



ES - español

## Instrucciones de instalación y funcionamiento

Transmisor de punto de rocío METPOINT® DPM

**SD21**



---

Estimado cliente:

Muchas gracias por haber elegido el transmisor de punto de rocío METPOINT® PRM SD21. Antes de proceder al montaje y puesta en marcha del transmisor de punto de rocío, le rogamos que lea con atención el presente manual y que observe nuestras indicaciones.

El buen funcionamiento del transmisor de punto de rocío sólo 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
5.1	Campos de aplicación incorrectos .....	7
6	Placa identificativa.....	8
7	Datos técnicos.....	9
8	Dibujos acotados.....	12
9	Funcionamiento.....	14
10	Instalación .....	15
10.1	Instrucciones de instalación .....	15
10.2	Preparar el transmisor de punto de rocío .....	16
10.3	Instalación en la cámara de medición.....	16
11	Instalación eléctrica.....	17
11.1	Esquema de conexiones DPM SD21, sistema de 2 conducciones, salida de corriente 4 ... 20 mA ..	18
12	Mantenimiento y calibrado .....	19
12.1	Limpieza / Descontaminación .....	20
13	Equipo suministrado.....	21
14	Accesorios.....	22
15	Desmontaje y reciclaje .....	23
16	Identificación y reparación de averías.....	23
17	Declaración de conformidad .....	24
18	Índice.....	26

## 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

<b>¡Peligro!</b>	Peligro inminente Consecuencia en caso de no observación: Lesiones graves a personas o muerte
<b>Advertencia</b>	Posible peligro Consecuencia en caso de no observación: Posibles lesiones graves a personas o muerte
<b>¡Precaución!</b>	Peligro inminente Consecuencia en caso de no observación: Posibles daños a personas o materiales
<b>¡Atención!</b>	Posible peligro Consecuencia en caso de no observación: Posibles daños a personas o materiales
<b>¡Importante!</b>	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 transmisor de punto de rocío, asegúrese de haber elegido el transmisor correcto para su campo de medición y 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 aparato.

Consulte el manual antes de proceder a cualquier intervención en el METPOINT® DPM. 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.

**Importante:**

Conserve todo el material de embalaje del transmisor del punto de rocío, ya que lo necesitará para la instalación y para devoluciones.

## 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 transmisor de punto de rocío solamente se pone en marcha dentro de los valores límite admisibles, indicados en la placa identificativa.
- Respete estrictamente los valores de rendimiento del transmisor de punto de rocío 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 transmisor de punto de rocío en zonas con peligro de explosión.

#### Indicaciones adicionales

- ¡No sobrecalentar el aparato!
- El transmisor de punto de rocío no debe desmontarse



**¡Precaución!**

**Posibilidad de daños**

Si se utiliza el transmisor de punto de rocío 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 la presión máx. de funcionamiento admisible multiplicada por 1,5. Para más información, consulte la ficha de datos técnicos adjunta.

## 5 Uso apropiado

El transmisor de punto de rocío **METPOINT® DPM** está diseñado para medir el punto de rocío de medios **gaseosos**. El transmisor de punto de rocío convierte el valor de medición en una señal de salida 4 ... 20 mA lineal analógica. Su aplicación se restringe a aire comprimido y gases inertes del grupo de fluidos 2 acorde a la directiva sobre aparatos a presión 2014/68/CE.

La sobrepresión máxima admisible de funcionamiento es de 50 bar (g), y la temperatura del medio de procesos debe mantenerse entre -30 y +70 °C.

El transmisor de punto de rocío **METPOINT® DPM** 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.**

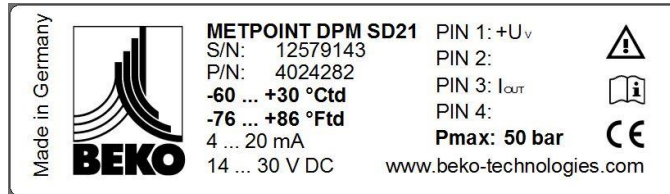
### 5.1 Campos de aplicación incorrectos

- 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.
- Uso indebido o funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas.

## Placa identificativa

### 6 Placa identificativa

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



<b>METPOINT® DPM SD21</b>	Denominación del producto
S/N:	N.º de serie
P/N:	Nº de referencia
<b>-60 ... +30 °C<sub>td</sub></b>	Campo de medición
<b>-76 ... +86 °F<sub>td</sub></b>	
4 ... 20 mA	Alimentación eléctrica
PIN 1:	Alimentación eléctrica (U <sub>v</sub> )
PIN 2:	No asignado
PIN 3:	Salida de corriente (-I <sub>out</sub> )
PIN 4:	No asignado
<b>Pmáx:</b>	50 bar




#### Atención:

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



7 Datos técnicos

	
Información general	
Denominación del modelo	<b>DPM SD21</b>
Principio de medición	Sensor de polímero capacitivo
Unidad de medida	°C t <sub>d</sub> , punto de rocío / punto de congelación
Campo de medición	<b>-60 ... +30 °C<sub>td</sub> (-76 ... +86 °F<sub>td</sub>)</b>
Señal de salida	<b>4 ... 20 mA</b> , analógica, 2-conductores
Presión de funcionamiento máx. admisible	50 bar (g)
Medio de procesos <sup>1</sup>	Aire comprimido
Campo compensado térmicamente	-25 ... +60 °C
Condiciones de referencia <sup>2,3</sup>	EN 61298-1
Conexión de proceso	G 1/2 rosca exterior (ISO 228-1)
Protección del sensor	Filtro sinterizado de acero inoxidable 40 µm
Flujo de gas de medición usando cámara de medición	1 ... 3 l. norm./min.
Peso	175 g
Protección acorde a la EN 60529 <sup>4</sup>	IP 65

<sup>1</sup> Medio de procesos

Aire comprimido, hidrógeno, agua, aceite y otros fluidos pertenecientes al grupo 2 acorde al artículo 13, ap. 1b de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/CE En el grupo 2 se incluyen fluidos que **no** son venenosos, corrosivos, inflamables, que no suponen peligro de explosión ni son comburentes.

El medio de procesos debe ser compatible con el material 1.4404 y los demás materiales que entran en contacto con él (ver tabla: Materiales).

<sup>2</sup> Los controles se realizan en las condiciones ambientales acorde a la EN 61298-1.

Temperatura: 15 ... 25 °C  
 Presión del aire: 860 ... 1060 mbar  
 Humedad del aire: 45 ... 75 % (relativa)

La diferencia máx. en la temperatura ambiente no debe superar 1 °C en 10 min. en los tests individuales, pero puede ser de un máx. de 3 °C/hora.

<sup>3</sup> La diferencia máx. de medición se refiere a la calibración del transmisor de punto de rocío con aire comprimido como medio y en las condiciones de referencia siguientes:

Temperatura del aire comprimido: +20 °C  
 Presión de funcionamiento: 5,0 bar(abs)

<sup>4</sup> Los tipos de protección indicados acorde a EN 60529 solo serán válidos mientras estén conectados a un conector con el tipo de protección correspondiente.

## Datos técnicos

Materiales	
Elemento sensor (en contacto con el medio)	Polímero, óxido de aluminio, Ni, Cr, Au, Ag, Cu, Pt, Sn
Aislador de vidrio (en contacto con el medio)	1.4301, 2.4478 (NiFe), Au, FKM/EPDM
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 ((Phoenix, nº de art. 1557581)	CuZn, Au, PA 66, FKM / EPDM

Rangos de temperatura admisibles	
Temperatura del medio de proceso	-30 °C ... +70 °C
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-25 °C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento y transporte	-40 °C ... +85 °C
Humedad ambiental	0 ... 95 %, sin condensación

Exactitud	
Desviación máx. de medición <sup>1</sup>	$\pm 4$ K para -60 ... -50 °C <sub>td</sub> (-76 ... -58 °F <sub>td</sub> ) $\pm 3$ K para -50 ... -30 °C <sub>td</sub> (-58 ... -22 °F <sub>td</sub> ) $\pm 2$ K para -30 ... -10 °C <sub>td</sub> (-22 ... +14 °F <sub>td</sub> ) $\pm 1$ K para -10 ... +30 °C <sub>td</sub> (+14 ... 86 °F <sub>td</sub> )
Tiempo de reacción	< 10 s. de seco a húmedo
	< 40 s. de húmedo a seco
Cota de medición	1 medición cada 2 segundos

Conformidad CE	
Directiva sobre equipos a presión <sup>2</sup>	2014/68/CE
Directiva EMC	2014/30/UE
Inmunidad a las interferencias EMC (inmunidad), <b>sector industrial</b>	EN 61326-1 & EN 61326-2-3
Emisión de interferencias EMC, <b>grupo 1, clase B</b>	EN 61326-1
Sello CE acorde a la directiva EMC 2014/30/UE	

<sup>1</sup>Desviación máx. de la medición en condiciones de referencia

<sup>2</sup>Para gases y fluidos del grupo 2 se cumplen los requisitos del artículo 4, apartado 3 (buena praxis técnica).

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

Especificaciones eléctricas DPM SD21	
Tensión de alimentación <sup>1</sup> $U_V$	<b>14 ... 30 V DC</b>
Potencia absorbida máx. en funcionamiento nominal	720 mW
Corriente absorbida <sup>2</sup> en funcionamiento nominal	<b>máx. 24 mA</b>
Carga (resistencia de carga) $R_L$	<b><math>R_L = \text{max. } 416 \Omega \text{ bei } 24 \text{ V}</math></b>
Resistencia a cortocircuitos	permanente
Protección contra inversión de polaridad	existe
Resistencia de aislamiento, EN 61298-2, apartado 6.3.2	> 100 M $\Omega$ a 500V DC
Rigidez dieléctrica, EN 61298-2, apartado 6.3.3	500 V AC
Protección contra sobretensión <sup>3</sup>	33 V DC

**<sup>1</sup> El valor nominal de la tensión de alimentación es de 24 V DC.**

Proceda a la alimentación del transductor de presión 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** (10A máx./ 30V máx.) y con una desconexión segura de la red. **Consulte EN 61010-1, apartado 9.4.**

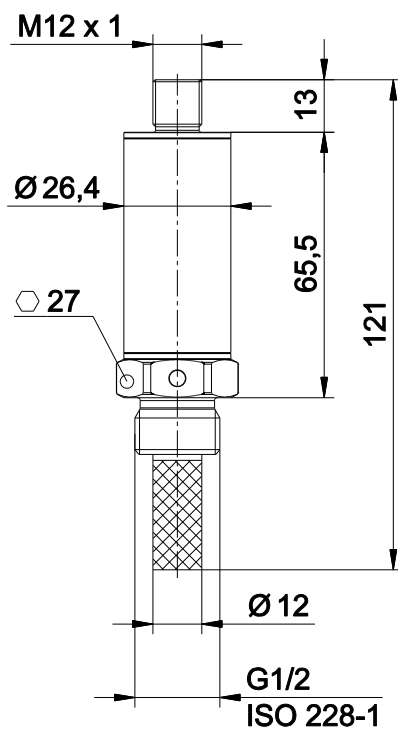
**<sup>2</sup> Protección contra inversión de polaridad**

En caso de invertir las conexiones puede que se dañe el transmisor en circunstancias determinadas. Le rogamos que preste mucha atención a los esquemas de conexión.

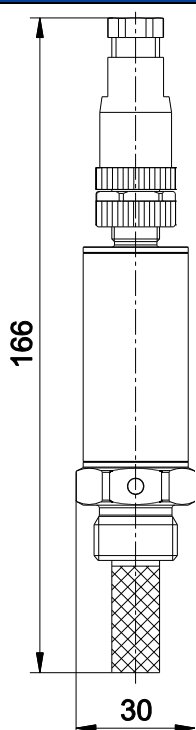
**<sup>3</sup> Protección contra sobretensión** La sobretensión a 33 V DC se limita por medio de un diodo supresor

8 Dibujos acotados

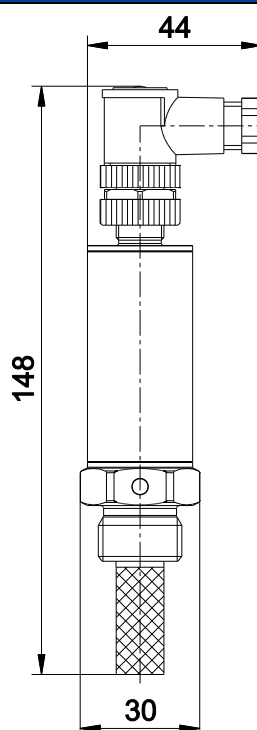
Medidas DPM SD21



Medidas DPM SD 21 con clavija de conexión (recta)



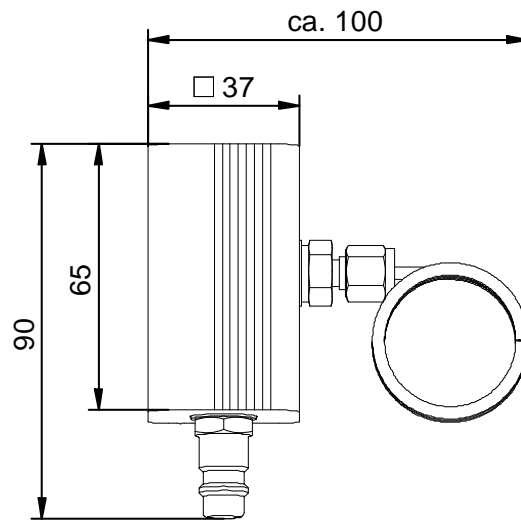
Medidas DPM SD21 con clavija de conexión (angular)



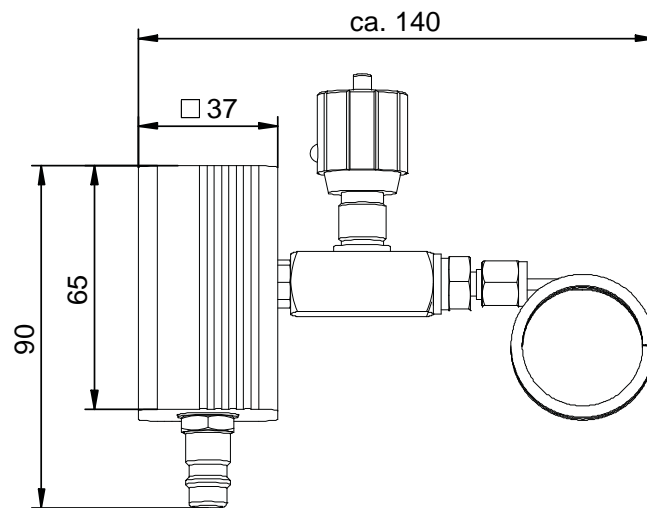
Normas para roscas

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

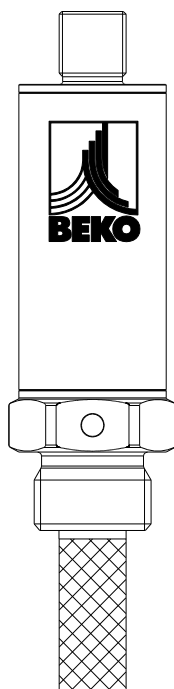
Medidas cámara de medición Basic



Medidas cámara de medición Vario con regulador de aire de barrido



### 9 Funcionamiento



El transmisor está equipado con una conexión roscada **G 1/2"** acorde a la ISO 228 y puede enroscarse directamente en la cámara de medición. También existe la alternativa de montarlo en la tubería de medición.

Durante su fabricación, el **METPOINT® DPM SD21** se calibra en 20 puntos de medición. Los aparatos de referencia utilizados están conformes con los estándares nacionales de la oficina federal físico-técnica (Alemania).

## 10 Instalación

### 10.1 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 de montar y desmontar el transmisor de punto de rocío, realice una compensación de temperatura o use guantes protectores.



#### ¡Precaución!

#### Averías en el transmisor de punto de rocío

Una instalación incorrecta puede provocar que el transductor de presión METPOINT® DPM SD21 funcione mal. 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.

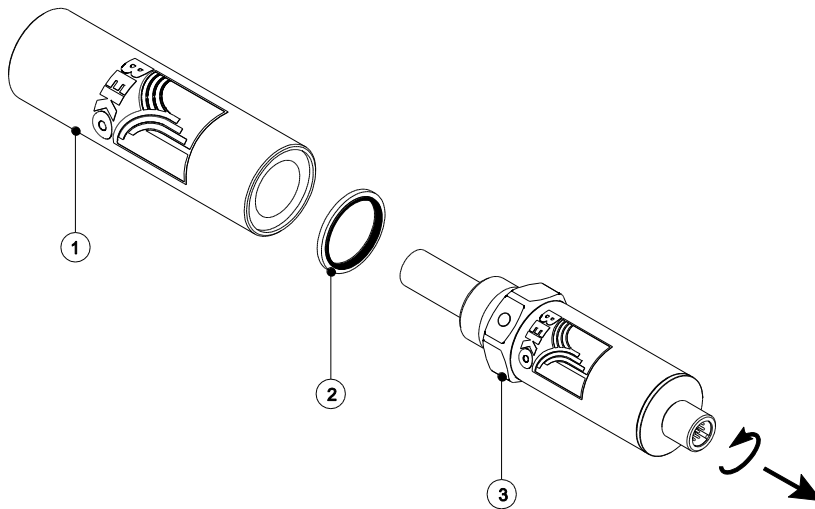
Tenga en cuenta que el condensado puede contener componentes agresivos y dañinos para la salud. Por esa razón deberá evitarse siempre el contacto con la piel.

## Instalación

### 10.2 Preparar el transmisor de punto de rocío

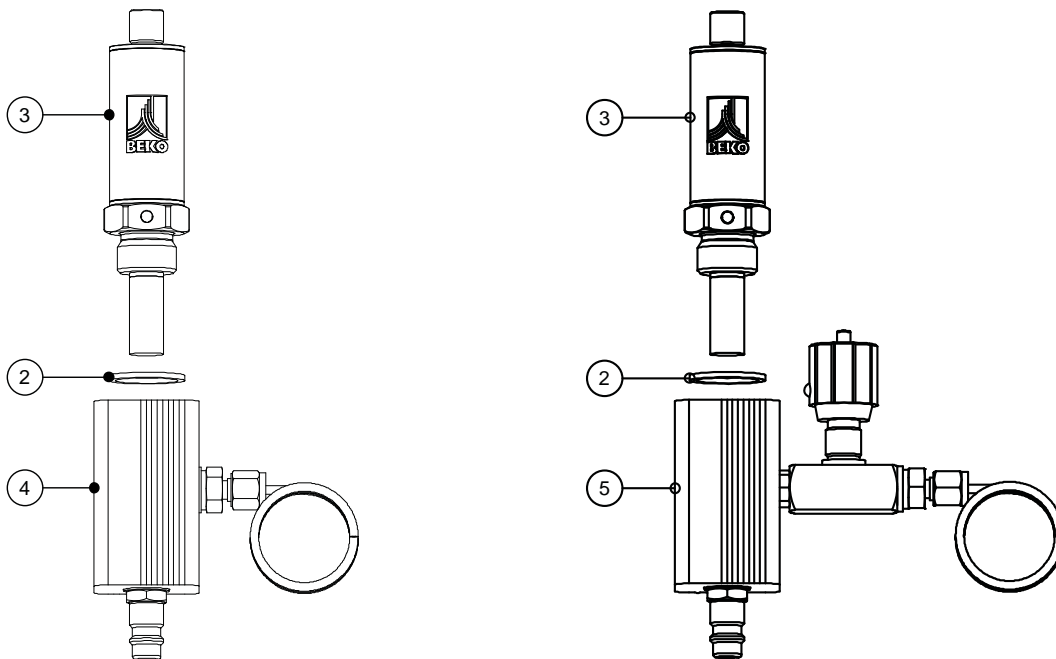
El transmisor de punto de rocío **METPOINT® DPM SD21** se embala en fábrica en una cámara protectora para su entrega. Así, el transmisor queda protegido de posibles daños y de la humedad.

1. Sacar el transmisor de punto de rocío (3) de la cámara protectora desatornillándolo en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
2. Tener cuidado para no perder el anillo de empaquetadura (2) al desatornillar el transmisor y guardarlo para su montaje en la cámara de medición.
3. La cámara de protección (1) y el agente secante que contiene deberán conservarse para la devolución del transmisor.



### 10.3 Instalación en la cámara de medición

Atornillar fuertemente el transmisor de punto de rocío (3) con su anillo de empaquetadura (2) en la cámara de medición (4) y comprobar a continuación la estanqueidad.



#### ¡Atención!:

Consulte la presión de funcionamiento máxima admisible y la temperatura de funcionamiento de la cámara de medición en la placa identificativa de la cámara de medición.



## 11 Instalación eléctrica

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 416 Ω. Con una tensión de alimentación distinta de 24 V DC, la resistencia de carga máx. puede calcularse acorde a la fórmula siguiente:

$$R_L \leq (U_v - 14 \text{ V}) / 0,024 \text{ A } [\Omega]$$



### 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

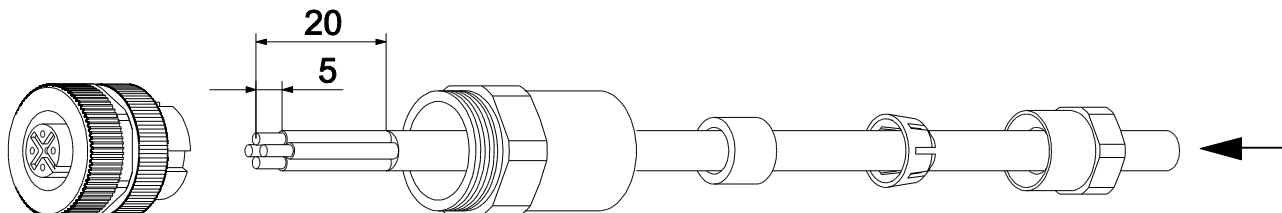
Gracias a su formación especializada y a sus conocimientos de técnica de medición y regulación, a su experiencia y al conocimiento de los reglamentos, normativas y directrices específicas locales, el personal cualificado se encuentra capacitado para llevar a cabo los trabajos descritos y para reconocer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

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

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



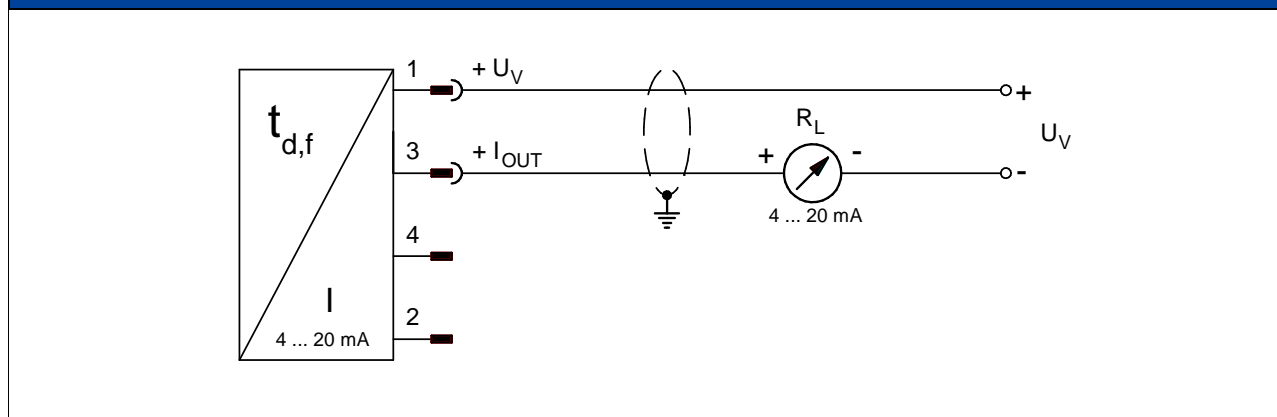
Le recomendamos usar cable blindado para la instalación. El blindaje se realiza con un anillo de blindaje en la conexión de enchufe - la condición es que el conector sea de metal y el blindaje tenga una configuración tejida. El blindaje debe tener toma a tierra en un lado.

## Instalación eléctrica

### 11.1 Esquema de conexiones DPM SD21, sistema de 2 conducciones, salida de corriente 4 ... 20 mA

Clavija	Funcio-	Descripción	Color del cable
PIN-1	+U <sub>v</sub>	Conexión positiva (+) de la tensión de alimentación	Marrón
PIN-3	+I <sub>OUT</sub>	Salida de corriente	Blanco
PIN-4		No asignado	
PIN-2		No asignado	

### Esquema de conexiones DPM SD 21, sistema de 4 conducciones, salida de corriente 4 ... 20 mA



#### Atención:

La salida analógica de corriente 4 ... 20 mA no lleva aislamiento de potencial para la alimentación de tensión.

Los transductores de presión **METPOINT® DPM SD21** se entregan de fábrica con una salida de corriente de 4 ... 20 mA. La siguiente escala está preconfigurada de fábrica:

4 mA = - 60 °C<sub>td</sub> (-76 °F<sub>td</sub>)

20 mA = + 30 °C<sub>td</sub> (+86 °F<sub>td</sub>)

La salida de la señal eléctrica se produce en el PIN-3 del conector M12 de 4 polos.

Es posible que sea necesario un amplificador seccionador para la conexión a sistemas de mando superiores para evitar un acoplamiento a tierra. Por favor, consulte al fabricante del sistema de mando superior los requisitos necesarios.

### 12 Mantenimiento y calibrado

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

El METPOINT® DPM SD21 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 deberán 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 METPOINT® DPM SD21 y que su funcionamiento no sea el 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

---

### 12.1 Limpieza / Descontaminación

La limpieza del METPOINT® DPM SD21 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**

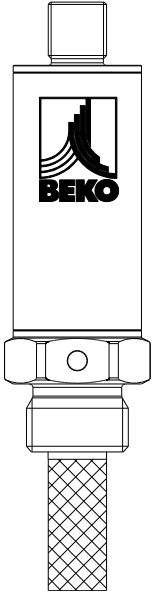
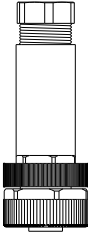
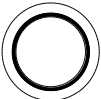
**Posibilidad de daños**

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

#### Medidas

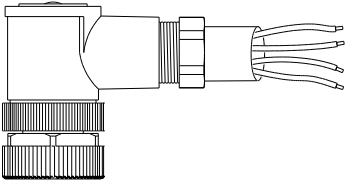
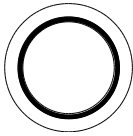
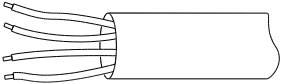
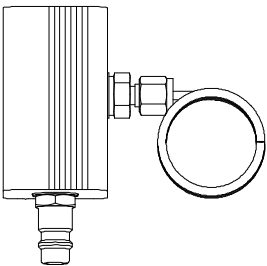
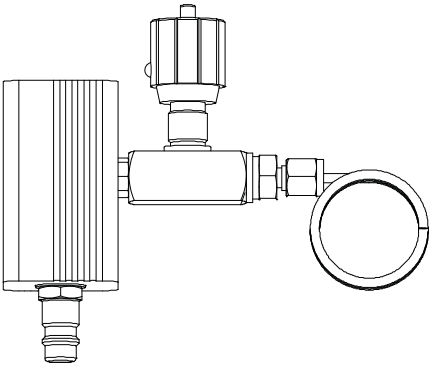
- **No limpiar** nunca con el trapo empapado.
- No usar objetos punzantes ni contundentes para la limpieza del aparato.

## 13 Equipo suministrado

Imagen	Descripción
	<p>1 transmisor de punto de rocío METPOINT® DPM SD21</p>
	<p>1 clavija M12, recta</p>
	<p>1 junta de acero inoxidable</p>
<p>sin imagen</p>	<p>1 protocolo de calibrado en fábrica</p>

## Accesorios

### 14 Accesorios

Descripción	Referencia
<p><b>Conector M12 , ángulo (incl. 5 m de cable preconfeccionado)</b></p> 	<p><b>4025252</b></p>
<p><b>1 junta de acero inoxidable</b></p> 	<p><b>4025004</b></p>
<p><b>Cable de conexión 4 x 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18)</b></p> 	<p><b>por encargo</b></p>
<p><b>Cámara de medición "Basic"</b></p> 	<p><b>16 bar : 4026170 50 bar : 4027290</b></p>
<p><b>Cámara de medición con regulador de aire de barrido "VARIO"</b></p> 	<p><b>16 bar : 4026171 50 bar : 4027291</b></p>

## 15 Desmontaje y reciclaje

Si se desmonta el transductor de presión DPM SD21, 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 transmisor de punto de rocío DPM SD21, espere a que se enfríe o use unos guantes protectores.

## 16 Identificación y reparación de averías

Avería	Posibles causas
Corriente de señal $\geq 21,0$ mA	Error del sensor / error del sistema
Corriente de señal $\leq 3,6$ mA	Error del sensor / error del sistema
Corriente de señal $< 4,0$ hasta $3,8$ mA	Caída por debajo del campo de medición
Corriente de señal $> 20,0$ hasta $20,5$ mA	Subida por encima del campo de medición
No hay señal Corriente de señal = $0$ mA	Interrupción de la transmisión de señales

17 Declaración de conformidad

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss, GERMANY  
Tel: +49 2131 988-0  
www.beko-technologies.com



**EU-Konformitätserklärung**

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	<b>METPOINT® DPM SD21</b>
Typ:	4024282
Messbereich:	-60 ... +30°Ctd (Frostpunkt / Taupunkt)
Versorgungsspannung:	14 ... 30 VDC
IP-Schutzart	IP65
Max. zulässiger Betriebsdruck:	50 bar
Min. / Max. Betriebstemperatur:	-30°C / +70°C
Datenblatt:	DB_DPM-850-0314-FP-A
Produktbeschreibung und Funktion:	Drucktaupunkt-Transmitter

**Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EG**

Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

**ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU**

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Neuss, 17.06.2016

Untersignet für und im Namen von:

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

i.V. Christian Riedel  
Leiter Qualitätsmanagement International

CE\_DPMSD21-821-0416-FP-B



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



## Declaración de conformidad UE

Por medio del presente documento declaramos que los productos mencionados cumplen con los requisitos de las directivas y normas técnicas pertinentes. Esta declaración se refiere exclusivamente a los productos en el estado en el que han sido comercializados por nosotros. No se consideran las piezas que no hayan sido colocadas por el fabricante y/o las intervenciones llevadas a cabo posteriormente.

Denominación del producto:	<b>METPOINT® DPM SD23</b>
Tipo:	4024283
Rango de medición:	-60 ... +30°Ctd (punto de congelación / punto de rocío)
Tensión de alimentación:	14 ... 30 V CC
Tipo de protección IP	IP65
Presión de servicio máx. permitida:	50 bar
Temperatura de servicio mín./máx.:	-30°C / +70°C
Ficha de datos:	DB_DPM-809-1013-FP-A
Descripción del producto y funcionamiento:	Transmisor de punto de rocío de presión

### Directiva sobre equipos a presión 2014/68/CE

Los productos no se encuentran en ninguna categoría de equipos a presión y conforme al artículo 4 apartado 3 están contruidos y diseñados en concordancia con la buenas prácticas de ingeniería vigentes en los Estados Miembros y se fabrican conforme a ellas.

### Directiva CEM 2014/30/UE

Normas aplicadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

### Directiva RUSP-II 2011/65/UE

Se cumplen las disposiciones de la directiva 2011/65/UE para la limitación del uso de algunas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Los productos están identificados por medio del símbolo ilustrado:



Neuss, 17.06.2016

Firmado por y en nombre de:

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

i. R. Christian Riedel  
Director de Gestión de la Calidad Internacional

Archiving: CE\_DPMSD21-821-0416FP-B

### 18 Índice

Accesorios	22	Fallos de funcionamiento	23
Avería	23	Funcionamiento	14
Búsqueda de averías	23	Instalación eléctrica	17
Campos de aplicación incorrectos	7	Instrucciones de instalación y funcionamiento	4
Componentes	21	Mantenimiento	19
Conexión SD21, 4 ... 20 mA	18	Manual de instalación y funcionamiento	4
Control	19	Medidas	12, 14
Datos eléctricos	10	Medidas SD21	12
Datos técnicos	9	Peligro aire comprimido	5, 15, 17, 19, 20, 23
Datos técnicos SD21	9	Pictogramas	4
Declaración de conformidad	25	Reparación	23
Descripción SD21	14	Reparación de la avería	23
Dibujo acotado y conexiones SD21	14	Símbolos	4
Dibujos acotados	12	Trabajos de mantenimiento	15, 20
Equipo suministrado	21		



**Headquarter :**

**Deutschland / Germany**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
D-41468 Neuss  
Tel. +49 2131 988 0  
beko@beko-technologies.com

**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  
Info.cn@beko-technologies.cn

**France**

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.  
Zone Industrielle  
1 rue des Frères Rémy  
F- 57200 Sarreguemines  
Tél. +33 387 283 800  
info@beko-technologies.fr

**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-technologies.com

**日本 / Japan**

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

**Benelux**

BEKO TECHNOLOGIES B.V.  
Veenen 12  
NL - 4703 RB Roosendaal  
Tel. +31 165 320 300  
benelux@beko-technologies.com

**Polska / Poland**

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

**Scandinavia**

www.beko-technologies.com

**España / Spain**

BEKO Tecnológica España S.L.  
Torruella i Urpina 37-42, nave 6  
E-08758 Cervello  
Tel. +34 93 632 76 68  
info.es@beko-technologies.es

**South East Asia**

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia  
(Thailand) Ltd.  
75/323 Romklao Road  
Sansab, Minburi  
Bangkok 10510  
Thailand  
Tel. +66 2-918-2477  
info.th@beko-technologies.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.tw@beko-technologies.tw

**Česká Republika / Czech Republic**

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.  
Na Pankraci 1062/58  
CZ - 140 00 Praha 4  
Tel. +420 24 14 14 717; 24 14 09 333  
info@beko-technologies.cz

**United Kingdom**

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

**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\_sd21\_manual\_es\_10-097\_v02.