

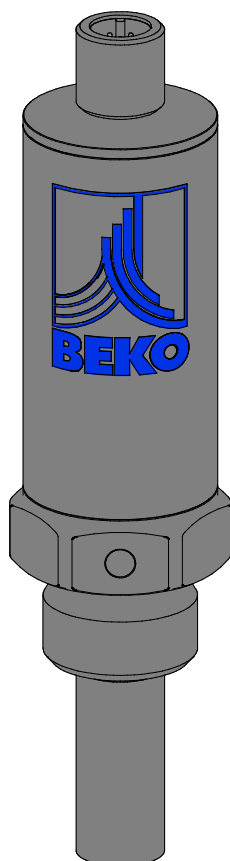


ES - español

Instrucciones de instalación y funcionamiento

Transmisor del punto de rocío a presión
METPOINT® DPM

SD23



Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir el transmisor del punto de rocío a presión METPOINT® DPM SD23. Antes de llevar a cabo el montaje y la puesta en marcha del transmisor del punto de rocío a presión, lea atentamente las instrucciones de instalación y funcionamiento y siga nuestras advertencias.

Solo si observa exactamente las indicaciones y disposiciones descritas podemos garantizar el funcionamiento correcto y seguro del transmisor del punto de rocío a presión.

Tabla de contenidos

1	Pictogramas y símbolos	4
2	Palabras de advertencia	4
3	Advertencias generales.....	5
4	Indicaciones de seguridad	6
5	Uso previsto	7
5.1	Exclusión de ámbitos de aplicación	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	Preparación del transmisor del punto de rocío a presión	16
10.3	Instalación en la cámara de medición.....	16
11	Instalación eléctrica.....	17
11.1	Conexión DPM SD23, sistema de 4 conductores, 4 ... 20 mA.....	18
11.2	Conexión DPM SD23, sistema de 4 conductores, 0 ... 10 V.....	19
11.3	Conexión DPM SD23, sistema de bus bidireccional RS485	20
12	Mantenimiento y calibración.....	22
12.1	Limpieza/descontaminación.....	23
13	Volumen de suministro.....	24
14	Accesorios.....	25
15	Desmontaje y eliminación	26
16	Búsqueda y eliminación de fallos.....	26
17	Declaración de conformidad	27
18	Índice	31

Pictogramas y símbolos

1 Pictogramas y símbolos



Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento



Advertencia general



Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento (en la placa identificativa)



Símbolo general de peligro (peligro, advertencia, precaución)



Usar guantes de protección

2 Palabras de advertencia

¡Peligro!	Peligro inminente Consecuencias en caso de no observación: Lesiones personales graves o la muerte
¡Advertencia!	Posible peligro Consecuencias en caso de no observación: Posibles lesiones personales graves o la muerte
¡Precaución!	Peligro inminente Consecuencias en caso de no observación: Posibles lesiones personales o daños materiales
¡Atención!	Posible peligro Consecuencias en caso de no observación: Posibles lesiones personales o daños materiales
¡Importante!	Advertencia, información o consejos adicionales Consecuencias en caso de no observación: Perjuicios del funcionamiento y el mantenimiento, pero sin daños

3 Advertencias generales



¡Advertencia!

¡Riesgo de lesiones por un uso incorrecto!

Antes de montar, poner en marcha y hacer funcionar el transmisor del punto de rocío a presión es necesario garantizar que el rango de medición, el modelo y las condiciones de medición específicas se han seleccionado correctamente. Si no se observan, se pueden producir lesiones personales y/o daños materiales graves.



¡Advertencia!

¡Riesgo de lesiones por una cualificación insuficiente!

Un manejo inadecuado puede producir lesiones personales y daños materiales de gravedad. Todas las actividades descritas en estas instrucciones de funcionamiento deben ser llevadas a cabo únicamente por personal técnico con la cualificación descrita a continuación.

Personal técnico

El personal técnico puede realizar los trabajos descritos e identificar por sí mismo los posibles peligros gracias a su formación técnica, sus conocimientos de la técnica de medición y regulación, y su experiencia y conocimientos de los reglamentos, normas vigentes y directivas propios de cada país.

Las condiciones de uso especiales requieren más conocimientos específicos, p. ej., sobre medios agresivos.



Antes de leer las instrucciones de funcionamiento, compruebe si tiene las instrucciones correctas a mano.

Lea atentamente estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de cada operación relacionada con METPOINT® DPM. Las instrucciones deben estar siempre accesibles en el lugar de utilización del equipo.

En caso de que tenga dudas o preguntas sobre estas instrucciones, póngase en contacto con BEKO TECHNOLOGIES.

Los trabajos de instalación y montaje solo puede llevarlos a cabo personal técnico autorizado y cualificado. El personal técnico debe informarse con detalle de cada trabajo antes de iniciarlo estudiando las instrucciones de funcionamiento. El propietario del producto es el responsable del cumplimiento de estas indicaciones. En lo relativo a la cualificación y las competencias del personal técnico, se aplicarán las directrices vigentes.

Para un funcionamiento seguro, el equipo solo debe instalarse y manejarse según las indicaciones de las instrucciones de funcionamiento. Al utilizarlo, deben observarse además las directrices legales y de seguridad correspondientes y las normas de prevención de accidentes para cada caso de aplicación. Esto también es válido para el uso de los accesorios.



Importante:

Conserve todo el material de embalaje del transmisor del punto de rocío a presión, ya que es necesario para posteriores instalaciones y para las devoluciones.

Indicaciones de seguridad

4 Indicaciones de seguridad



¡Peligro!

¡Aire comprimido!

El contacto con aire comprimido que sale de forma rápida o repentina, o con piezas de la instalación que explotan, se pueden producir lesiones graves o la muerte.

Medidas

- No supere la presión de servicio máxima (ver placa identificativa).
- Utilice solo material de instalación resistente a la presión.
- Evite que el aire a presión que escapa pueda alcanzar a personas u objetos.



¡Peligro!

¡Parámetros de funcionamiento erróneos!

Existe peligro para las personas y para el material si se superan o no se alcanzan los valores límite, lo que además puede producir incidentes y fallos de funcionamiento.

Medidas

- Asegúrese de que el transmisor del punto de rocío a presión solo se utiliza dentro de los valores límite permitidos, indicados en la placa identificativa y los datos técnicos.
- Respete de manera estricta los datos de rendimiento del transmisor del punto de rocío a presión durante el funcionamiento.
- Realice el mantenimiento y la calibración periódicos.

Otras indicaciones de seguridad

- Durante la instalación y el funcionamiento también hay que respetar las disposiciones y normativas sobre seguridad nacionales vigentes.
- No coloque el transmisor del punto de rocío a presión en zonas potencialmente explosivas.

Instrucciones adicionales

- No sobrecaliente el aparato.
- El transmisor del punto de rocío a presión no se puede desmontar.



¡Precaución!

¡Es posible que se produzcan desperfectos!

Si el transmisor del punto de rocío a presión se utiliza con medios corrosivos, existe el peligro de que se produzcan averías mecánicas antes de tiempo.

Medidas

- Utilice el equipo solo con los medios indicados en la hoja de datos y los datos técnicos.



Atención:

Se confirma que resiste una presión de servicio de 1,5 veces la presión máxima permitida. Puede obtener más información en la hoja de datos técnicos.

5 Uso previsto

El transmisor del punto de rocío a presión **METPOINT® DPM** está diseñado para medir el punto de rocío a presión en medios **gaseosos**. El transmisor del punto de rocío a presión convierte transforma el valor de medición en una señal de salida lineal y analógica (4 ... 20 mA o 0... 10 V) o en una señal de salida digital RS485.

Su uso se limita al aire comprimido y los gases inertes del grupo de líquidos 2 según la directiva relativa a los equipos a presión 2014/68/CE.

La presión de servicio máxima permitida es de 50 barg y la temperatura del medio de proceso no debe superar el rango de -30 a +70 °C.

El transmisor del punto de rocío a presión **METPOINT® DPM** está diseñado y construido únicamente para el uso previsto aquí descrito y solo se puede utilizar correspondientemente.

El usuario debe comprobar que el equipo es apto para el uso seleccionado. Se debe asegurar que las piezas que entran en contacto con el medio son compatibles con este. **Los datos técnicos especificados en la hoja de datos son vinculantes.**

No se permite realizar un uso inadecuado o un funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas. **No se admitirá ningún tipo de reclamación debida a un uso diferente del previsto.**

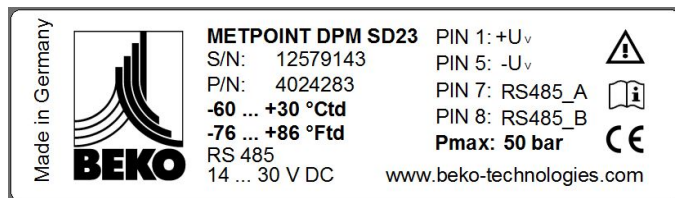
5.1 Exclusión de ámbitos de aplicación

- El equipo **no** es apto para utilizarse en zonas explosivas.
- El equipo **no** es apto para utilizarse con gases corrosivos.
- Uso inadecuado o funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas.

Placa identificativa

6 Placa identificativa

En la carcasa se encuentra la placa identificativa. Esta contiene todos los datos importantes del transmisor del punto de rocío a presión METPOINT® DPM. Deben comunicarse al fabricante o proveedor cuando los soliciten.




METPOINT® DPM SD23	Denominación del producto
S/N:	Número de serie
P/N:	Número de artículo
-60 ... +30 °C_{td} -76 ... +86 °F_{td}	Rango de medición
RS485	Señal de salida
14 ... 30 V DC	Fuente de alimentación
PIN 1:	Fuente de alimentación (+U _v)
PIN 5:	Fuente de alimentación (-U _v)
PIN 7:	Salida de señal (RS458_A)
PIN 8:	Salida de señal (RS458_B)
Pmax:	50 bar



Atención:

Nunca quite, dañe ni haga ilegible la placa identificativa.

7 Datos técnicos

	
Datos generales	
Denominación del modelo	DPM SD23
Principio de medición	Sensor de polímero capacitivo
Magnitud medida	°C t _d , punto de congelación / punto de rocío
Rango de medición	-60 ... +30 °C_{td} (-76 ... +86 °F_{td})
Señal de salida	4 ... 20 mA , analógica, 4 conductores
Señal de salida	0 ... 10 V , analógica, 4 conductores
Señal de salida	RS485 , salida digital, 4 conductores
Presión de servicio máx. admitida	50 barg
Medio de proceso ¹	Aire comprimido
Rango compensado de temperatura	-25 ... +60 °C
Condiciones de referencia ^{2,3}	EN 61298-1
Conexión a proceso	Rosca exterior G 1/2 (ISO 228-1)
Protección del sensor	Filtro sinterizado de acero inoxidable de 40 µm
Circulación del gas de medición durante el uso de la cámara de medición	1 ... 3 l/min. est.
Peso	175 g
Clase de protección según EN 60529 ⁴	IP 65

¹ Medio de proceso

El aire comprimido, el nitrógeno y otros gases del grupo 2 según el artículo 13 párrafo 1b de la Directiva relativa a los equipos a presión 2014/68/CE. Los líquidos del grupo 2 que no son tóxicos, corrosivos, inflamables, explosivos ni oxidantes.

El medio de proceso debe ser compatible con el material de trabajo 1.4404 y los otros materiales de trabajo que entran en contacto con el medio (ver la tabla «Materiales de trabajo»).

² Las pruebas se realizan en las condiciones del entorno según EN 61298-1.

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

La desviación máxima permitida de la temperatura del entorno no debe ser de más de 1 °C en 10 min en cada prueba, pero como máximo de 3 °C/hora.

³ Este error experimental máx. se refiere a la calibración del transmisor del punto de rocío a presión con el aire comprimido del medio en las condiciones de referencia siguientes:

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

⁴ Las clases de protección indicadas según EN 60529 solo son válidas en estado conectado con conectores hembra de la clase de conexión correspondiente.

Datos técnicos

Materiales de trabajo	
Elemento sensor (en contacto con el medio)	Polímero, óxido de aluminio, Ni, Cr, Au, Ag, Cu, Pt, Sn
Cuerpo de cristal (en contacto con el medio)	1.4301, 2.4478 (NiFe), Au, FKM/EPDM
Conexión a proceso (en contacto con el medio)	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Carcasa	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Conector enchufable (Phoenix, núm. de art. 1557581)	CuZn, Au, PA 66, FKM/EPDM

Rangos de temperatura permitidos	
Temperatura del medio de proceso	-30 °C ... +70 °C
Temperatura del entorno en funcionamiento	-25 °C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento y transporte	-40 °C ... +85 °C
Humedad del entorno	0...95 %, sin condensación

Grado de precisión	
Error experimental máx. ¹	±4 K para -60 ... -50 °C t _d ±3 K para -50 ... -30 °C t _d ±2 K para -30 ... -10 °C t _d ±1 K para -10 ... +30 °C t _d
Tiempo de respuesta	<10 segundos de seco a húmedo
	<40 segundos de húmedo a seco
Velocidad de medición	0,5 Hz = 2 mediciones por segundo

Conformidad CE	
Directiva relativa a los equipos a presión ²	2014/68/CE
Directiva CEM	2014/30/UE
Eliminación de interferencias CEM (inmunidad) Ámbito industrial	EN 61326-1 y EN 61326-2-3
Emisión de interferencias CEM, Grupo 1, clase B	EN 61326-1
Marcado CE según la directiva CEM 2014/30/UE	

¹ Error experimental máx. en las condiciones de referencia

² Para gases y líquidos del grupo de líquidos 2 se cumplirán los requisitos del artículo 4 párrafo 3 (buenas prácticas técnicas).

Conexiones eléctricas	
Conexión enchufable (caja de cables) según EN 61076-2-101	M12 x1 (4 polos)
Tipo de conexión	Bornes con tornillos
Sección del conductor	Máx. 0,50 mm ² (AWG 20)
Paso de cable	6 ... 8 mm
Clase de protección	IP 67 según EN60529

Especificaciones eléctricas DPM SD23		
Tensión de alimentación ¹ U_V		14 ... 30 V CC
Potencia absorbida máx. en funcionamiento nominal	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	1200 mW
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	600 mW
	DPM SD23 (RS485)	600 mW
Consumo de corriente ² en funcionamiento nominal	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	Máx. 50 mA
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	25 mA
	DPM SD23 (RS485)	25 mA
Carga (resistencia de carga) R_L	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	$R_L = \text{máx. } 416 \Omega \text{ a } 24 \text{ V CC}$
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
Resistencia a cortocircuitos		Permanente
Protección de polaridad ³		Disponible
Resistencia de aislamiento, EN 61298-2, párrafo 6.3.2		>100 M Ω a 500 V CC
Resistencia de aislamiento, EN 61298-2, párrafo 6.3.3		500 V CA
Protección contra sobretensión ⁴		33 V CC

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

La alimentación del convertidor de medición de presión debería realizarse con una fuente de tensión estabilizada, resistente a cortocircuitos y asegurada contra sobretensiones.

La alimentación de energía del convertidor de medición de presión debe realizarse desde una fuente con un **circuito con energía limitada** (10 A máx./30 V máx.) y una separación segura de la red. **Ver EN 61010-1, párrafo 9.4.**

² La protección contra la sobreintensidad de corriente se realiza mediante un fusible de retorno automático

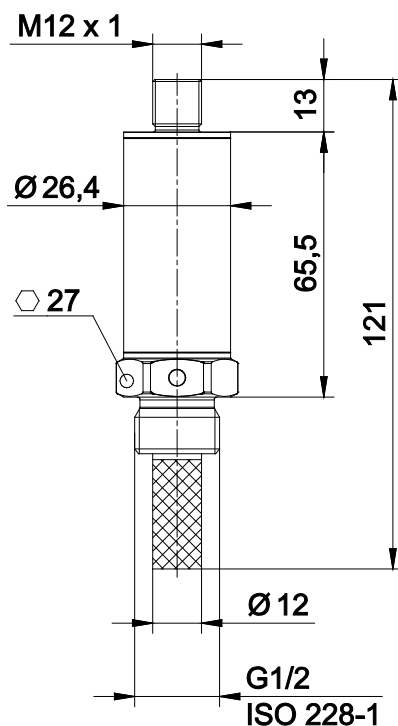
³ Protección de polaridad

Si se han confundido las conexiones, solo se puede dañar el transmisor con determinadas circunstancias. Es obligatorio observar los diagramas de conexiones.

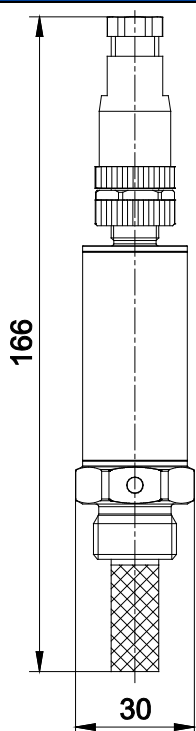
⁴ Protección contra sobretensión. La sobretensión se limita a 33 V CC mediante el diodo supresor.

8 Dibujos acotados

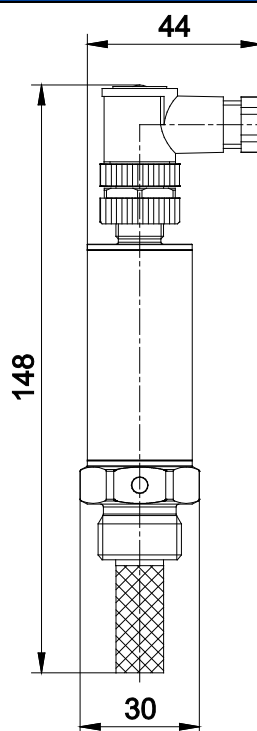
Dimensiones DPM SD23



Dimensiones DPM SD23 con conector (recto)



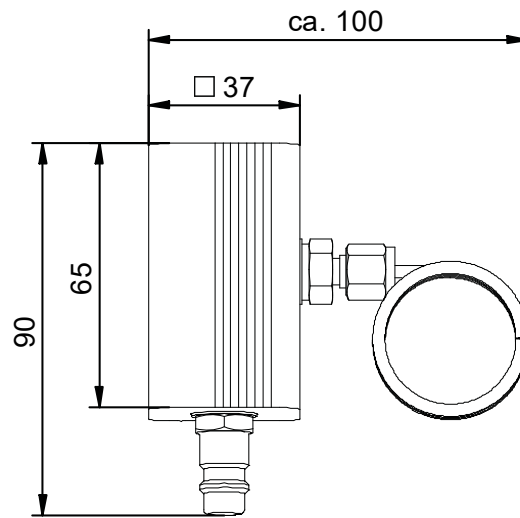
Dimensiones DPM SD23 con conector (ángulo)



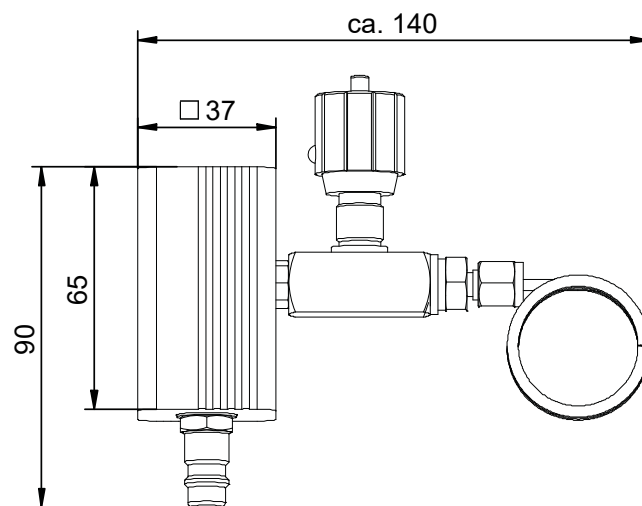
Normas para roscas

Rosca para tubos cilíndrica (rosca interior y exterior) para la conexión no impermeabilizable en la rosca con el símbolo **G**, según ISO 228-1

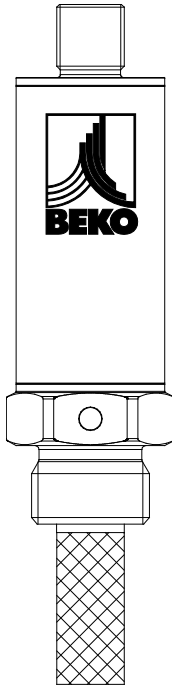
Dimensiones para la cámara de medición



Dimensiones para la cámara de medición con regulador de aire de barrido



9 Funcionamiento



El transmisor del punto de rocío a presión **METPOINT® DPM SD23** contiene en un modelo todas las señales de salida habituales en la industria:

- Una salida de tensión configurable de 0...10 V
- Una salida de corriente configurable de 4...20 mA
- Una interfaz digital RS 485 con MODBUS o protocolo BCP
BCP = BEKO Communication Protocol

En la salida analógica 4 ... 20 mA y en la interfaz digital RS485 puede consultarse si se supera o no se alcanza el rango de medición y las señales de fallo. El transmisor puede actualizarse mediante la interfaz digital, de modo que se garantiza que el producto siempre está actualizado.

El transmisor está equipado con una rosca atornillada **G ½ in** según ISO 228 y se puede atornillar directamente en la cámara de medición. También puede montarse directamente en el cable de medición.

Durante la fabricación del **METPOINT® DPM SD23**, se realiza una calibración en 20 puntos de medición. Los equipos de referencia empleados cumplen con las normas nacionales del Instituto Federal de Técnica Física alemán.

10 Instalación

10.1 Instrucciones de instalación



¡Advertencia!

¡Riesgo de lesiones por una cualificación insuficiente!

Un manejo inadecuado puede producir lesiones personales y daños materiales de gravedad. Las actividades descritas en estas instrucciones de funcionamiento únicamente puede llevarlas a cabo personal técnico con la cualificación descrita a continuación.

Personal técnico

El personal técnico puede realizar los trabajos descritos e identificar por sí mismo los posibles peligros gracias a su formación técnica, sus conocimientos de la técnica de medición y regulación, y su experiencia y conocimientos de los reglamentos, normas vigentes y directivas propios de cada país.

Las condiciones de uso especiales requieren más conocimientos específicos, p. ej., sobre medios agresivos.



¡Peligro!

¡Aire comprimido!

Si se entra en contacto con aire comprimido que se escapa rápida o repentinamente o con piezas de la instalación que explotan y/o que no están aseguradas, se pueden producir daños graves o la muerte.

Medidas:

- **Realice los trabajos de instalación solo en estado libre de presión.**
- Utilice solo material de instalación resistente a la presión.
- No supere la presión de servicio máxima (ver placa identificativa).
- Al terminar la instalación, compruebe que la ubicación de montaje es hermética.



¡Advertencia!

¡Peligro de lesiones por la temperatura!



Existe peligro de lesiones por el contacto con temperaturas muy altas o bajas.

Medidas:

- Antes de montar y desmontar el transmisor del punto de rocío a presión, realice una compensación de la temperatura o lleve guantes de protección.



¡Precaución!

Fallos de funcionamiento en el transmisor del punto de rocío a presión.

Debido a una instalación errónea, se pueden producir fallos de funcionamiento en el METPOINT® DPM SD23. Estos pueden influir en los resultados de la medición y provocar interpretaciones erróneas.



Atención:

Es imprescindible que observe todos los avisos y advertencias de peligro indicados.

Observe también todas las indicaciones y advertencias sobre las condiciones de trabajo y la protección contra incendios propias del lugar de instalación.

En principio, debe utilizar solamente las herramientas y materiales adecuados y oportunos en buen estado.

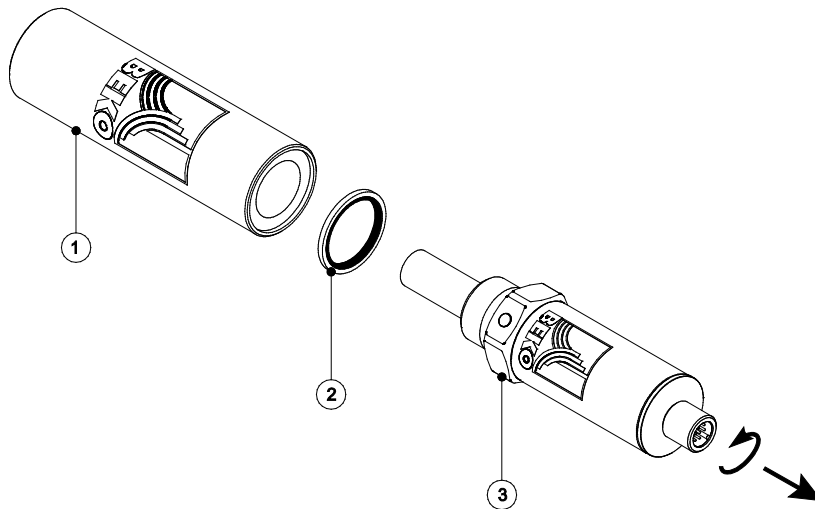
Tenga en cuenta que los condensados pueden contener componentes agresivos y nocivos. Por ello debe evitarse el contacto con la piel.

Instalación

10.2 Preparación del transmisor del punto de rocío a presión

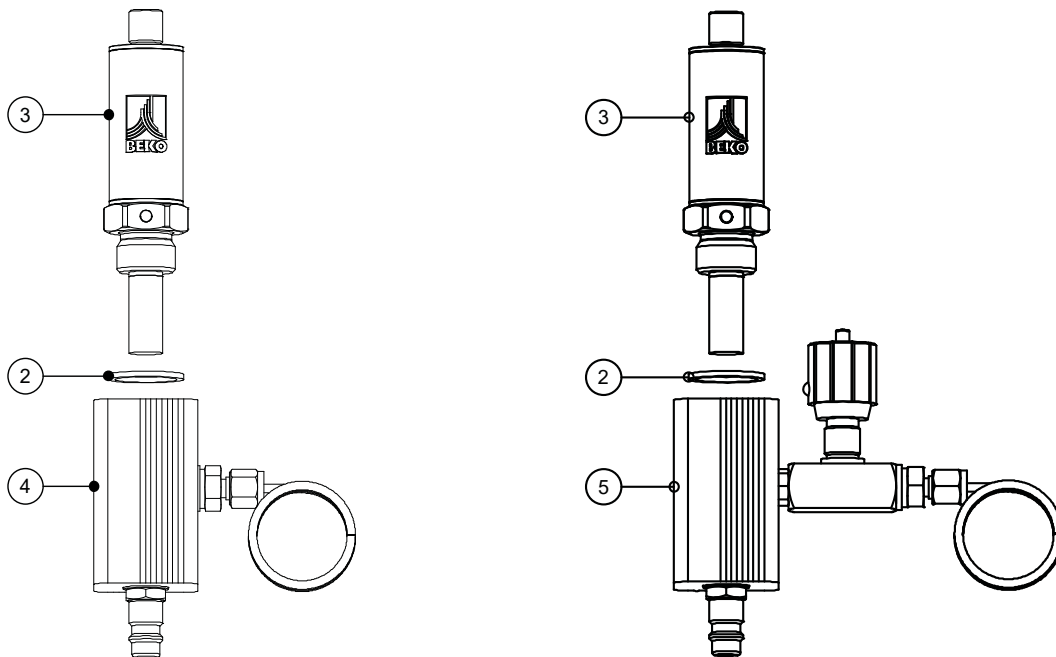
El transmisor del punto de rocío a presión **METPOINT® DPM SD23** se suministra de fábrica envasado en una cámara protectora. Esta lo protege de daños y de la alta humedad.

1. Desatornille el transmisor del punto de rocío a presión (3) de la cámara protectora girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Al desatornillar el transmisor, proteja la junta tórica (2) para que no se pierda y téngala preparada para instalarla en la cámara de medición.
3. La cámara protectora (1) y el secante que contiene deben guardarse para volver a transportar el transmisor.



10.3 Instalación en la cámara de medición

Atornille el transmisor del punto de rocío a presión (3) con la junta tórica (2) en la cámara de medición (4) o (5) y compruebe que sea hermético.



Atención:

La presión de servicio máxima permitida y la temperatura de operación de la cámara de medición deben consultarse en la placa identificativa de la cámara de medición.

11 Instalación eléctrica

El valor nominal para la tensión de alimentación es de 24 V CC en la instalación eléctrica.

La alimentación del METPOINT® DPM SD23 debería realizarse con una fuente de tensión estabilizada, resistente a cortocircuitos y asegurada contra sobretensiones. La alimentación de energía debe realizarse desde una fuente con un **circuito con energía limitada** (10 A máx./30 V máx.) y una separación segura de la red. Ver también **EN 61010-1, párrafo 9.4**.

Antes de la instalación y de la puesta en marcha, debe tenerse en cuenta la resistencia a la carga máxima. Con un valor nominal de la tensión de alimentación de **24 V CC**, la resistencia a la carga máxima es de 571 Ω. Con una tensión de alimentación distinta a 24 V CC, la resistencia a la carga máxima puede calcularse con la fórmula siguiente:

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



¡Advertencia!

¡Riesgo de lesiones por una cualificación insuficiente!

Un manejo inadecuado puede producir lesiones personales y daños materiales de gravedad. Las actividades descritas en estas instrucciones de funcionamiento únicamente puede llevarlas a cabo personal técnico con la cualificación descrita a continuación.

Personal técnico

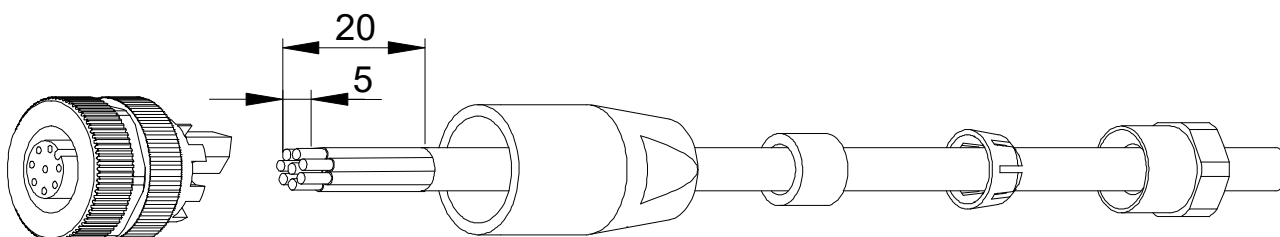
El personal técnico puede realizar los trabajos descritos e identificar por sí mismo los posibles peligros gracias a su formación técnica, sus conocimientos de la técnica de medición y regulación, y su experiencia y conocimientos de los reglamentos, normas vigentes y directivas propios de cada país.

Las condiciones de uso especiales requieren más conocimientos específicos, p. ej., sobre medios agresivos.

Conexión enchufable, M12 x 1, 8 polos, codificación A		
Diagrama de polos de la conexión Vista del lado del transmisor	Diagrama de polos de la hembra Vista del lado de la hembra	Diagrama de polos de la hembra Vista del lado del tornillo

El cable debe confeccionarse de la siguiente manera:

1. Meter los componentes de la conexión enchufable a través del cable
2. Tronzar el aislamiento del cable 20 mm
3. Tronzar el aislamiento de los hilos 5 mm
4. Introducir el cable en la conexión enchufable según la asignación de conexiones
5. Unir o atornillar los componentes de la conexión enchufable

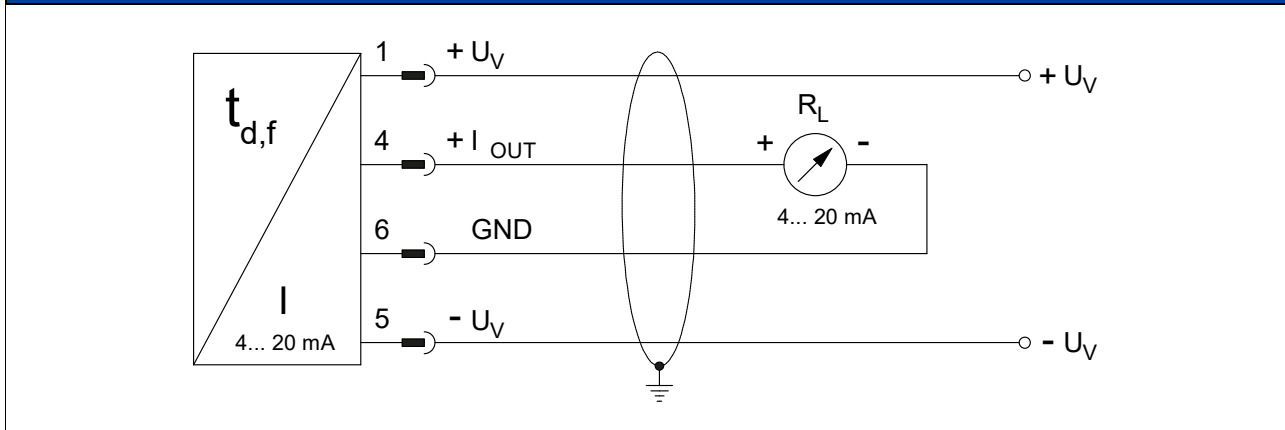


Instalación eléctrica

11.1 Conexión DPM SD23, sistema de 4 conductores, 4 ... 20 mA

Pasa-	Funcio-	Descripción	Color del hilo
PIN-1	+U _v	Conexión positiva (+) de la tensión de alimentación	Marrón
PIN-4	+I _{OUT}	Salida de corriente	Blanco
PIN-6	GND	Terminal común analógico	Negro
PIN-5	-U _v	Conexión negativa (-) de la fuente de alimentación	Azul

Diagrama de conexiones DPM SD23, sistema de 4 conductores, salida de corriente 4 ... 20 mA



Indicaciones:

La salida de corriente analógica 4 ... 20 mA no dispone de ninguna separación de potencial con la fuente de alimentación.

Los transmisores de punto de rocío a presión **METPOINT® DPM SD23** se suministran de fábrica con la salida de corriente de 4 ... 20 mA. La siguiente escala está preconfigurada de fábrica:

4 mA = - 60 °C_{td} (-76 °F_{td})

20 mA = + 30 °C_{td} (+86 °F_{td})

La salida de la señal de corriente se realiza en el PIN-4 del conector eléctrico M12 de 8 polos. La salida de la señal se realiza como **fuentes de corriente activa** contra el terminal común analógico (PIN-6).

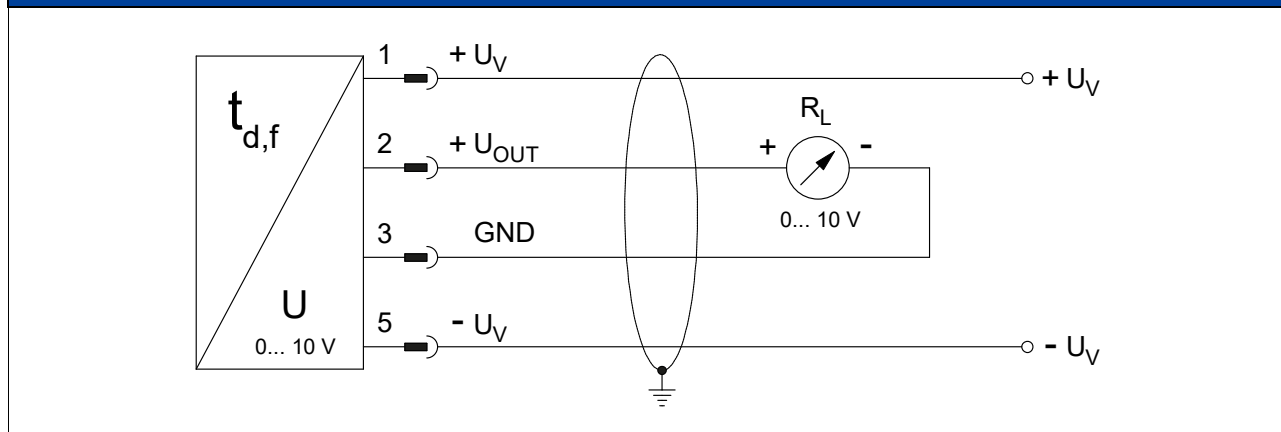
Para la conexión a sistemas de regulación superiores, quizá sea necesario un amplificador de aislamiento para evitar el acoplamiento a tierra. Para ello, pregunte al fabricante de la regulación superior si hay normas al respecto.

Se recomienda utilizar un cable apantallado para la instalación. El apantallamiento se realiza a través del anillo de apantallamiento de la conexión enchufable. Es imprescindible que la conexión enchufable correspondiente sea de metal y que el apantallamiento esté diseñado como una red. El apantallamiento debe estar conectado a tierra por un lado.

11.2 Conexión DPM SD23, sistema de 4 conductores, 0 ... 10 V

Pasa-	Funcio-	Descripción	Color del hilo
PIN-1	+U _V	Conexión positiva (+) de la tensión de alimentación	Marrón
PIN-2	+ U _{OUT}	Conexión positiva (+) de la señal de medición	Blanco
PIN-3	GND	Terminal común analógico	Negro
PIN-5	-U _V	Conexión negativa (-) de la tensión de alimentación	Azul

Imagen de la conexión DPM SD23, sistema de 4 conductores, salida de corriente 0 ... 10 V



Indicaciones:

La salida de corriente analógica 0 ... 10 V no dispone de ninguna separación de potencial con la fuente de alimentación.

Como el transmisor del punto de rocío a presión **METPOINT® DPM SD23** se suministra de fábrica con una salida de corriente de 4 ... 20 mA, es necesario configurar la salida de tensión 0 ... 10 V mediante el software **PRODCON**. Con el software PRODCON también se ajusta la escala de la salida de tensión, siempre que no deban utilizarse los ajustes de fábrica. La siguiente escala está preconfigurada de fábrica:

$$0 \text{ V} = - 60 \text{ }^\circ\text{C}_{\text{td}} (-76 \text{ }^\circ\text{F}_{\text{td}})$$

$$10 \text{ V} = + 30 \text{ }^\circ\text{C}_{\text{td}} (+86 \text{ }^\circ\text{F}_{\text{td}})$$

La salida de la señal de corriente se realiza en el PIN-5 del conector eléctrico M12 de 8 polos. La salida de la señal se realiza como **fuentes de tensión activa** contra el terminal común analógico (PIN-3).

Antes de la instalación y de la puesta en marcha, debe tenerse en cuenta la resistencia de carga. No debe ser inferior a un valor de 10 kΩ. La calibración de la salida de tensión se realiza en 10 kΩ.

$$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$$

Para la conexión a sistemas de regulación superiores, quizá sea necesario un amplificador de aislamiento para evitar el acoplamiento a tierra. Para ello, pregunte al fabricante de la regulación superior si hay normas al respecto.

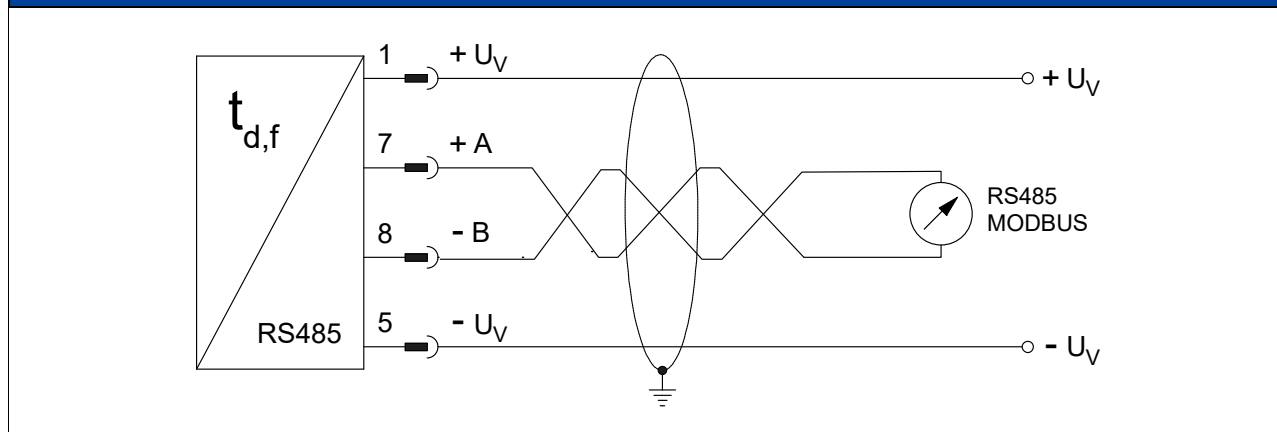
Se recomienda utilizar un cable apantallado para la instalación. El apantallamiento se realiza a través del anillo de apantallamiento de la conexión enchufable. Es imprescindible que la conexión enchufable correspondiente sea de metal y que el apantallamiento esté diseñado como una red. El apantallamiento debe estar conectado a tierra por un lado.

Instalación eléctrica

11.3 Conexión DPM SD23, sistema de bus bidireccional RS485

Pasa-	Funcio-	Descripción	Color del hilo
PIN-1	+U _V	Conexión positiva (+) de la tensión de alimentación	Marrón
PIN-7	Bus A (+)	Señal no invertida (+) de la interfaz RS485	Blanco
PIN-8	Bus B (-)	Señal invertida (-) de la interfaz RS485	Negro
PIN-5	-U _V	Conexión negativa (-) de la tensión de alimentación	Azul

Conexión DPM SD23, sistema de bus bidireccional RS485



Indicaciones:

La interfaz digital siempre está en funcionamiento y también puede utilizarse con la salida analógica.

La conexión de bus se realiza mediante PIN-7 = RS485_Bus A (+) y PIN-8 = RS485_Bus B (-).

Las dos líneas de bus no se deben intercambiar, ya que si no se interrumpe la comunicación para todos los participantes del bus. También es importante la terminación de bus de ambos lados de la red. Debe garantizarse la terminación correcta de la conexión de bus en ambos lados del cable. **La resistencia de terminación de ambos terminales de la línea debería activarse para evitar reflexiones en la transmisión de la señal.** La terminación de bus de 120 Ω está integrada y conectada en el transmisor del punto de rocío a presión (si fuera necesario, puede conectarse o desconectarse mediante el software PRODCON).

Se recomienda utilizar únicamente líneas apantalladas con pares trenzados (Twisted Pair). El apantallamiento se realiza a través del anillo de apantallado de la conexión enchufable. Es imprescindible que la conexión enchufable correspondiente sea de metal y que el apantallado esté diseñado como una red. El apantallado debe estar conectado a tierra por un lado.

Se pueden utilizar varios equipos BEKO en el mismo bus. En este caso, los equipos deben configurarse con diferentes direcciones de bus antes de conectarlos mediante el software PRODCON. La comunicación se realiza en el servicio semidúplex.

El transmisor punto de rocío a presión **METPOINT® DPM SD23** cumple con las especificaciones:

1. MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V.1.1b3
2. MODBUS over serial line specification and implementation guide v1.02

Puede encontrar información más detallada sobre la interfaz RS485 en la documentación de producto adjunta.

El METPOINT® DPM SD23 se suministra de fábrica con la configuración Modbus siguiente:

Dirección de bus:	01
Resistencia de terminación 120 Ω	activa
Velocidad en baudios:	38400

Registro	Tamaño	Dirección de reg.	Formato de reg.	Unidad	Escala
Va	Temperatura	1216	[HR] R4	°C	Sin escal.
Vb	Humedad rel.	1152	[HR] R4	% HR	Sin escal.
Vc	Punto de rocío/congelación	1536	[HR] R4	°C t _d	Sin escal.
Vd	Punto de rocío	1472	[HR] R4	°C t _d	Sin escal.
Ve	Temperatura	2944	[HR] R4	°F	Sin escal.
Vf	Punto de rocío/congelación	3008	[HR] R4	°F t _d	Sin escal.

Mantenimiento y calibración

12 Mantenimiento y calibración

Para que los componentes funcionen de forma correcta y segura, es necesario realizar calibraciones y ajustes periódicamente.

El fabricante debería calibrar y, en caso necesario, reajustar el METPOINT® DPM SD23 una vez al año.



¡Peligro!

¡Aire comprimido!

Si se entra en contacto con aire comprimido que se escapa rápida o repentinamente o con piezas de la instalación que explotan y/o que no están aseguradas, se pueden producir daños graves o la muerte.

Medidas:

- **Realice los trabajos de mantenimiento solo en estado libre de tensión y presión.**
- Utilice solo material de instalación resistente a la presión.
- Evite que el condensado o el aire a presión que escapa pueda alcanzar a personas u objetos.
- Compruebe la estanqueidad después de los trabajos de mantenimiento.



¡Advertencia!

¡Riesgo de lesiones por una cualificación insuficiente!

Un manejo inadecuado puede producir lesiones personales y daños materiales de gravedad. Las actividades descritas en estas instrucciones de funcionamiento únicamente puede llevarlas a cabo personal técnico con la cualificación descrita a continuación.

Personal técnico

El personal técnico puede realizar los trabajos descritos e identificar por sí mismo los posibles peligros gracias a su formación técnica, sus conocimientos de la técnica de medición y regulación, y su experiencia y conocimientos de los reglamentos, normas vigentes y directivas propios de cada país.

Las condiciones de uso especiales requieren más conocimientos específicos, p. ej., sobre medios agresivos.



¡Advertencia!

¡Peligro de lesiones por la temperatura!



Existe peligro de lesiones graves por el contacto con temperaturas muy altas o bajas.

Medidas:

- Antes iniciar los trabajos de mantenimiento, realice una compensación de la temperatura o lleve guantes de protección.



¡Precaución!

¡Es posible que se produzcan desperfectos!

Si el mantenimiento y la calibración no se realizan periódicamente, o no se realizan correctamente, se pueden producir daños y fallos de funcionamiento en el METPOINT® DPM SD23. Estos pueden influir en los resultados de la medición y provocar interpretaciones erróneas.

Medidas:

- Realizar inspecciones y pruebas periódicas conforme a la directiva relativa a los equipos a presión.

12.1 Limpieza/descontaminación

La limpieza del METPOINT® DPM SD23 se lleva a cabo con un paño de algodón o desechable humedecido (no mojado) y detergente o jabón suave convencional.

Para descontaminarlo, pulverice el detergente en un paño de algodón o desechable y frote por completo las superficies de los componentes. Realice el secado final con un paño limpio o con aire.

Deben observarse además las directrices higiénicas locales.



¡Peligro!



¡Aire comprimido / productos de reacción!

Si se entra en contacto con aire comprimido que se escapa rápida o repentinamente, así como con productos de reacción tóxicos, inflamables o explosivos, se pueden producir daños graves o la muerte.

Medidas:

- **Realice los trabajos de limpieza solo en estado libre de presión.**
- Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, limpie la pieza de la instalación correspondiente o el transmisor del punto de rocío a presión.
- Quite de inmediato los restos de sustancia de medición de los componentes desmontados.



¡Advertencia!

¡Es posible que se produzcan desperfectos!

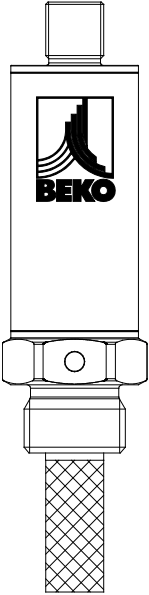
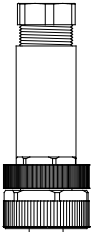
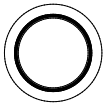
Una humedad demasiado elevada y los objetos duros y afilados dañan el convertidor de medición de presión y las piezas electrónicas integradas.

Medidas

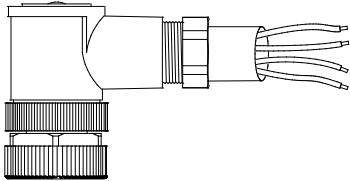
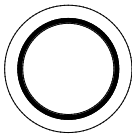
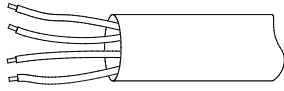
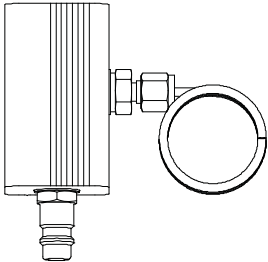
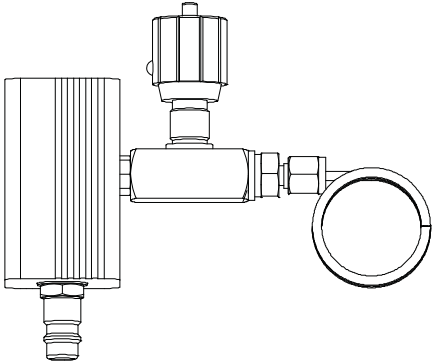
- Nunca lo limpie con paños muy mojados.
- No utilice objetos afilados ni duros para la limpieza.

Volumen de suministro

13 Volumen de suministro

Representación	Descripción
	1 transmisor del punto de rocío a presión METPOINT® DPM SD23
	1 conexión M12, recta
	1 junta de acero inoxidable
Sin representación	1 registro de calibración de fábrica

14 Accesorios

Descripción	N.º de pedido
<p>Conexión enchufable M12, ángulo (incl. cable de 5 m preconfeccionado)</p> 	<p>4025253</p>
<p>1 junta de acero inoxidable</p> 	<p>4025004</p>
<p>Cable de conexión 4 x 0,34 mm² (AWG 22)</p> 	<p>A petición</p>
<p>Cámara de medición</p> 	<p>A petición</p>
<p>Cámara de medición con regulador de aire de barrido</p> 	<p>A petición</p>

Desmontaje y eliminación

15 Desmontaje y eliminación

Al desmontar el transmisor del punto de rocío a presión DPM SD23, todas las piezas y medios de servicio correspondientes deben desecharse por separado y de manera adecuada.

Código numérico de residuos: **20 01 36**

equipos eléctricos y electrónicos utilizados menos los que pertenecen a los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.



¡Advertencia!

¡Peligro para las personas y el medio ambiente!

El equipo debe desecharse de acuerdo con la directiva europea RUSP-2 2011/65/UE.

Los equipos antiguos no deben desecharse en la basura doméstica.

Según el medio utilizado, los residuos en el equipo pueden suponer un peligro para el usuario y el medio ambiente. Por ello, tome las medidas de protección adecuadas en cada caso y deseche el equipo correctamente.

Medidas:

- Quite de inmediato los restos de sustancia de medición de los componentes desmontados cuando no se puedan tomar las medidas de protección adecuadas.



¡Advertencia!

¡Riesgo de lesiones!



Existe peligro de lesiones graves por el contacto con temperaturas muy altas o bajas.

Medidas:

- Antes de desmontar el transmisor del punto de rocío a presión DPM SD23, realice una compensación de la temperatura o lleve guantes de protección.

16 Búsqueda y eliminación de fallos

Patrón de error	Posibles causas
Flujo de señal $\geq 21,0$ mA	Fallo del sensor / Fallo del sistema
Flujo de señal $\leq 3,6$ mA	Fallo del sensor / Fallo del sistema
Flujo de señal de $< 4,0$ a $3,8$ mA	Rango de medición no alcanzado
Flujo de señal de $> 20,0$ a $20,5$ mA	Rango de medición superado
No se presenta ninguna señal. Flujo de señal = 0 mA	Rotura de la línea de señal

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:	METPOINT® DPM SD23
Typ:	4024283
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-809-1013-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

Declaración de conformidad

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:	METPOINT® DPM SD23
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 armonizadas aplicadas: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Directiva ROHS II 2011/65/UE

Se cumplen las normativas de la directiva 2011/65/UE sobre la limitación de uso de determinadas sustancias peligrosas en los dispositivos eléctricos y electrónicos.

Los productos están identificados por medio del símbolo ilustrado:



La responsabilidad general para la expedición de esta declaración de conformidad es del fabricante.

Neuss, 17.06.2016

Firmado por y en nombre de:
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

p.p. Christian Riedel
Director de Gestión de la Calidad Internacional

Archiving: DPMSD23-822-0416-FP-B

18 Índice

Accesorios	25
Avería	26
Búsqueda de fallos	26
Características eléctricas	11
Componentes	24
Conexión SD23, 0 ... 10 V	19
Conexión SD23, 4 ... 20 mA	18
Conexión SD23, RS485	20
Control	22
Datos técnicos	9
Datos técnicos SD23	9
Declaración de conformidad	27
Descripción del SD23	14
Dibujo acotado y conexiones SD23	14
Dibujos acotados	12
Dimensiones	12, 14
Dimensiones SD23	12
Eliminación de fallos	26
Exclusión de ámbitos de aplicación	7
Funcionamiento	14
Instalación eléctrica	17
Instrucciones de instalación y funcionamiento	4
Mal funcionamiento	26
Mantenimiento	22
Peligro por aire comprimido	5, 15, 17, 22, 23, 26
Pictogramas	4
Reparación de averías	26
Símbolos	4
Trabajos de mantenimiento	15, 23
Volumen de suministro	24

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
 D - 41468 Neuss
 Tel. +49 2131 988 0
 Fax +49 2131 988 900
 info@beko-technologies.com
 service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
 Burnt Meadow Road
 North Moons Moat
 Redditch, Worcs, B98 9PA
 Tel. +44 1527 575 778
 info@beko-technologies.co.uk

GB**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
 service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
 NL - 4703 RB Roosendaal
 Tel. +31 165 320 300
 benelux@beko-technologies.com
 service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
 No.333 Suhong Rd.Minhang District
 201106 Shanghai
 Tel. +86 (21) 50815885
 info.cn@beko-technologies.cn
 service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
 CZ - 140 00 Praha 4
 Tel. +420 24 14 14 717 /
 +420 24 14 09 333
 info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
 E - 08758 Cervelló
 Tel. +34 93 632 76 68
 Mobil +34 610 780 639
 info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,
 No. 39 Wang Kwong Road
 Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong
 Tel. +852 2321 0192
 Raymond.Low@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
 Balanagar Hyderabad
 IN - 500 037
 Tel. +91 40 23080275 /
 +91 40 23081107
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com
 service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
 I - 10040 Leini (TO)
 Tel. +39 011 4500 576
 Fax +39 0114 500 578
 info.it@beko-technologies.com
 service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

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

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
 PL - 00-834 Warszawa
 Tel. +48 22 314 75 40
 info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
 Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
 Zona Industrial
 Saltillo, Coahuila, 25107
 Mexico
 Tel. +52(844) 218-1979
 informacion@beko-technologies.com

MX**BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
 US - Atlanta, GA 30336
 Tel. +1 404 924-6900
 Fax +1 (404) 629-6666
 beko@bekousa.com

US