

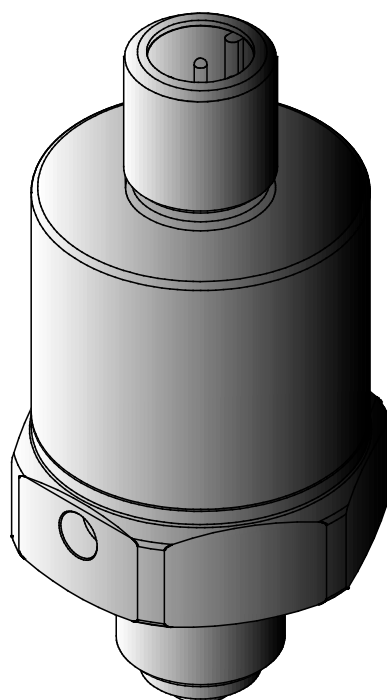


ES - Español

Manual de instalación y funcionamiento

Transductor de presión METPOINT® PRM

SP21 / SP22



Estimado cliente:

Muchas gracias por haber elegido el METPOINT® PRMSP21 / SP22. Antes de proceder al montaje y puesta en marcha del transductor de presión, le rogamos que lea con atención el presente manual y que observe nuestras indicaciones.

El buen funcionamiento del transductor de presión solo podrá garantizarse si se siguen al pie de la letra las indicaciones facilitadas en el presente manual.

Índice

1	Pictogramas y símbolos	4
2	Palabras de señalización acorde a la ISO 3864 y a ANSI Z 535	4
3	Indicaciones generales	5
4	Indicaciones de seguridad	6
5	Uso apropiado	7
6	Campos de aplicación incorrectos	7
7	Placa identificativa.....	8
8	Datos técnicos.....	9
9	Dibujos acotados.....	12
10	Funcionamiento.....	14
11	Instalación	15
11.1	Instrucciones de instalación	15
11.2	Preparación de la rosca en el punto de medición.....	16
11.3	Ejemplo de montaje para conexiones acorde a EN 837-1 con rosca cilíndrica	16
12	Instalación eléctrica.....	17
12.1	Asignación de conexiones del PRM SP21 sistema de 2 conductores	18
12.2	Asignación de conexiones del PRM SP22 sistema de 4 conductores	18
12.3	Asignación de conexiones del PRM SP22 sistema de 3 conductores	19
13	Mantenimiento y calibrado	21
13.1	Limpieza / Descontaminación	22
14	Equipo suministrado.....	23
15	Accesorios.....	24
16	Desmontaje y reciclaje	25
17	Identificación y reparación de averías.....	26
18	Declaración de conformidad	27
19	Índice	28

Pictogramas y símbolos

1 Pictogramas y símbolos



Observe las instrucciones de instalación y funcionamiento



Indicaciones generales



Observe las instrucciones de instalación y funcionamiento
(en placa identificativa)



Símbolo genérico de peligro (peligro, advertencia, precaución)



Usar guantes protectores

2 Palabras de señalización acorde a la ISO 3864 y a ANSI Z 535

¡Peligro!	Peligro inminente Consecuencia en caso de no observación: Lesiones graves a personas o muerte
Advertencia	Posible peligro Consecuencia en caso de no observación: Posibles lesiones graves a personas o muerte
¡Precaución!	Peligro inminente Consecuencia en caso de no observación: Posibles daños a personas o materiales
¡Atención!	Posible peligro Consecuencia en caso de no observación: Posibles daños a personas o materiales
¡Importante!	Indicaciones, información y consejos adicionales Consecuencia en caso de no observación: Perjuicio del funcionamiento y del mantenimiento, pero sin daños

3 Indicaciones generales



Advertencia

Peligro de lesiones por uso incorrecto

Antes de proceder al montaje, puesta en marcha y uso del transductor de presión, asegúrese de haber elegido el transductor correcto para su campo de medición y en la versión correspondiente y adecuada para las condiciones de medición de su caso específico. De no hacerlo, existe riesgo de lesiones físicas graves y/o daños materiales importantes.



Advertencia

Riesgo de lesiones graves si no se cuenta con cualificación suficiente

El uso inadecuado del aparato puede provocar daños físicos y materiales importantes. Todas las tareas descritas en este manual deberá llevarlas a cabo personal técnico con la cualificación que describimos a continuación.

Personal cualificado

Gracias a su formación especializada y a sus conocimientos de técnica de medición y regulación, a su experiencia y al conocimiento de los reglamentos, normativas y directrices específicas locales, el personal cualificado se encuentra capacitado para llevar a cabo los trabajos descritos y para reconocer de forma autónoma los posibles peligros.

Si las condiciones de aplicación son especiales (por ejemplo, medios agresivos), se requerirán también conocimientos especiales.



Antes de comenzar a leer el presente manual, asegúrese de que realmente corresponde a su máquina.

Consulte el manual antes de proceder a cualquier intervención en el METPOINT® PRM. El manual de instrucciones deberá estar disponible en todo momento en el lugar de instalación del aparato.

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

Los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje deberá realizarlos siempre personal cualificado y autorizado. Dicho personal deberá informarse a fondo estudiando el manual de instrucciones antes de proceder a cualquier tipo de trabajo. El usuario del aparato será responsable del cumplimiento de estas normas. La cualificación y los conocimientos del personal se medirán acorde a las directivas vigentes y pertinentes en cada caso.

Para garantizar la seguridad de servicio, el aparato solo podrá utilizarse y mantenerse acorde a las indicaciones facilitadas en el manual de instrucciones. Además, deberán respetarse todas las normativas de uso, seguridad y prevención de accidentes nacionales y locales pertinentes en cada caso particular de aplicación. Lo mismo se aplica también para el uso de accesorios.

Indicaciones de seguridad

4 Indicaciones de seguridad



¡Peligro!
¡Aire comprimido!

Un golpe de gas comprimido que escapa repentinamente o por componentes de la máquina que salgan disparados por su efecto puede suponer peligro de graves lesiones o muerte.

Medidas

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



¡Peligro!
¡Parámetros de funcionamiento inadmisibles!

Si se superan los valores límite o se cae por debajo de ellos se estará poniendo en peligro a personas y materiales y es posible que se produzcan averías en el funcionamiento del aparato.

Medidas

- Asegúrese de que el transductor de presión solamente se pone en marcha dentro de los valores límite admisibles, indicados en la placa identificativa.
- Respete estrictamente los valores de rendimiento del transductor de presión en cada caso concreto de aplicación.
- Lleve a cabo con regularidad el mantenimiento y la calibración.

Otras indicaciones de seguridad

- Durante la instalación y el servicio deberán respetarse igualmente las normativas nacionales de seguridad vigentes.
- No utilizar el transductor de presión en zonas con peligro de explosión.

Indicaciones adicionales

- ¡No sobrecalentar el aparato!
- El transductor de presión no debe desmontarse



¡Precaución!
Posibilidad de daños

Si se utiliza el transductor de presión con medios corrosivos existe el riesgo de un fallo mecánico prematuro.

Medidas

- Utilice el aparato exclusivamente para los medios que se nombran en la ficha de datos técnicos y en los datos técnicos del manual.



Atención:

Se confirma la resistencia al doble de la presión máx. de funcionamiento admisible.
Para más información, consulte la ficha de datos técnicos adjunta.

5 Uso apropiado

El transductor de presión **METPOINT® PRM** registra la presión relativa (sobrepresión) en medios **gaseosos** y **líquidos** y convierte los valores medidos en una señal de salida lineal de 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V.

Los transductores de presión convierten la presión física en una **señal eléctrica proporcional a la presión**. Dependiendo de la versión del aparato, existen distintos principios de medición para el registro de la presión.

El transductor de presión **METPOINT® PRM** está diseñado y fabricado exclusivamente para el uso aquí descrito, el único para el que podrá utilizarse.

El usuario deberá asegurarse de que el aparato que ha elegido es el adecuado para el uso previsto. Deberá asegurarse de que el medio es compatible con los componentes que van a entrar en contacto con él. **Los datos técnicos facilitados en la ficha técnica son vinculantes.**

Se prohíben la manipulación incorrecta y el funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas. **Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo debidas a un uso indebido.**

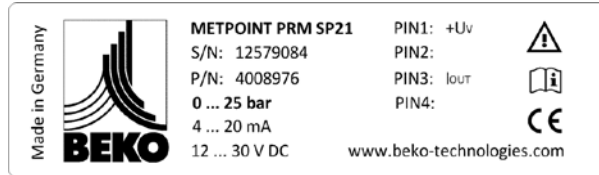
6 Campos de aplicación incorrectos

- El aparato **no** es adecuado para su uso en zonas con peligro de explosión.
- El aparato **no** es adecuado para su uso con gases corrosivos.
- **No** haga circular fluidos corrosivos a través del transductor de presión.
- Uso indebido o funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas.

Placa identificativa

7 Placa identificativa

La placa identificativa se encuentra en la carcasa. La placa incluye todos los datos importantes del transductor de presión METPOINT® PRM. El usuario deberá facilitar estos datos al fabricante o al suministrador cuando se los solicite.




METPOINT® PRM	Denominación del producto
S/N:	N.º de serie
P/N:	Nº de referencia
0 ... 25 bar	Campo de medición
4 ... 20 mA	Señal de salida
12 ... 30 V DC	Tensión de alimentación
PIN 1:	Alimentación eléctrica (U _v +)
PIN 2:	
PIN 3:	Salida de corriente (I _{out})
PIN 4:	



Atención:

No retire nunca la placa identificativa; procure que no sufra daños y que permanezca siempre legible.

8 Datos técnicos

	
Información general	
Denominación del modelo	PRM SP21 / PRM SP22
Principio de medición	Tecnología de acero inoxidable de capa fina
Unidad de medida	Sobrepresión (presión relativa)
Señal de salida, modelo PRM SP21	4 ... 20 mA , analógica, 2-conductores
Señal de salida, modelo PRM SP22	0 ... 10 V , analógica, 4 ó 3conductores
Campo de medición	0 ... 25 bar
Límite de sobrecarga de presión	50 bar
Presión de rotura	125 bar
Medio de procesos ¹	Gases / Líquidos
Campo compensado térmicamente	0 ... 60 °C
Condiciones de referencia	EN 61298-1
Conexión de procesos (clavija de conexión acorde a EM 837-1)	G¼ B
Peso	105 g
Vida útil	10 millones de ciclos de carga
Protección acorde a la EN 60529 ²	IP 67
No-linealidad acorde al ajuste del punto límite ³	≤ ± 0,15 % MBE ⁵
Desviación máx. de medición⁴	≤ ± 0,5 % MBE⁵

¹ **Medio de procesos**

Aire comprimido, hidrógeno, agua, aceite y otros fluidos pertenecientes al grupo 2 acorde al artículo 9, ap. 2.2 de la Directiva sobre equipos a presión 97/23/CE En el grupo 2 se incluyen fluidos que **no** son venenosos, inflamables, que no suponen peligro de explosión ni son comburentes. El medio de procesos deberá ser compatible con las sustancias 1.4404 y 1.4548.

² Los tipos de protección indicados acorde a EN 60529 solo serán válidos mientras estén conectados a un conector con el tipo de protección correspondiente.

³ **No-linealidad acorde al ajuste del punto límite, según EN 61298-2**

En el **ajuste del punto límite**, la recta de referencia pasa por el punto de inicio y de fin de la línea característica medida.

⁴ **Desviación máx. de la medición acorde a EN 61298-2**

incluyendo la no-linealidad, la histéresis, la no-repetibilidad y la desviación de la medición del valor del final del campo de medición. Calibrado en posición vertical de montaje con conexión de procesos hacia abajo

⁵ VFCM = ValorFinal del Campo de Medición

Datos técnicos

Materiales	
Elemento sensor (en contacto con el medio)	1.4548
Conexión de procesos (en contacto con el medio)	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Carcasa	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Conector del enchufe integrado	CuZn, Au, PA, FKM / EPDM

Rangos de temperatura admisibles	
Temperatura del medio de proceso	-40 ... +85 °C
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-25 ... +85 °C
Temperatura de almacenamiento y transporte	-40 ... +85 °C
Humedad ambiental	+20 ... +95 % de humedad relativa, sin condensación

Especificaciones eléctricas del PRM SP21, PRM SP22		
Tensión de alimentación ¹ U_V		12 ... 30 V DC
Potencia absorbida máx.: en funcionamiento nominal	PRM SP21 (4 ... 20 mA)	630 mW
	PRM SP22 (0 ... 10 V)	300 mW
Corriente absorbida ^{2,3} en funcionamiento nominal	PRM SP21 (4 ... 20 mA)	Corriente de señal, máx. 21 mA
	PRM SP22 (0 ... 10 V)	10 mA
Carga (resistencia de carga) R_L	PRM SP21 (4 ... 20 mA)	$R_L = 571 \Omega$ a 24 V DC
	PRM SP22 (0 ... 10 V)	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
Resistencia a cortocircuitos		permanente
Protección contra inversión de polaridad ⁴		existe
Resistencia de aislamiento		> 100 M Ω a 500V DC
Resistencia a la tensión		500 V AC
Protección contra sobretensión		36 DC

¹ El valor nominal de la tensión de alimentación es de 24 V DC.

La alimentación del transductor de presión deberá realizarse a través de una fuente estabilizada y protegida contra cortocircuitos y sobrecargas.

El suministro de energía ha de proceder de una fuente con un **circuito de electricidad limitador de energía** (10A máx./ 30V máx.) y con una desconexión segura de la red. **Consulte EN 61010-1, apartado 9.4.**

² Los datos se refieren al funcionamiento nominal.

³ Protección contra sobrecargas por medio de un seguro PTC autorreseteable.

⁴ Protección contra inversión de polos. En caso de confundir las conexiones, el sensor no se dañará, pero no funcionará.

VAC = V alternating current (corriente alterna)

VDC = V direct current (corriente continua)

Esfuerzos mecánicos	
Resistencia a las vibraciones / oscilaciones acorde a EN 60068-2-6	25 ... 2000 Hz, 20 g, seno
Resistencia mecánica a los golpes acorde a EN 60068-2-27	50 g, 11 ms, semiseno

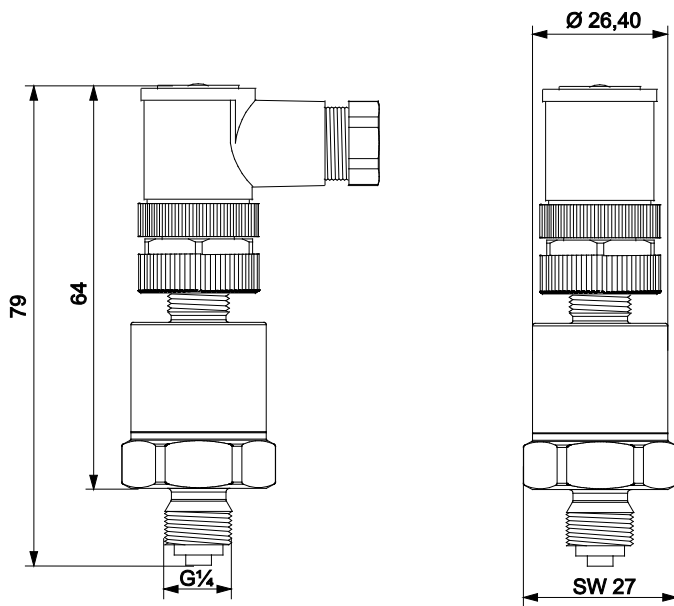
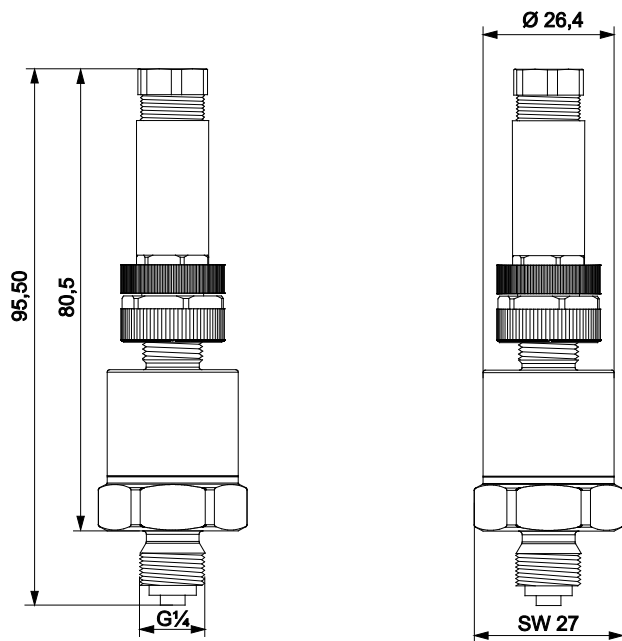
Conformidad CE	
Directiva sobre equipos a presión ¹	97/23/EG
Directiva EMC	2004/108/EG
Inmunidad a interferencias EMC, sector industrial	EN 61326-1 & EN 61326-2-3
Emisión de interferencias EMC, grupo 1, clase B	EN 61326-1
Sello CE acorde a la directiva EMC 2004/108/CE	

Conexiones eléctricas	
Conexión de clavija (caja de enchufe) acorde a EN 61076-2-101	M12 x1 (4 polos)
Tipo de conexión	Bornes roscado
Sección del conductor	máx. 0,75 mm ² (AWG 18)
Paso de cable	4 ... 6 mm
Tipo de protección	IP 67 acorde a EN60529

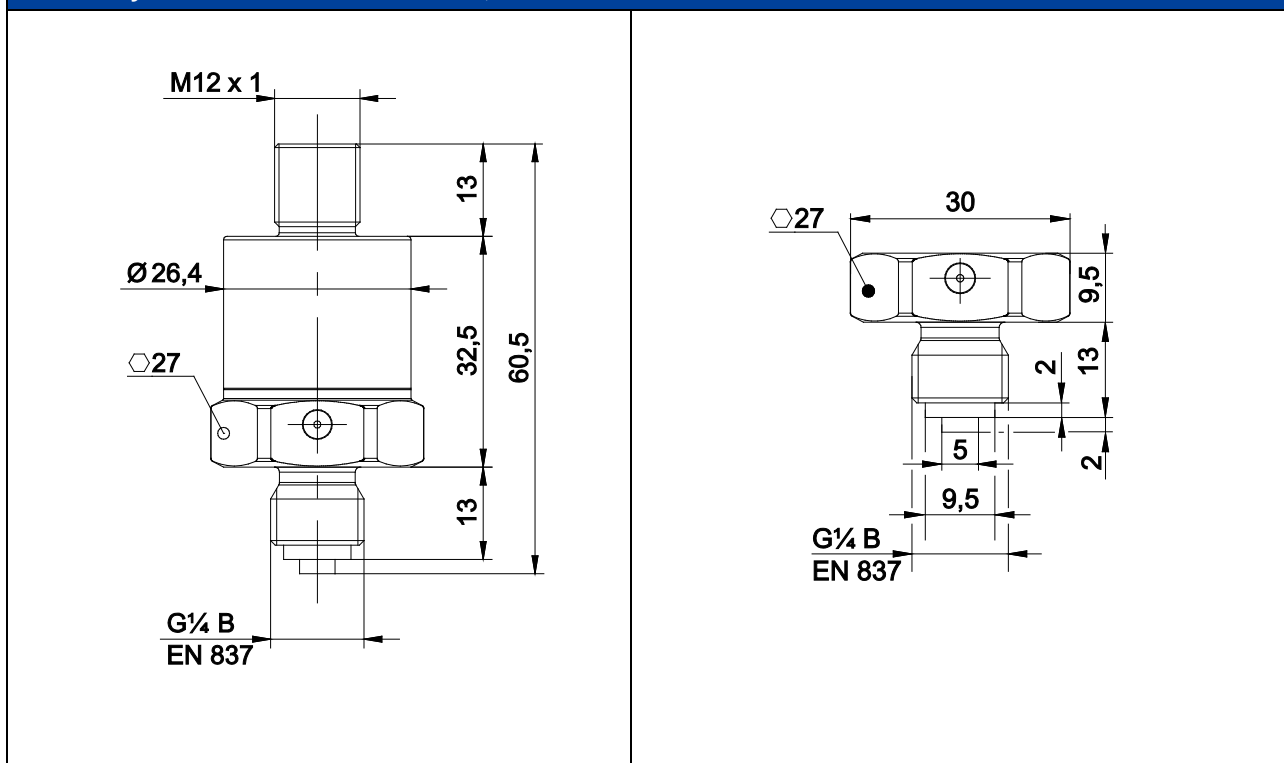
¹ Para gases y fluidos del grupo 2 se cumplen los requisitos del artículo Artikel 3, apartado 3 (buena praxis técnica).

9 Dibujos acotados

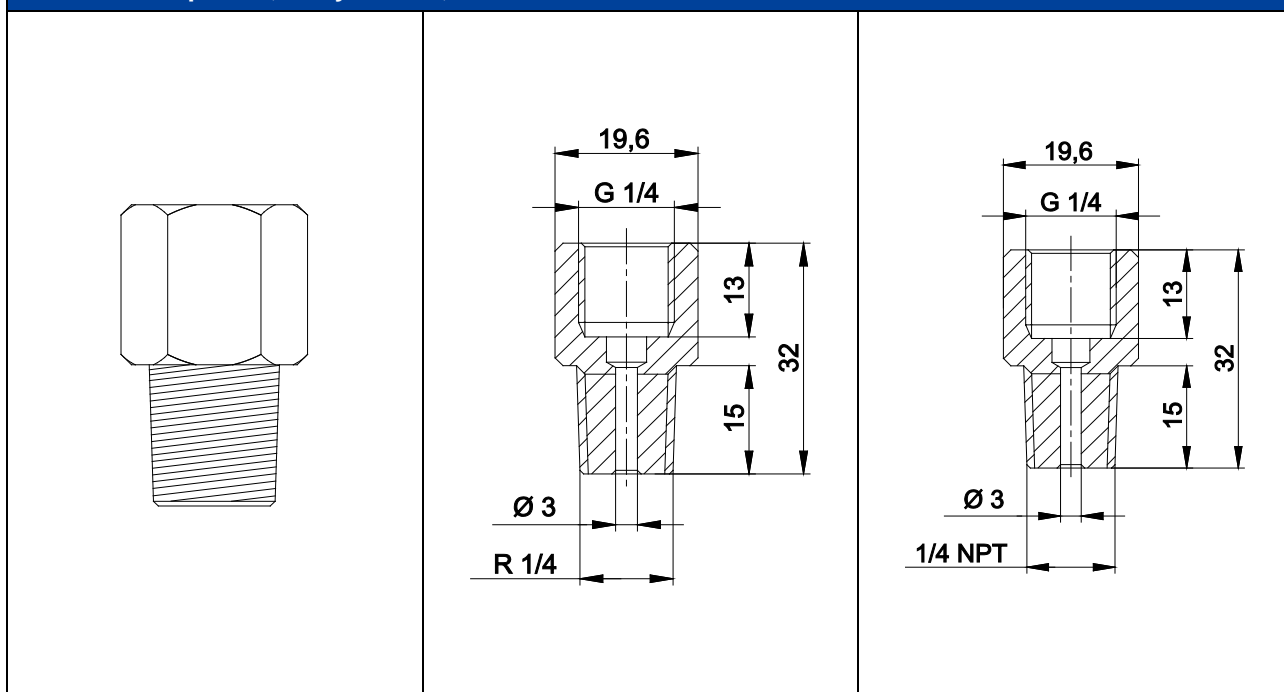
Medidas del PRM SP21, PRM SP22



Medidas y conexiones del PRM SP21, PRM SP22



Conector-adaptador, R $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$ -NPT, llave del 27



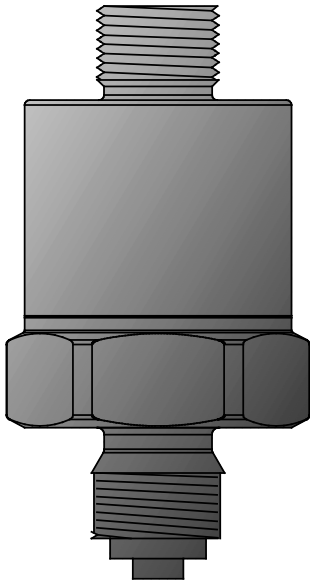
Normas para roscas

Rosca de tubo cilíndrica (interior y exterior) para conexión no hermética en rosca
 Símbolo abreviado **G**, acorde a la **ISO 228-1**

Rosca exterior cónica en manguera para una conexión hermética a nivel de rosca
 Símbolo abreviado **R**, acorde a la **EN 10026-1**

Rosca exterior cónica en manguera para una conexión hermética a nivel de rosca
 Símbolo abreviado **NPT**, acorde a la **ANSI / ASME B1.20.1**

10 Funcionamiento



El transductor de presión METPOINT[®] de la serie PRM-SP registra la presión relativa (sobrepresión) en medios **gaseosos** y **líquidos** y convierte los valores medidos en una señal de salida lineal de 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V.

En el METPOINT[®] PRM se instalan sensores con tecnología de película fina.

El cuerpo base y la membrana están fabricados en acero inoxidable 1.4548. En el lado de la membrana expuesto al medio se colocan unas capas aislantes, **tiras de medición de dilatación (DMS)**, resistencias de compensación y pistas conductoras, que se estructuran fotolitográficamente con una combinación de procedimientos químicos y físicos. Las capas de las resistencias y las pistas conductoras que se colocan sobre el sensor son de menos de un micrómetro, por lo que se denominan **resistencias de capa fina**.

El **sensor de capa metálica fina** presenta una alta resistencia a muchos medios gracias a los materiales utilizados y es insensible a golpes y vibraciones.

Dado que los materiales utilizados lo permiten, el sensor puede soldarse herméticamente sobre la conexión de presión sin necesidad de utilizar otros materiales de empaquetadura.

11 Instalación

11.1 Instrucciones de instalación



Advertencia

Riesgo de lesiones graves si no se cuenta con cualificación suficiente

El uso inadecuado del aparato puede provocar daños físicos y materiales importantes. Todas las tareas descritas en este manual deberá llevarlas a cabo personal técnico con la cualificación que describimos a continuación.

Personal cualificado

Gracias a su formación especializada y a sus conocimientos de técnica de medición y regulación, a su experiencia y al conocimiento de los reglamentos, normativas y directrices específicas locales, el personal cualificado se encuentra capacitado para llevar a cabo los trabajos descritos y para reconocer de forma autónoma los posibles peligros.

Si las condiciones de aplicación son especiales (por ejemplo, medios agresivos), se requerirán también conocimientos especiales.



¡Peligro!

¡Aire comprimido!

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

Medidas preventivas:

- Realice los trabajos de instalación siempre con la máquina despresurizada.
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación.
- No sobrepasar la presión máx. de servicio (ver placa identificativa).
- Una vez finalizada la instalación, compruebe la hermeticidad del punto de montaje.



Advertencia

Peligro de lesiones por altas o bajas temperaturas



El contacto con superficies muy calientes o muy frías puede dar lugar a lesiones.

Medidas preventivas:

- Antes del montaje y del desmontaje del transductor de presión, proceda a una compensación de la temperatura o use guantes protectores



¡Precaución!

Mal funcionamiento del transductor de presión

Una instalación incorrecta puede provocar que el transductor de presión METPOINT® PRM funcione incorrectamente. Esto puede perjudicar los resultados de medición y dar lugar a interpretaciones equivocadas.



¡Atención!:

Tenga siempre en cuenta todas las indicaciones de peligro y advertencia facilitadas.

Observe igualmente todas las normativas e indicaciones de protección en el trabajo y contra incendios allí donde se efectúe la instalación.

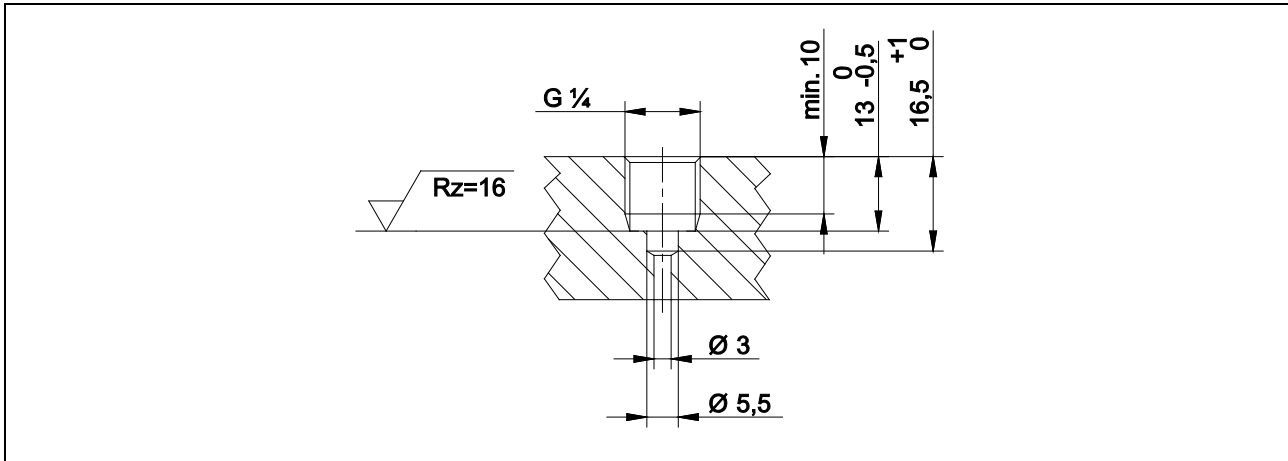
Utilice únicamente herramientas y materiales adecuados y en buen estado.

Tenga en cuenta que el condensado puede contener componentes agresivos y dañinos para la salud. Por esa razón deberá evitarse siempre el contacto con la piel.

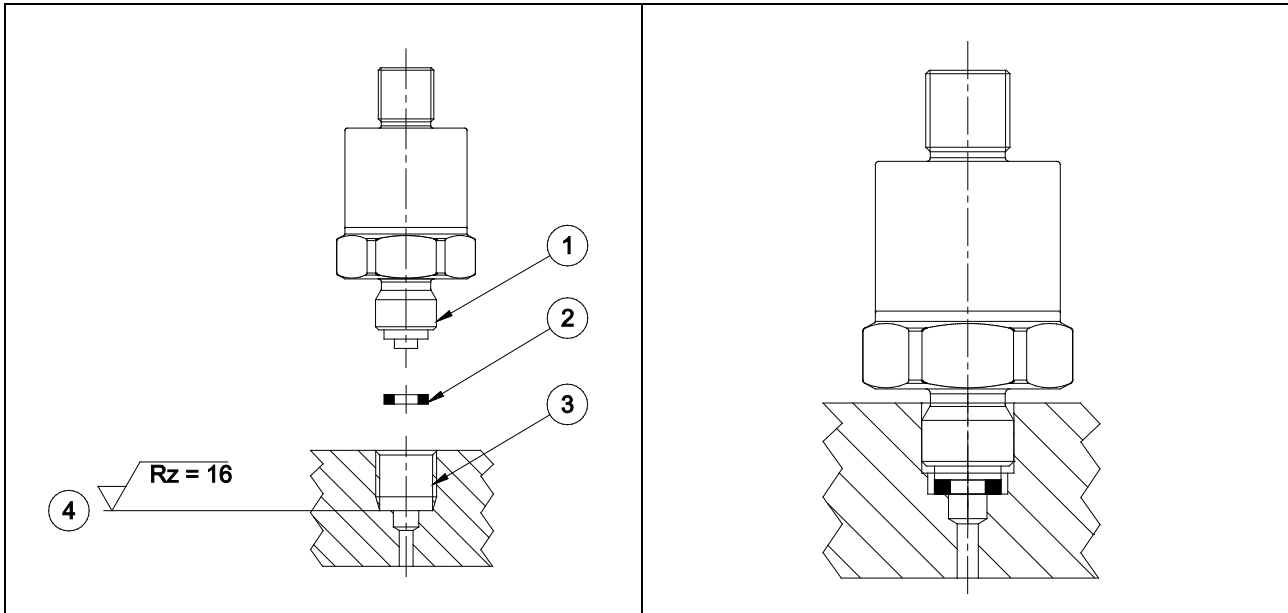
Instalación

11.2 Preparación de la rosca en el punto de medición

En el punto de medición deberá haber una rosca para poder instalar el transductor de presión. Dicha rosca deberá cumplir las especificaciones siguientes o ser preparada para cumplirlas:



11.3 Ejemplo de montaje para conexiones acorde a EN 837-1 con rosca cilíndrica



Para la hermetización de la conexión de procesos (1) con rosca cilíndrica (3) se colocan juntas planas (2) en la superficie de hermetización (4).

Pasos de montaje

- Para la hermetización, use una junta apropiada (2), por ejemplo, una junta de cobre, que se adapte al medio de medición y a la presión que habrá de soportar.
- La superficie de hermetización (4) de la pieza en la que se monte el transductor habrá de encontrarse en buen estado, limpia y sin daños.
- Atornille el transductor de presión con la mano en la rosca de alojamiento.
- Preste atención para que no entre inclinado en la rosca.
- Atornillar y desatornillar el aparato solo por las superficies indicadas para apoyar la llave, con la herramienta adecuada y con el momento de apriete prescrito. El momento de apriete depende de las dimensiones de la conexión de procesos, así como de la junta que se vaya a utilizar (forma/material). Al atornillar o desatornillar, no use la carcasa como superficie de ataque.
- Apretar la conexión roscada a continuación con la llave de boca (para $G \frac{1}{4}$ " máx. 20 Nm).

12 Instalación eléctrica

El valor nominal de la tensión de alimentación de la instalación eléctrica es de 24 V DC.

Proceda a la alimentación del METPOINT® PRM SP21 / SP22 con una fuente de alimentación estabilizada y protegida contra cortocircuitos y sobrecargas. La alimentación eléctrica debe proceder de una fuente con un circuito de corriente con energía limitada (10 A máx. / 30 V máx.) y con una desconexión segura de la red. Consulte también **EN 61010-1, ap. 9.4.**

Antes de la instalación y la puesta en marcha deberá comprobarse la resistencia de carga máxima. Con un valor nominal de la tensión de alimentación de **24 V DC**, la resistencia de carga máx. será de 571 Ω . Con una tensión de alimentación distinta de 24 V DC, la resistencia de carga máx. puede calcularse acorde a la fórmula siguiente:

$$R_L \leq (U_v - 12 \text{ V}) / 0,021 \text{ A } [\Omega]$$



Advertencia

Riesgo de lesiones graves si no se cuenta con cualificación suficiente

El uso inadecuado del aparato puede provocar daños físicos y materiales importantes. Todas las tareas descritas en este manual deberá llevarlas a cabo personal técnico con la cualificación que describimos a continuación.

Personal cualificado

Gracias a su formación especializada y a sus conocimientos de técnica de medición y regulación, a su experiencia y al conocimiento de los reglamentos, normativas y directrices específicas locales, el personal cualificado se encuentra capacitado para llevar a cabo los trabajos descritos y para reconocer de forma autónoma los posibles peligros.

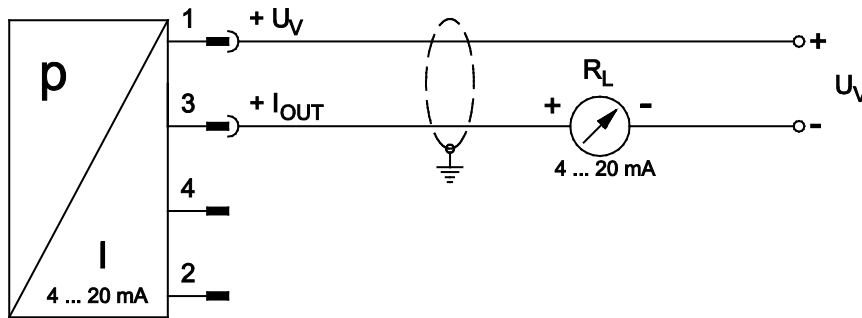
Si las condiciones de aplicación son especiales (por ejemplo, medios agresivos), se requerirán también conocimientos especiales.

Instalación eléctrica

12.1 Asignación de conexiones del PRM SP21 sistema de 2 conductores

Clavija	Función	Descripción	Color del cable
PIN-1	+U _V	Conexión positiva (+) de la tensión de alimentación	Marrón
PIN-2		No asignado	
PIN-3	I _{OUT}	Salida de corriente	Azul
PIN-4		No asignado	

Esquema de conexiones PRM 21, sistema de 2 conducciones, salida de corriente 4 ... 20 mA



Atención:

La salida de la señal eléctrica se produce en el PIN-3 del conector. Los transductores de presión **METPOINT® PRM SP21** se entregan de fábrica con una salida de corriente de 4 ... 20 mA. La siguiente escala va configurada de fábrica:

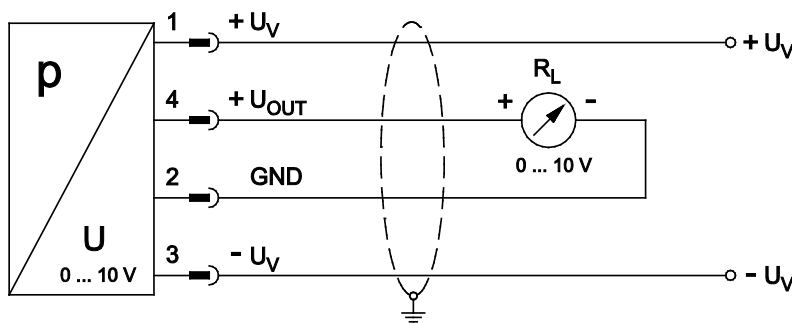
4 mA = 0 bar (g)

20 mA = 25 bar (g)

12.2 Asignación de conexiones del PRM SP22 sistema de 4 conductores

Clavija	Función	Descripción	Color del cable
PIN-1	+U _V	Conexión positiva (+) de la tensión de alimentación	Marrón
PIN-2	GND	Potencial analógico de referencia	Negro
PIN-3	- U _V	Conexión negativa (-) de la tensión de alimentación	Azul
PIN-4	+ U _{OUT}	Conexión positiva (+) de la señal de medición	Blanco

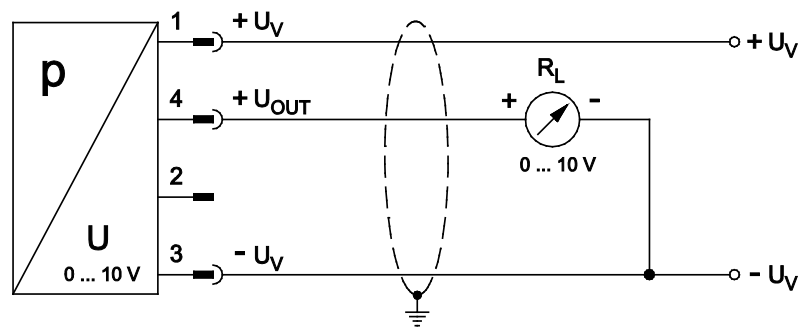
Esquema de conexiones PRM SP22, sistema de 4 conducciones, salida de corriente 0 ... 10 V



12.3 Asignación de conexiones del PRM SP22 sistema de 3 conductores

Clavija	Función	Descripción	Color del cable
PIN-1	+U _V	Conexión positiva (+) de la tensión de alimentación	Marrón
PIN-2		No asignado	Negro
PIN-3	- U _V	Conexión negativa (-) de la tensión de alimentación	Azul
PIN-4	+ U _{OUT}	Conexión positiva (+) de la señal de medición	Blanco

Esquema de conexiones PRM SP22, sistema de 4 conducciones, salida de corriente 0 ... 10 V



Atención:

La salida de la señal eléctrica se produce en el PIN-4 del conector M12 de 4 polos. Los transductores de presión **METPOINT® PRM SP22** se entregan de fábrica con una salida de corriente de 0 ... 10 V. La siguiente escala va configurada de fábrica:

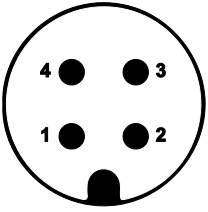
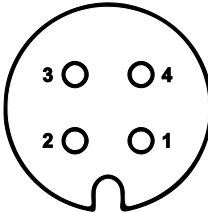
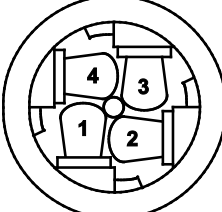
0 V = 0 bar (g)

10 V = 25 bar (g)

Instalación eléctrica

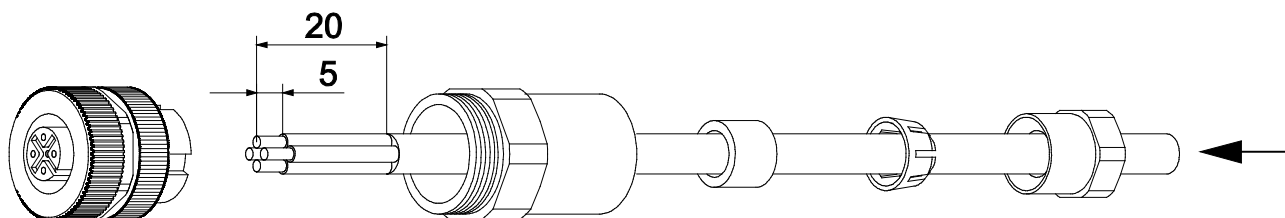
Indicación para todos los tipos de conexión:

El blindaje se realiza por medio del anillo de blindaje en el conector. Las condiciones para conseguir un blindaje correcto son que el conector correspondiente sea de metal y que el blindaje sea trenzado. El blindaje debe tener toma a tierra en un lado.

Conector, M12 x 1, 4 polos, codificado A		
Diagrama de polos clavija Vista lado transmisor	Diagrama de polos de la toma Vista lado toma	Diagrama de polos de la toma Vista lado tornillos
		

La confección del cable ha de realizarse como sigue:

1. Deslizar los componentes del conector sobre el cable
2. Cortar la cubierta del cable 20 mm
3. Cortar la cubierta del cable 5 mm
4. Introducir el cable en el conector según se muestra en el esquema de conexiones
5. Unir / atornillar los componentes del conector



13 Mantenimiento y calibrado

Los componentes deberán someterse a un calibrado y ajuste periódicos para asegurar un funcionamiento correcto.

El METPOINT® PRM SP21 / SP22 deberá entregarse una vez al año al fabricante para su calibrado y ajuste.



¡Peligro!

¡Aire comprimido!

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

Medidas preventivas:

- **Realice los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina despresurizada y desconectada de la red eléctrica.**
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación.
- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por escapes de aire comprimido
- Compruebe siempre la estanqueidad al terminar los trabajos de mantenimiento.



Advertencia

Riesgo de lesiones graves si no se cuenta con cualificación suficiente

El uso inadecuado del aparato puede provocar daños físicos y materiales importantes. Todas las tareas descritas en este manual deberá llevarlas a cabo personal técnico con la cualificación que describimos a continuación.

Personal cualificado

Gracias a su formación especializada y a sus conocimientos de técnica de medición y regulación, a su experiencia y al conocimiento de los reglamentos, normativas y directrices específicas locales, el personal cualificado se encuentra capacitado para llevar a cabo los trabajos descritos y para reconocer de forma autónoma los posibles peligros.

Si las condiciones de aplicación son especiales (por ejemplo, medios agresivos), se requerirán también conocimientos especiales.



Advertencia

Peligro de lesiones por altas o bajas temperaturas



El contacto con superficies muy calientes o muy frías puede provocar lesiones graves.

Medidas preventivas:

- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, proceda a compensar la temperatura o utilice guantes protectores.



¡Precaución!

Posibilidad de daños

Si el mantenimiento y el calibrado del aparato son deficientes, es posible que se produzcan daños en el transductor de presión METPOINT® PRM y que su funcionamiento no sea correcto. Esto puede perjudicar los resultados de medición y dar lugar a interpretaciones equivocadas.

Medidas preventivas:

- Realice inspecciones y controles regulares acorde a la directiva sobre equipos de presión.

Mantenimiento y calibrado

13.1 Limpieza / Descontaminación

La limpieza del METPOINT® PRM SP21 / SP22 debe realizarse con un paño de algodón o desechable ligeramente humedecido (no mojado) y algún detergente o jabón de los que pueden encontrarse en los comercios.

Para la descontaminación, rocíe un paño de algodón sin usar o uno desechable con el producto de limpieza y frote toda la superficie de los componentes. A continuación, seque con un paño limpio o con aire.

Además, deberán tenerse en cuenta las normativas locales sobre higiene.



¡Peligro!

Aire comprimido / productos reactivos



Un golpe de gas comprimido que escapa repentinamente o productos reactivos venenosos, inflamables o con riesgo de explosión puede suponer peligro de graves lesiones o muerte.

Medidas preventivas:

- **Realice los trabajos de limpieza siempre con la máquina despresurizada.**
- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, lave con agua el tramo de la instalación correspondiente y el transductor de presión
- Limpie inmediatamente los componentes desmontados de todo resto del medio de medición.



Advertencia

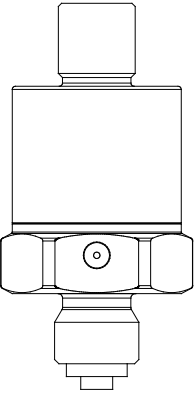
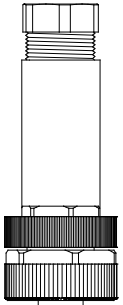

Posibilidad de daños

La humedad excesiva así como los objetos contundentes y punzantes dañan el transductor de presión y sus componentes electrónicos integrados.

Medidas

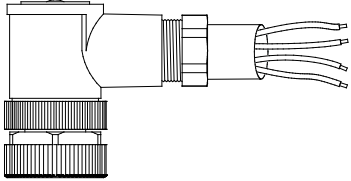
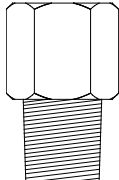
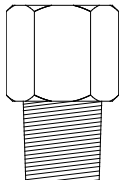

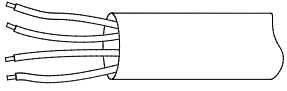
- **No limpiar** nunca con el trapo empapado.
- No usar objetos punzantes ni contundentes para la limpieza del aparato.

14 Equipo suministrado

Imagen	Descripción
	<p>1 transductor de presión METPOINT® PRM SP21 (0 ... 25 bar) 4 ... 20 mA</p> <p>o</p> <p>1 transductor de presión METPOINT® PRM SP22 (0 ... 25 bar) 0 ... 10 V</p>
	<p>1 clavija M12, recta</p>
	<p>1 junta de cobre</p>
<p>sin imagen</p>	<p>1 protocolo de control</p>

Accesorios

15 Accesorios

Descripción	Referencia
<p>Conector M12 , ángulo (incl. 5 m de cable preconfigurado)</p> 	4025252
<p>Adaptador de conexión R 1/4", SW27</p> 	4025381
<p>Adaptador de conexión NPT 1/4", SW27</p> 	4025382
<p>Junta de cobre</p> 	4025383
<p>Cable de conexión 4 x 0,34 mm² (AWG 22)</p> 	por encargo

16 Desmontaje y reciclaje

Si se desmonta el transductor de presión PRM SP21 / SP22, todas sus piezas y fluidos deberán reciclarse por separado y de manera adecuada.

Código de residuos:

20 01 36

aparatos eléctricos y electrónicos usados con excepción de los incluidos en los apartados 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.



Advertencia

Peligro para personas y medio ambiente

El aparato ha de reciclarse acorde a la directiva europea RoHS-2 2011/65/UE.

Prohibido tirar los aparatos usados a la basura.

Dependiendo del medio utilizado, los restos que quedan en el aparato pueden suponer un riesgo para los usuarios y el medio ambiente. Por esa razón, tome las medidas de protección necesarias y recicle el aparato correctamente.

Medidas preventivas:

- Si no puede tomarse otro tipo de medidas de protección, elimine inmediatamente todos los restos del medio de medición de los componentes desmontados.



Advertencia

Peligro de lesiones



El contacto con superficies muy calientes o muy frías puede provocar lesiones graves.

Medidas preventivas:

- Antes de desmontar el transductor de presión PRM, espere a que se compense la temperatura o use guantes protectores

Identificación y reparación de averías

17 Identificación y reparación de averías

Avería	Posibles causas	Medidas
No hay señal Señal de salida = 0 mA	Interrupción de la transmisión de señales	Comprobar el paso de la señal
No hay señal Señal de salida = 0 mA	Colocación incorrecta de la clavija	Comprobar la colocación de los cables. Prestar atención a la configuración de PINS.
Desviación de la señal de punto cero	Límite de sobrecarga rebasado	Cambiar el transductor de presión. Mantener las presiones admisibles
Desviación de la señal de punto cero	Temperatura de funcionamiento fuera de la especificación	Mantener temperaturas admisibles
La señal de salida no reacciona a cambios de presión	Sobrecarga por sobrepresión. Funcionamiento fuera de la especificación	Cambiar el transductor de presión
La señal de salida no reacciona a cambios de presión	Carga (resistencia de carga) demasiado alta Tensión de alimentación insuficiente	Comprobar la tensión. Comprobar la resistencia



¡Precaución!

Si las averías no pueden repararse con ayuda de las medidas expuestas anteriormente, el transductor de presión deberá ponerse fuera de funcionamiento. Asegúrese de que no hay presión ni salen señales y de que el transductor de presión está asegurado contra una puesta en marcha involuntaria.

Póngase en contacto con el fabricante.

18 Declaración de conformidad

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



Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que los productos descritos a continuación cumplen las exigencias de las normativas pertinentes: La presente declaración de conformidad se refiere a los productos en el estado en el cual se ponen en el mercado, no teniendo en cuenta los componentes añadidos por otros ni las intervenciones posteriores en los aparatos.

Denominación del producto:	METPOINT® PRM
Modelo:	PRM SP21, PRM SP22
Tensión de alimentación:	12 ... 30 V DC
Ficha de datos:	PRM-801-1013-FP-B
Sobrepr. máx. de funcionamiento:	25 bar
Temperatura ambiente mín./máx.	- 40°C / + 85°C
Descripción y función del producto:	Transductor de presión para aplicaciones industriales

Directiva de aparatos a presión 97/23/CE

Los productos no pertenecen a ninguna de las categorías de equipos a presión, y acorde al artículo 3, apartado 3, están diseñados observando las buenas prácticas de ingeniería y fabricados según las mismas.

Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE

Normas aplicadas:	EN 61010-1:2010,	EN 61326-1:2006,
	EN 61326-2-3:2006,	EN 55011:2009+A1:2010

Directiva ROHS II 2011/65/EU

Se cumplen las normas de la directiva 2011/65/UE sobre la limitación del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Neuss, 23.10.13

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

En repr., Christian Riedel
Director de Gestión de Calidad

19 Índice

- Accesorios 24
- ANSI Z 535 4
- Asignación de conexiones SP21, 2 conductores 18
- Asignación de conexiones SP22, 3 conductores 19
- Asignación de conexiones SP22, 4 conductores 18
- Avería 26
- Búsqueda de averías 26
- Campo de aplicación 7
- Campos de aplicación incorrectos 7
- Componentes 23
- Conector-adaptador, R ¼ y ¼ NPT 13
- Control 21
- Datos 9
- Datos eléctricos 11
- Datos técnicos 9
- Datos técnicos SP21 / SP22 9
- Declaración de conformidad 27
- Descripción SP21 / SP22 14
- Dibujo acotado y conexiones SP21 / SP22 13
- Dibujos acotados 12
- Equipo suministrado 23
- Fallos de funcionamiento 26
- Funcionamiento 14
- Indicaciones de seguridad 6
- Indicaciones, Indicaciones de seguridad 6
- Instalación eléctrica 17
- Instrucciones de instalación y funcionamiento 4
- ISO 3864 4
- Mantenimiento 21
- Medidas 12, 13
- Medidas del SP21 / SP22 12
- Palabras de señalización 4
- Peligro por aire comprimido** 5, 15, 17, 21, 22, 25, 26
- Pictogramas 4
- Reparación 26
- Reparación de la avería 26
- Símbolos 4
- Trabajos de mantenimiento** 15, 22
- Uso apropiado 7

Headquarter :**Deutschland / Germany**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel.: +49 (0)2131 988 0
info@beko-technologies.de

中华人民共和国 / China

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)
Co. Ltd.
Rm.606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21.508.158 85
beko@beko.cn

France

BEKO TECHNOLOGIES S.a.r.l.
Zone Industrielle
1 Rue des Frères Remy
F- 57200 Sarreguemines
Tel.: +33 387 283 800
Info.fr@beko.de

India

BEKO COMPRESSED AIR
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,
Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA
Tel. +91 40 23080275
eric.purushotham@bekoindia.com

Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39.011 4500 576
info.it@beko.de

日本 / Japan

BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK 8 Floor
1-1 Minamiatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP-210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.co.jp

Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 SE Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
info@beko.nl

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 47
PL-02-787 Warszawa
Tel +48 (0)22 855 30 95
info.pl@beko.de

Scandinavia

www.beko-technologies.com

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L.
Polígono Industrial "Armenteres"
C/. Primer de Maig, nº 6
E-08980 Sant Feliu de Llobregat
Tel. +34 93 632 76 68
info.es@beko.de

South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia
(Thailand) Ltd.
75/323 Romkiao Road
Sansab, Minburi
Bangkok 10510
Thailand
Tel. +66 (0) 2-918-2477
BEKO-info@beko-seasia.com

臺灣 / Taiwan

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd
16F.-5, No.79, Sec. 1,
Xintai 5th Rd., Xizhi Dist.,
New Taipei City 221,
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info@beko.com.tw

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
CZ - 562 01 Usti nad Orlici
Tel. +420.465 52 12 51
info.cz@beko.de

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
2 West Court
Buntsford Park Road
Bromsgrove
GB-Worcestershire B60 3DX
Tel. +44 1527 575 778
Info.uk@beko.de

USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great SW Parkway
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 (404) 924-6900
beko@bekousa.com

Manual original en alemán.

Salvo modificaciones técnicas y errores.

METPOINT_PRM_SP21_SP22_Manual_ES_2014_01