4 bar (20 psi)	0,05	0,041	0,024
2,0 bar (30 psi)	0,07	0,057	0,033
4,0 bar (60 psi)	0,10	0,082	0,048
6,0 bar (90 psi)	0,16	0,130	0,076
10,0 bar (150 psi)	0,25	0,205	0,120

### 9.2.2 Abastecimiento de energía (neumática)

**Aire para instrumentos**

Libre de aceite, agua y polvo según DIN/ISO 8573-1  
 Impurezas y contenido de aceite según Clase 3  
 Punto de condensación por presión: 10 K inferior a la temperatura de servicio

**Presión de entrada**

1,4 ... 10 bar (20 ... 150 psi)

**Consumo propio**

idéntico al caudal de aire

## 9.3 TEIP11-PS

### 9.3.1 Salida (neumática)

**Rango de señales**

0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi)

**Caudal de aire**
 $\geq 5 \text{ kg/h} = 4,1 \text{ Nm}^3 / \text{h} = 2,4 \text{ scfm}$ 
**Rendimiento de carga aparente según VDE / VDI 3520**
 $\geq 0,95 \text{ kg/h} = 0,9 \text{ Nm}^3 / \text{h} = 0,5 \text{ scfm}$ 

### 9.3.2 Abastecimiento de energía (neumática)

**Aire instrumental**

libre de aceite, agua y polvo según DIN / ISO 8573-1  
 Impurezas y contenido de aceite según Clase 3  
 Punto de condensación por presión: 10 K por debajo de la temperatura de funcionamiento

**Presión de alimentación**
 $1,4 \pm 0,1 \text{ bar} (20 \pm 1,5 \text{ psi})$ 
**Consumo propio**
 $\leq 0,2 \text{ kg/h} = 0,16 \text{ Nm}^3 / \text{h} = 0,1 \text{ scfm}$ 

### 9.2.3 Datos de transmisión y magnitudes de influencia

**Curva característica**

lineal, ascendente o descendente.

**Desviación de la característica**
 $\leq 1 \%$ 
**Histéresis**
 $\leq 0,3 \%$ 
**Zona neutra**
 $\leq 0,1 \%$ 
**Temperatura**
 $\leq 1 \%$  / 10 K dentro de  $-20 \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots 185 \text{ }^\circ\text{F}$ )

 $\leq 2 \%$  / 10 K dentro de  $-55 \dots -20 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-67 \dots -4 \text{ }^\circ\text{F}$ )

**Influencia de la presión de entrada de aire**
 $\leq 0,8 \%$  a 1,4 ... 2 bar (20 ... 30 psi)

 $\leq 0,8 \%$  a 2 ... 3 bar (30 ... 45 psi)

 $\leq 0,5 \%$  a 3 ... 10 bar (45 ... 150 psi) por cada 1 bar (15 psi)

**Oscilaciones mecánicas**
 $\leq 1 \%$  hasta 10 g y 20 ... 80 Hz

**Carga sísmica**

Se cumplen los requisitos según DIN IEC 68-3-3 Clase de prueba III para terremotos fuertes y muy fuertes.

**Posición de montaje**

 Punto cero  $\leq 0,5 \%$  en caso de un cambio de posición de  $90^\circ$ .

**Compatibilidad electromagnética**

Se cumple la Directiva 89/336/CEE de compatibilidad electromagnética del mayo de 1989 (resistencia más alta a las interferencias, según EN 50082-2 PR del 11/93)

**Marca CE**

Cumple la Directiva CE sobre la conformidad CE.

### 9.3.3 Datos de transmisión y magnitudes de influencia

**Curva característica**

lineal, ascendente o descendente

**Desviación de la característica**
 $\leq 0,5 \%$ 
**Histéresis**
 $\leq 0,3 \%$ 
**Zona neutra**
 $\leq 0,1 \%$ 
**Temperatura**
 $\leq 1 \%$  / 10 K dentro de  $-20 \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots 185 \text{ }^\circ\text{F}$ )

 $\leq 2 \%$  / 10 K dentro de  $-55 \dots -20 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-67 \dots -4 \text{ }^\circ\text{F}$ )

**Abastecimiento de energía**
 $\leq 0,3 \%$  / 0,1 bar (1.5 psi) cambio de presión

**Oscilaciones mecánicas**
 $\leq 1 \%$  a 10 g y 20 ... 80 Hz

**Carga sísmica**

Se cumplen los requisitos según DIN IEC 68-3-3 Clase de prueba III para terremotos fuertes y muy fuertes.

**Posición de montaje**

 Punto cero  $\leq 0,4 \%$  en cambio de posición de  $90^\circ$ 
**Respuesta gradual**

10 ... 90 % y 90 ... 10 % 0,6 s

5 ... 15 % y 15 ... 5 % 0,25 s

45 ... 55 % y 55 ... 45 % 0,2 s

85 ... 95 % y 95 ... 85 % 0,15 s

**Compatibilidad electromagnética**

Se cumple la Directiva 89/336/CEE de compatibilidad electromagnética del mayo de 1989 (resistencia más alta a las interferencias, según EN 50082-2 PR del 11/93)

**Marca CE**

Cumple la Directiva CE sobre la conformidad CE.

### 9.3.4 Condiciones de servicio en el lugar de instalación

#### Temperatura ambiente

según pedido:

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

-55 ... 85 °C (-67 ... 185 °F)

Con Ex d:

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

#### Requisito de protección

Caja de control para montaje en regleta o montaje en bloque:

IP 20,

caja de plástico: IP 54,

caja de campo de aluminio o acero inoxidable: IP 65.

#### Posición de montaje

Cualquiera

### 9.3.5 Diseño para montaje en bloque

#### Material / modo de protección

Caja de aluminio con tapa de plástico: IP 20

#### Montaje

bloque por bloque, con bloque de conexión especial (accesorio), máx. 4 bloques de conexión con 4 transmisores de señales cada uno

#### Conexión eléctrica

Terminal roscado de 2 pines para 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

#### Conexión neumática

Agujero roscado 3/8 NPT para alimentación de aire (conector central en el bloque de conexión)

Agujero roscado 1/8 NPT para la salida

(en cada transmisor de señales)

#### Posición de montaje

cualquiera

#### Peso

0,3 kg (0,66 lb)

#### Dimensiones

Véase el capítulo 11 "Dimensiones"

### 9.3.6 Diseño Caja de campo (plástico)

#### Material / modo de protección

Caja de poliéster, negra, IP 54

#### Montaje

Montaje mural o montaje en tubo de 2"

(montaje en tubo de 2": sólo para tubos verticales)

#### Conexión eléctrica

Terminal roscado de 2 pines para 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) dentro de la caja,

conector rosca Pg 11 para la entrada de cables

#### Conexión neumática

Agujero roscado 1/8 NPT para la entrada y salida de aire

#### Salida de aire

Para la evacuación de gases, con unión de corte / por presión de 6 mm (0,24 inch)

#### Posición de montaje

cualquiera

#### Peso

1,0 kg (2.20 lb)

#### Dimensiones

véase el capítulo 11 "Dimensiones"

### 9.3.7 Accesorios

#### Racor atornillado para cables "Ex d"

de latón, con rosca M20 x 1,5

#### Pieza angular de montaje de acero inoxidable, para montaje mural o -montaje en tubo de 2"

para caja de campo de aluminio o acero inoxidable

#### Material para el montaje en bloque

Bloque de conexión para 4 transmisores de señales,

placa final con conector rosca central 3/8 NPT para entrada de aire, placa final, ciega

### 9.3.8 Repuestos

Exceptuando el filtro textil, el convertidor de señales es resistente al desgaste y no necesita mantenimiento.

## 10 Datos técnicos relevantes de la protección Ex

### 10.1 TEIP11 / TEIP11-PS

### 10.2 ATEX / GOST

#### 10.2.1 Blindaje antideflagrante

**Marca:** II 2G Ex d IIC T4/T5/T6  
**Certificado de examen:** DMT 02 ATEX E 121 X  
**Tipo:** DOC. 900771  
**Grupo de aparatos:** II 2G

#### Datos eléctricos TEIP11

Intensidad de corriente < 50 mA

#### Datos neumáticos

Presión de alimentación < 10 bar  
 Señal de salida < 1 bar

#### Datos neumáticos TEIP11-PS

Presión de alimentación < 2,5 bar  
 Señal de salida < 2 bar

#### Datos térmicos

T4:  $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 85\text{ °C}$   
 T5:  $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 70\text{ °C}$   
 T6:  $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 55\text{ °C}$

#### Condiciones especiales

El convertidor I/P es apropiado para su uso en un rango ambiental de  $-40\text{ °C}$  a un máximo de  $85\text{ °C}$ .

En las aplicaciones el convertidor I/P en temperaturas ambiente superiores a  $60\text{ °C}$  o inferiores a  $-20\text{ °C}$ , deben utilizarse entradas de cables y cables que sean apropiados para temperaturas de funcionamiento que correspondan a la temperatura ambiente máxima admisible, más 10 K, o a la temperatura ambiente mínima admisible.

Las variantes con un elemento de control intrínsecamente seguro no deben operarse de forma intrínsecamente segura después de usar el grado de protección de explosiones de blindaje antideflagrante con alimentación no intrínsecamente segura.

### 10.3 Funcionamiento como utillaje intrínsecamente seguro

**Marca:** II 2G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb  
**Certificado de examen:** TÜV 99 ATEX 1487 X  
**Tipo:** TEIP11, doc. 901068-SMDxxxx  
 TEIP11-PS, doc. 901068-SMDxxxx  
 TEIP11-PS, doc. 901069-SMDxxxx  
**Grupo de aparatos:** II 2G  
**Normas** EN 60079-0:2009  
 EN 60079-11:2012

#### Clases de temperaturas para los modelos:

TEIP11 doc. 901068-SMD o TEIP11-PS doc. 901068-SMD o  
 TEIP11-PS doc. 901069-SMD

Clase de temperatura	Corriente de entrada	Rango de temperatura ambiente
T4	120 mA	$-55 \dots 60\text{ °C}$
T4	100 mA	$-55 \dots 85\text{ °C}$
T6	60 mA	$-55 \dots 40\text{ °C}$

TEIP11 doc. 901068 o TEIP11 -PS doc. 901069 o  
 TEIP11 -PS doc. 901069

Clase de temperatura	Corriente de entrada	Rango de temperatura ambiente
T6	50 mA	$-55 \dots 60\text{ °C}$
T6	60 mA	$-55 \dots 55\text{ °C}$
T5	60 mA	$-55 \dots 70\text{ °C}$
T4	60 mA	$-55 \dots 85\text{ °C}$
T5	100 mA	$-55 \dots 55\text{ °C}$
T4	100 mA	$-55 \dots 85\text{ °C}$
T5	120 mA	$-55 \dots 45\text{ °C}$
T4	120 mA	$-55 \dots 80\text{ °C}$
T4	150 mA	$-55 \dots 70\text{ °C}$

#### Valores límite Ex

$I_i$	$U_i$	$P_i$
50 mA	42,5 V	2,125 W
60 mA	38,8 V	2,328 W
100 mA	30 V	3,0 W
120 mA	28 V	3,36 W
150 mA	25,5 V	3,825 W

#### Condiciones especiales:

El convertidor I/P TEIP11-PS tipo doc. 901069 o doc. En las aplicaciones con gases inflamables, 901069-SMD debe establecerse como energía auxiliar neumática al aire libre.

El gas suministrado debe mantenerse libre de aire y oxígeno para que no se forme una atmósfera potencialmente explosiva.  
 El gas siempre debe evacuarse hacia afuera.

### 10.3.1 Intrinsically Safe FM

FM "intrinsically safe" (no en caja de campo metálica)  
I.S.: CL I / Div 1 / Grp A B C D

FM "intrinsically safe" (solo caja de campo metálica)  
I.S.: CL I-II-III / Div 1 / Grp A B C D E F G  
S.: CL II / Div 2 / Grp G  
S.: CL III / Div 2

### 10.3.2 Non-Incendive FM

N.I.: CL I / Div 2 / Grp A B C D (no en caja de campo metálica)  
N.I.: CL I / Div 2 / Grp A B C D (solo en caja de campo metálica)

### 10.3.3 Intrinsically Safe CSA

CSA "intrinsically safe" (no en caja de campo metálica)  
I.S.: CL I / Div 1 / Grp A B C D  
CL I / Div 2 / Grp A B C D

CSA "intrinsically safe" (solo caja de campo metálica)  
I.S.: CL I / Div 1 / Grp A B C D  
CL II / Div 1 / Grp E F G  
CL III  
CL I / Div 2 / Grp A B C D  
CL II / Div 2 / Grp E F G

### 10.3.4 Non-Incendive CSA

FM "explosion proof" (solo caja de campo metálica)  
X.P.: CL I / Div 1 / Grp B C D  
D.I.P.: CL II III / Div 2 / Grp E F G

CSA "explosion proof" (solo caja de campo metálica)  
X.P.: CL I / Div 1 / Grp B C D

**11 Dimensiones**

**11.1 TEIP11 / TEIP11-PS**

**11.1.1 Diseño Caja de control para montaje en regleta**

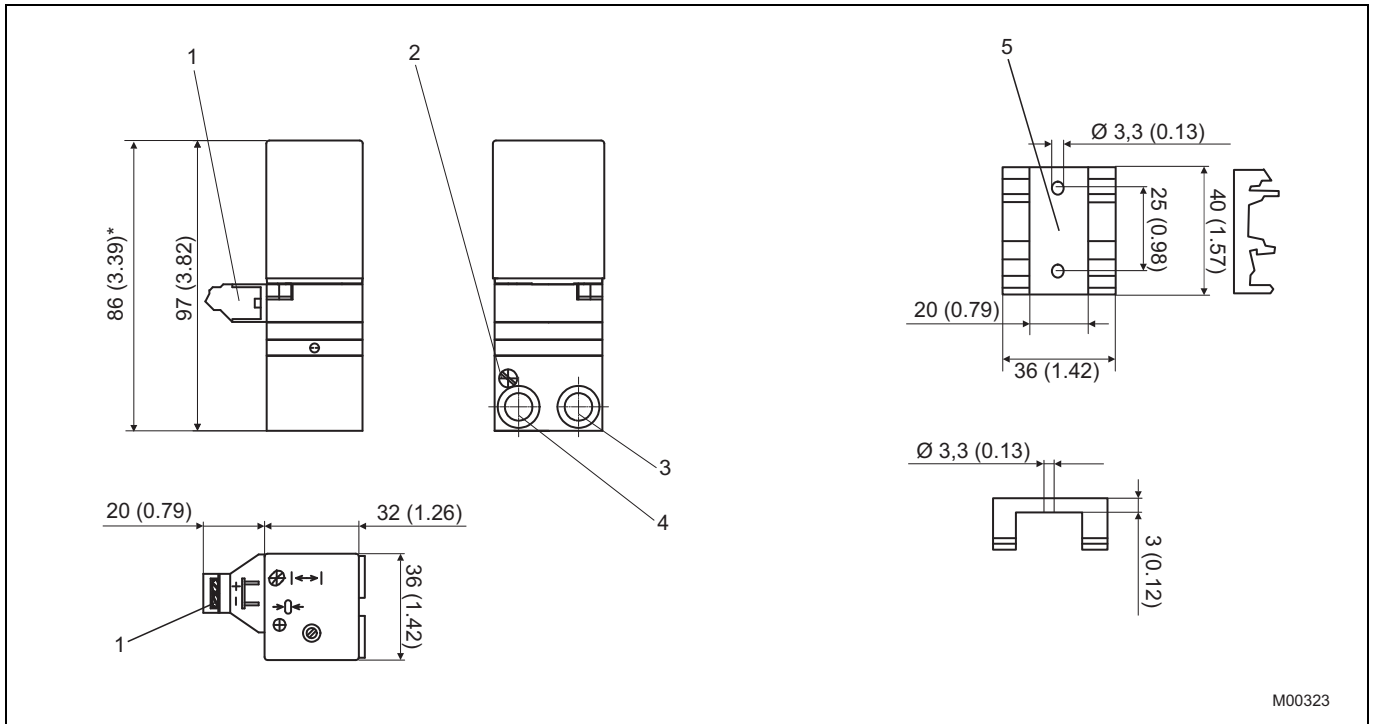


Fig. 8: Medidas en mm (inch)

- 1 Conexiones eléctricas
- 2 Filtro
- 3 Salida
- 4 Aire entrante
- 5 Elemento de fijación para montaje en regleta DIN

\*solo TEIP11

## Dimensiones

### 11.1.2 Diseño Caja de campo de aluminio o acero inoxidable

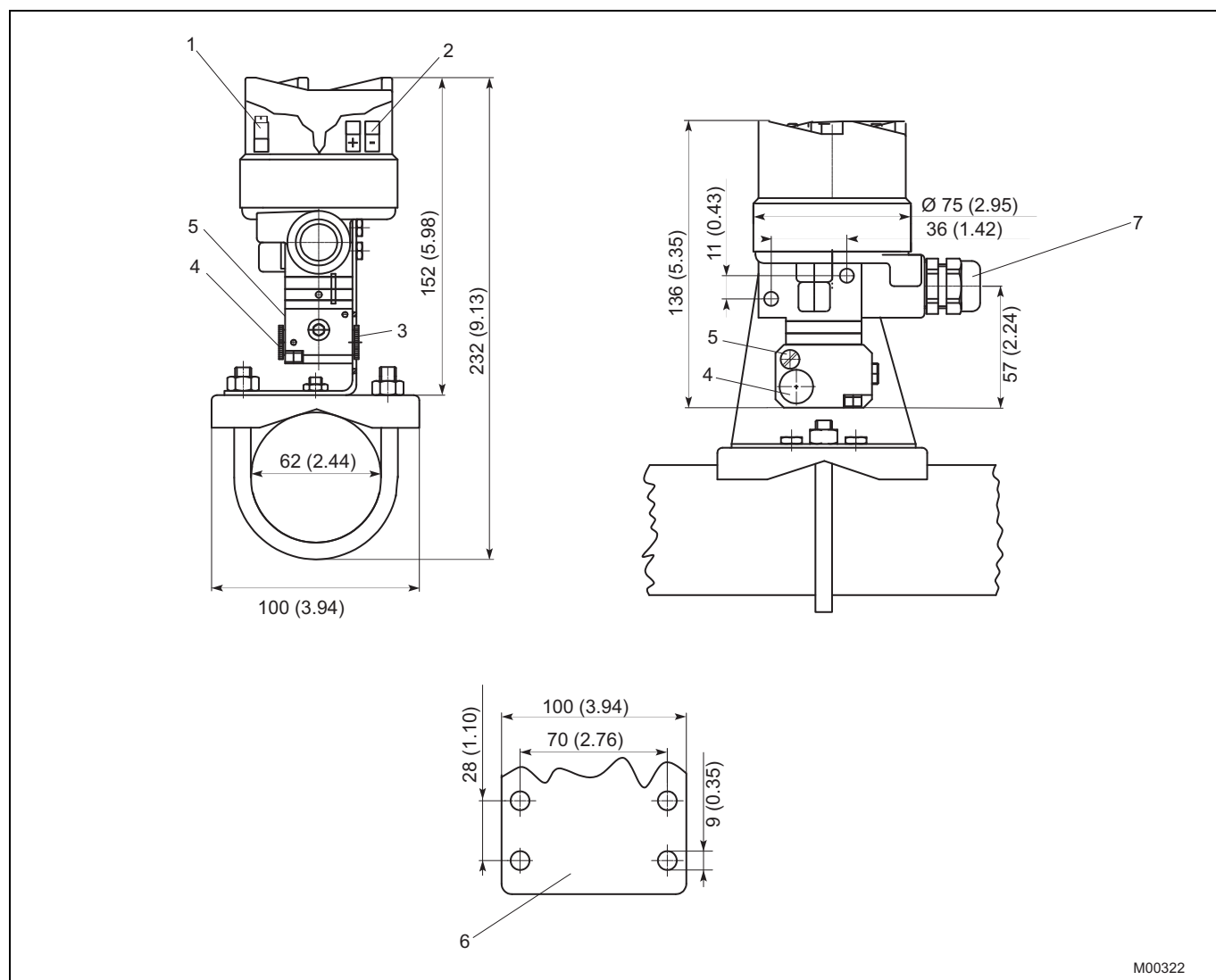


Fig. 9: Medidas en mm (inch)

- 1 Terminal de tierra
- 2 Conexiones eléctricas
- 3 Salida

- 4 Aire entrante
- 5 Filtro
- 6 Chapa perfilada para montaje mural
- 7 Racor atornillado para cables

**11.2 TEIP11-PS**

**11.2.1 Diseño Caja de control para montaje en bloque**

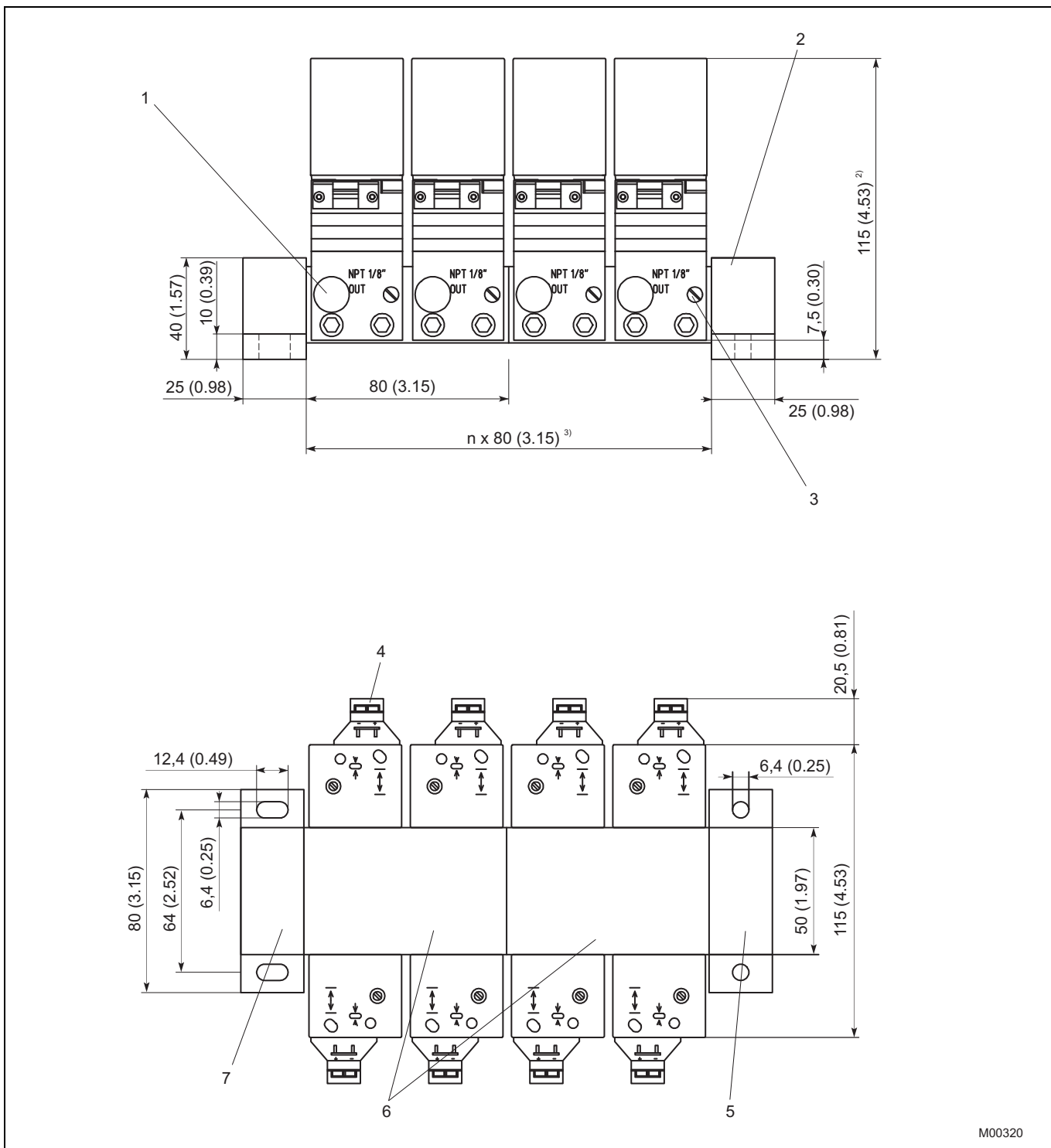


Fig. 10: Medidas en mm (inch)

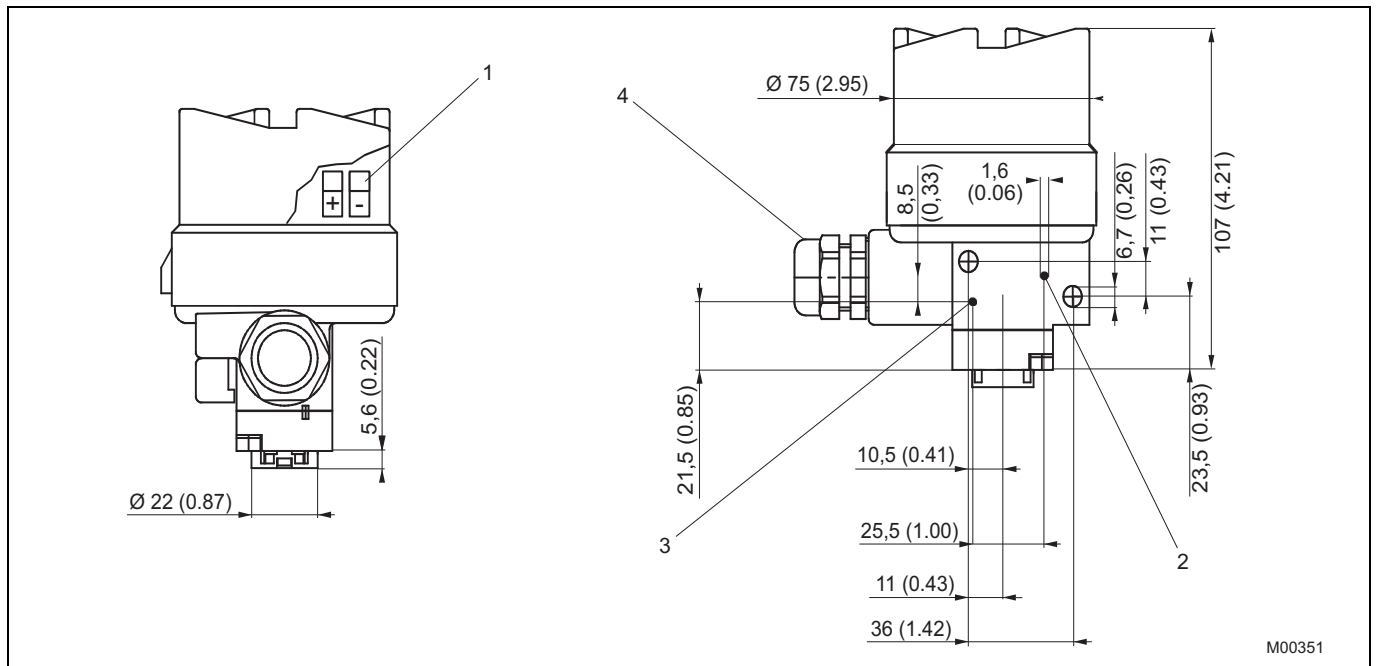
- |                         |                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1 Salida                | 5 Placa final con conector rosca central para entrada de aire |
| 2 Aire entrante         | 6 Bloques de conexión                                         |
| 3 Filtro                | 7 Placa final, ciega                                          |
| 4 Conexiones eléctricas |                                                               |

- 1) Versión 0,2 ... 1 bar (2,90 ... 14,50 psi)
- 2) Versión 0,4 ... 1 bar (5,80 ... 14,50 psi)
- 3) Longitud 80 mm (3.15 inch) por cada bloque de conexión



**11.3 TEIP11**

**11.3.1 Diseño Caja de campo como módulo adicional para aplicaciones OEM**



M00351





Fig. 12: Medidas en mm (inch)

- 1 Conexiones eléctricas
- 2 Salida
- 3 Aire entrante

4 Racor atornillado para cables

## 12 Anexo

## 12.1 Homologaciones y certificados

Marca CE		El modelo de aparato comercializado por nuestra empresa cumple las normas de las siguientes Directivas CE: - Directiva CEM 2004/108/CE - Directiva ATEX 94/9/CE
Protección contra explosión	  	Marca para indicar el uso conforme al fin previsto en zonas potencialmente explosivas, de acuerdo con: - Directiva ATEX (marca adicional a la marca CE) - FM Approvals (US) - CSA International (Canada)

**IMPORTANTE (NOTA)**

Todas las documentaciones, declaraciones de conformidad y certificados pueden descargarse de la página web de ABB.  
[www.abb.com/instrumentation](http://www.abb.com/instrumentation)



**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

EC DECLARATION OF CONFORMITY  
 ATTESTATION DE CONFORMITE CE

**Hersteller:** ABB Automation Products GmbH  
*Manufacturer / Fabricant:* **Minden**  
**Anschrift:** Schillerstraße 72  
*Address / Adresse:* **D-32425 Minden**  
**Produktbezeichnung:** I/P Signalumformer TEIP11 / TEIP11-PS  
*Product name:* I/P Signal Converter TEIP11 / TEIP11-PS  
*Désignation du produit:* Transducteur I/P TEIP11/ TEIP11-PS

**Das Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:**

*This product meets the requirements of the following European directives:  
 Les produits répondent aux exigences des Directives C.E. suivantes:*

**2004/108/EG** **EMV-Richtlinie \***  
*2004/108/EC* *Electromagnetic Compatibility Directive \**  
*2004/108/CE* *Directives concernant la compatibilité électromagnétique \**

**Für Geräte in Ex-Ausführung gemäß Kennzeichnung auf Typschild gilt zusätzlich:**

*For products in Ex design according to identification on nameplate the following is additionally applicable:  
 Pour des produits en exécution Ex selon marque sur plaque signalétique le suivant est aussi applicable:*



**94/9/EG** **ATEX-Richtlinie**  
*94/9/EEC* *ATEX Directive*  
*94/9/CEE* *ATEX Directive*

**\* einschließlich Änderungen und deutscher Umsetzung durch das EMVG und Gerätesicherheitsgesetz**

*\* including alterations and German realization by the EMC law and the instruments safety law*

*\* y compris les modifications et la réalisation allemande par la loi cocernant la compatibilité électromagnétique et la sécurité d'appareils*

**Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:**

*Conformity with the requirements of these Directives is proven by complete adherence to the following standards:  
 La conformité avec les exigences de ces directives est prouvée par l'observation complète des normes suivantes:*

**EN 61 000-6-1 / EN 61 000-6-2 / EN 61 000-6-3 / EN 61 000-6-4**

**Ex: Es gelten die in der EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 99 ATEX 1487 X aufgeführten Normen**

*The listed standards inside the EC-type examination certificate TÜV 99 ATEX 1487 X are to be noted*

*Les normes énumérées à l'intérieur des CE d'examen de type certificat TÜV 99 ATEX 1487 X sont à noter*

**19.09.2012**

**Datum**  
*Date*  
*Date*

*i.A. Tilo Merlin*

**Tilo Merlin**  
**Leiter R&D**  
 Head of R&D  
 Responsable R&D

*i.V. Manfred Klüppel*

**Manfred Klüppel**  
**Leiter Qualitätssicherung**  
 Head of Qualityassurance  
 Responsable Management de la Qualité

## Declaración sobre la contaminación de aparatos y componentes

La reparación y/o el mantenimiento de aparatos y componentes se realizará solamente cuando el impreso de declaración esté relleno completamente.

En caso contrario es posible rechazar el envío. Esta declaración debe ser rellena y firmada, exclusivamente, por el personal técnico autorizado del propietario.

### Datos referentes al cliente:

Empresa:

Dirección:

Persona de contacto:

Teléfono:

Fax:

Email:

### Datos referentes al equipo:

Tipo:

Nº. de serie:

Motivo del envío / descripción del defecto:

**¿Ha sido utilizado el aparato para realizar trabajos con sustancias que pueden causar un riesgo o peligro para la salud?**

Sí  No

En el caso afirmativo ¡indique el tipo de contaminación! (márquese con una cruz)

biológico  corrosivo/irritante  inflamable (ligera /altamente inflamable)

tóxico  explosivo  otras sustancias nocivas

radioactivo

¿Qué sustancias han estado en contacto con el aparato?

1.

2.

3.

Confirmamos que los aparatos / componentes enviados han sido limpiados y están libres de cualquier sustancia tóxica o peligrosa según el Reglamento de Sustancias Peligrosas.

Ciudad, fecha

Firma y sello



---

ABB ofrece asesoramiento amplio y competente en más de 100 países en todo el mundo.

[www.abb.com/instrumentation](http://www.abb.com/instrumentation)

ABB optimiza sus productos continuamente, por lo que nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos indicados en este documento.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (10.2012)

© ABB 2012

3KXE311001R4206



**ASEA BROWN BOVERI, S.A.**  
**Process Automation**  
División Instrumentación  
C/San Romualdo 13  
28037 Madrid  
Spain  
Tel: +34 91 581 93 93  
Fax: +34 91 581 99 43

**ABB S.A.**  
**Process Automation**  
Av. Don Diego Cisneros  
Edif. ABB, Los Ruices  
Caracas  
Venezuela  
Tel: +58 (0)212 2031676  
Fax: +58 (0)212 2031827

**ABB Automation Products GmbH**  
**Process Automation**  
Schillerstr. 72  
32425 Minden  
Germany  
Tel.: +49 551 905-534  
Fax: +49 551 905-555