



IT - Italiano

## Manuale di installazione e funzionamento

### Trasmettitore del punto di rugiada in pressione METPOINT® DPM

**SD23**



---

Gentile cliente,

grazie per aver scelto il trasmettitore del punto di rugiada in pressione METPOINT® DPM SD23. Prima di procedere con il montaggio e la messa in funzione del trasmettitore del punto di rugiada in pressione, la invitiamo a leggere attentamente il presente manuale di installazione e funzionamento nonché a seguire le nostre indicazioni.

Solo osservando esattamente le disposizioni e indicazioni descritte è possibile garantire il buon funzionamento e l'esercizio sicuro del trasmettitore del punto di rugiada in pressione.

**Indice**

1	Pittogrammi e simboli .....	4
2	Parole di segnalazione secondo ISO 3864 e ANSI Z 535 .....	4
3	Indicazioni generali.....	5
4	Indicazioni di sicurezza .....	6
5	Uso corretto .....	7
5.1	Esclusione dell'ambito di applicazione.....	7
6	Targhetta identificativa .....	8
7	Dati tecnici.....	9
8	Disegni quotati.....	12
9	Funzionamento.....	14
10	Installazione .....	15
10.1	Istruzioni di installazione .....	15
10.2	Preparazione del trasmettitore del punto di rugiada in pressione.....	16
10.3	Installazione nella camera di misurazione .....	16
11	Installazione elettrica.....	17
11.1	Collegamento DPM SD23, sistema a 4 conduttori, 4 ... 20 mA .....	18
11.2	Collegamento DPM SD23, sistema a 4 conduttori, 0 ... 10 V .....	19
11.3	Collegamento DPM SD23, sistema bus bidirezionale RS485 .....	20
12	Manutenzione e calibrazione .....	22
12.1	Pulizia / decontaminazione .....	23
13	Dotazione .....	24
14	Accessori.....	25
15	Smantellamento e smaltimento.....	26
16	Ricerca degli errori e soluzione.....	26
17	Dichiarazione di conformità.....	27
18	Indice analitico.....	30

## Pittogrammi e simboli

---

### 1 Pittogrammi e simboli



Attenersi al manuale di installazione e funzionamento



Nota generale



Attenersi al manuale di installazione e funzionamento  
(sulla targhetta identificativa)



Simbolo generale di pericolo (pericolo, avvertenza, attenzione)



Indossare guanti di protezione

### 2 Parole di segnalazione secondo ISO 3864 e ANSI Z 535

<b>Pericolo!</b>	Minaccia di pericolo imminente Conseguenza in caso di mancata osservanza: gravi lesioni o decesso
<b>Avvertenza!</b>	Possibilità di pericolo Conseguenza in caso di mancata osservanza: gravi lesioni o decesso
<b>Attenzione!</b>	Minaccia di pericolo imminente Conseguenza in caso di mancata osservanza: possibili danni alle persone o alle cose
<b>Nota!</b>	Possibilità di pericolo Conseguenza in caso di mancata osservanza: possibili danni alle persone o alle cose
<b>Importante!</b>	Note aggiuntive, informazioni, suggerimenti Conseguenza in caso di mancata osservanza: problemi durante l'esercizio e per la manutenzione, nessun pericolo

### 3 Indicazioni generali

**Avvertenza!****Pericolo di lesioni in caso di utilizzo errato!**

Prima del montaggio, della messa in funzione e dell'uso del trasmettitore del punto di rugiada in pressione è necessario assicurarsi che il trasmettitore del punto di rugiada in pressione sia stato correttamente selezionato in riferimento al campo di misurazione, alla versione e alle specifiche condizioni di misurazione. La mancata osservanza può comportare gravi lesioni e/o danni materiali.

**Avvertenza!****Pericolo di lesioni in caso di qualifica insufficiente!**

L'uso non conforme può comportare notevoli danni materiali e lesioni alle persone. Tutte le attività descritte in queste istruzioni per l'uso possono essere eseguite solo da personale tecnico con la qualifica specificata di seguito.

**Personale tecnico**

Il personale tecnico grazie alla sua formazione tecnica, alle sue conoscenze delle tecniche di regolazione e misurazione, alla sua esperienza e alle conoscenze delle disposizioni specifiche per paese, delle norme e delle direttive in vigore è in grado di eseguire i lavori descritti e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

Condizioni d'uso speciali richiedono altre conoscenze correlate, ad esempio sui mezzi aggressivi.



Prima della lettura delle istruzioni per l'uso, controllare di avere il manuale giusto a portata di mano. Prima di ogni intervento sul METPOINT® DPM, leggere attentamente i presenti manuali di installazione e funzionamento. Le istruzioni per l'uso devono essere sempre accessibili nel luogo di utilizzo dell'apparecchio.

In caso di dubbi o domande sulle presenti istruzioni per l'uso, rivolgersi a BEKO TECHNOLOGIES.

I lavori di installazione e montaggio possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato. Il personale tecnico deve informarsi prima di qualsiasi lavoro studiando a fondo le istruzioni per l'uso. Il gestore dei prodotti è responsabile per il rispetto di queste disposizioni. Per la qualifica e la formazione tecnica del personale tecnico valgono le direttive attualmente in vigore.

Per un funzionamento sicuro, l'azionamento e la manutenzione devono avvenire conformemente alle indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso. Inoltre, durante l'utilizzo occorre rispettare le disposizioni legali e le norme di sicurezza nazionali e aziendali previste per il rispettivo impiego nonché le norme antinfortunistiche. Per analogia lo stesso si applica all'utilizzo degli accessori.

**Importante:**

Conservare tutti i materiali di imballaggio del trasmettitore del punto di rugiada in pressione, in quanto questi sono necessari per l'ulteriore installazione e il reso.

## Indicazioni di sicurezza

---

### 4 Indicazioni di sicurezza



#### **Pericolo!**

#### **Aria compressa!**

Il contatto con l'aria compressa che fuoriesce in modo repentino o con componenti scoppiati comporta il rischio di gravi lesioni o decesso.

#### **Misure da adottare**

- Non superare la pressione d'esercizio max. (vedere targhetta identificativa)!
- Utilizzare solo materiali per l'installazione resistenti alla compressione!
- Evitare che persone oppure oggetti possano essere colpiti dall'aria compressa in fuoriuscita!



#### **Pericolo!**

#### **Parametri d'esercizio non consentiti!**

Lo scostamento (verso il basso o l'alto) dai valori limite comporta un pericolo per persone e oggetti e può causare malfunzionamenti e guasti.

#### **Misure da adottare**

- Sincerarsi che il trasmettitore del punto di rugiada in pressione venga azionato solo entro i valori limite riportati nella targhetta e nei dati tecnici.
- Rigorosa osservanza dei dati sulle prestazioni del trasmettitore del punto di rugiada in pressione in relazione all'impiego specifico.
- Eseguire regolarmente manutenzione e calibrazione.

#### **Ulteriori indicazioni di sicurezza**

- Per l'installazione e l'esercizio occorre rispettare le disposizioni e le norme di sicurezza vigenti a livello nazionale.
- Non utilizzare il trasmettitore del punto di rugiada in pressione in zone con pericolo di esplosione.

#### **Indicazioni supplementari**

- Non surriscaldare l'apparecchio!
- Non smontare il trasmettitore del punto di rugiada in pressione!



#### **Attenzione!**

#### **Possibile danneggiamento!**

Usando il trasmettitore del punto di rugiada in pressione con mezzi corrosivi sussiste il pericolo di un cedimento meccanico precoce.

#### **Misure da adottare**

- Utilizzare l'apparecchio solo con i mezzi elencati nella scheda tecnica e nei dati tecnici.



#### **Nota:**

Viene confermata la resistenza con una pressione di esercizio max. ammessa di 1,5 volte. Ulteriori informazioni sono riportate nella scheda tecnica allegata.

## 5 Uso corretto

Il trasmettitore del punto di rugiada in pressione **METPOINT® DPM** serve a misurare il punto di rugiada in pressione nei mezzi **gassosi**. Il trasmettitore del punto di rugiada in pressione trasforma il valore misurato in un segnale di uscita lineare analogico (4 ... 20 mA o 0... 10 V) o in un segnale di uscita digitale RS485.

L'uso si limita all'aria compressa e ai gas inerti del gruppo fluidi 2 secondo la direttiva PED 2018/68/CE.

La pressione di esercizio massima ammessa è pari a 50 bar (g) e la temperatura del mezzo di processo non deve superare l'intervallo di -30 ... +70 °C.

Il trasmettitore del punto di rugiada in pressione **METPOINT® DPM** è concepito e costruito esclusivamente per lo scopo di utilizzo conforme qui descritto e può essere quindi utilizzato solo a tal fine.

L'utente deve effettuare una verifica per stabilire se l'apparecchio è idoneo per l'uso selezionato. È necessario assicurarsi che il mezzo sia compatibile con i componenti con i quali entra in contatto. **I dati tecnici elencati nella scheda tecnica sono vincolanti.**

Non è ammessa una manipolazione non conforme o un funzionamento al di fuori delle specifiche tecniche. **Si escludono diritti di qualsiasi genere derivanti da un uso non conforme.**

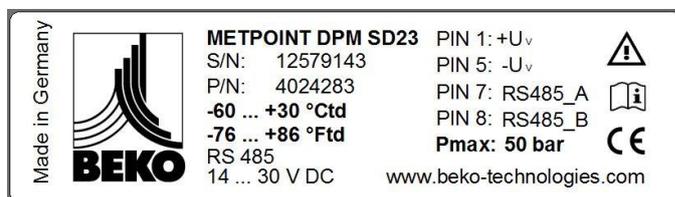
### 5.1 Esclusione dell'ambito di applicazione

- L'apparecchio **non** è idoneo per l'uso in aree a rischio d'esplosione.
- L'apparecchio **non** è idoneo per l'uso con gas corrosivi.
- Non è ammesso una manipolazione non conforme o un funzionamento al di fuori delle specifiche tecniche.

## Targhetta identificativa

### 6 Targhetta identificativa

Sul corpo è riportata la targhetta identificativa. Questa contiene tutti i dati importanti del trasmettitore del punto di rugiada in pressione METPOINT® DPM. È necessario comunicare su richiesta i dati al produttore e/o fornitore.



<b>METPOINT® DPM SD23</b>	Descrizione del prodotto
S/N:	Numero di serie
P/N:	Numero articolo
-60 ... +30 °C <sub>td</sub>	Campo di misurazione
-76 ... +86 °F <sub>td</sub>	
RS485	Segnale d'uscita
14 ... 30 V DC	Alimentazione di tensione
Pin 1:	Alimentazione di tensione (+U <sub>v</sub> )
Pin 5:	Alimentazione di tensione (-U <sub>v</sub> )
Pin 7:	Uscita segnale (RS458_A)
Pin 8:	Uscita segnale (RS458_B)
<b>Pmax:</b>	50 bar



**Nota:**

Non rimuovere mai, danneggiare o rendere illeggibile la targhetta identificativa!

## 7 Dati tecnici

<b>CE</b>	
<b>Dati generali</b>	
Tipo	<b>DPM SD23</b>
Principio di misurazione	Sensore polimerico-capacitivo
Unità di misura	°C t <sub>d</sub> , punto di rugiada / punto di congelamento
Campo di misurazione	<b>-60 ... +30 °C<sub>td</sub> (-76 ... +86 °F<sub>td</sub>)</b>
Segnale d'uscita	<b>4 ... 20 mA</b> , analogico, 4 conduttori
Segnale d'uscita	<b>0 ... 10 V</b> , analogico, 4 conduttori
Segnale d'uscita	<b>RS485</b> , uscita digitale, 4 conduttori
Sovrapressione di esercizio max. ammessa	50 bar(g)
Mezzo di processo <sup>1</sup>	Aria compressa
Intervallo a compensazione di temperatura	-25 ... +60 °C
Condizioni di riferimento <sup>2,3</sup>	EN 61298-1
Attacco di processo	G 1/2 filettatura esterna (ISO 228-1)
Protezione sensore	Filtro di sinterizzazione 40 µm
Portata gas di misurazione con l'uso della camera di misurazione	1 ... 3 normolitri/min.
Peso	175 g
Tipo di protezione secondo EN 60529 <sup>4</sup>	IP 65

**<sup>1</sup> Mezzo di processo**

Aria compressa, azoto e altri gas del gruppo 2 secondo l'articolo 13 comma 1b della direttiva apparecchi a pressione 2014/68/CE. Il gruppo 2 comprende fluidi che non sono tossici, corrosivi, infiammabili, esplosivi e comburenti.

Il mezzo di processo deve essere compatibile con il materiale 1.4404 e con altri materiali in contatto con il mezzo (vedere tabella: materiali).

**<sup>2</sup> Le verifiche vengono eseguite alle condizioni ambiente secondo la norma EN 61298-1.**

Temperatura: 15 ... 25 °C

Pressione dell'aria: 860 ... 1060 mbar

Umidità dell'aria: 45 ... 75 % rel.

Lo scostamento massimo ammesso della temperatura ambiente per ogni verifica non deve superare 1 °C in 10 min., al massimo tuttavia 3 °C/ora.

**<sup>3</sup> Lo scostamento di misurazione massimo si riferisce alla calibrazione del trasmettitore del punto di rugiada in pressione con il mezzo aria compressa alle seguenti condizioni di riferimento:**

Temperatura aria compressa: +20 °C

Pressione d'esercizio: 5,0 bar(ass.)

**<sup>4</sup> I tipi di protezione indicati secondo EN 60529 valgono solo nello stato innestato con il controconnettore avente il tipo di protezione corrispondente.**

## Dati tecnici

Materiali	
Elemento sensore (contatto con mezzo):	Polimero, ossido di alluminio, Ni, Cr, Au, Ag, Cu, Pt, Sn
Isolatore passante di vetro (contatto con mezzo)	1.4301, 2.4478 (NiFe), Au, FKM/EPDM
Attacco processore (contatto con mezzo):	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Alloggiamento	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Connettore integrato a innesto (Phoenix, Art. n. 1557581)	CuZn, Au, PA 66, FKM / EPDM

Intervalli di temperatura ammessi	
Temperatura del mezzo di processo	-30°C ... +70 °C
Temperatura ambiente in funzione	-25°C ... +60 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-40°C ... +85 °C
Umidità ambiente	0...95 %, senza condensa

Precisione	
Max. scostamento del valore di misurazione <sup>1</sup>	± 4 K per -60 ... -50 °C t <sub>d</sub> ± 3 K per -50 ... -30 °C t <sub>d</sub> ± 2 K per -30 ... -10 °C t <sub>d</sub> ± 1 K per -10 ... +30 °C t <sub>d</sub>
Tempo di attivazione	< 10 s. da secco a umido
	< 40 s. da umido a secco
Frequenza di misurazione	0,5 Hz = 2 misurazioni al secondo

Conformità CE	
Direttiva PED <sup>2</sup>	2014/68/CE
Direttiva CEM	2014/30/EU
Immunità CEM, <b>campo industriale</b>	EN 61326-1 & EN 61326-2-3
Emissioni CEM, <b>Gruppo 1, classe B</b>	EN 61326-1
Marchatura "CE" secondo direttiva CEM 2014/30/EU	

<sup>1</sup> Scostamento di misurazione massimo alle condizioni di riferimento

<sup>2</sup> Per gas e liquidi del gruppo di fluidi 2 vengono soddisfatti i requisiti secondo l'articolo 4, comma 3 (corretta prassi costruttiva).

Collegamenti elettrici	
Connettore (scatola) secondo <b>EN 61076-2-101</b> :	M12 x1 (4 poli)
Tipo di attacco	Morsetti a vite
Sezione filo	max. 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)
Passacavo	6 ... 8 mm
Classe di protezione	IP 67 secondo EN 60529

Specifiche elettriche DPM SD23		
Tensione di alimentazione <sup>1</sup> $U_V$		<b>14 ... 30 V DC</b>
Potenza max. assorbita nel funzionamento nominale	<b>DPM SD23</b> (4 ... 20 mA)	1200 mW
	<b>DPM SD23</b> (0 ... 10 V)	600 mW
	<b>DPM SD23</b> (RS485)	600 mW
Corrente assorbita <sup>2</sup> nel funzionamento nominale	<b>DPM SD23</b> (4 ... 20 mA)	max. 50 mA
	<b>DPM SD23</b> (0 ... 10 V)	25 mA
	<b>DPM SD23</b> (RS485)	25 mA
Impedenza (resistenza di carico) $R_L$	<b>DPM SD23</b> (4 ... 20 mA)	$R_L = \text{max. } 416 \Omega$ con 24 V DC
	<b>DPM SD23</b> (0 ... 10 V)	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
Resistenza a cortocircuito		permanente
Protezione contro l'inversione di polarità <sup>3</sup>		presente
Resistenza all'isolamento, EN 61298-2, comma 6.3.2		> 100 M $\Omega$ $\chi_{0V}$ 500V DC
Resistenza alla tensione, EN 61298-2, comma 6.3.3		500 V AC
Protezione da sovratensione <sup>4</sup>		33 V DC

<sup>1</sup> Il valore nominale della tensione di alimentazione è pari a 24 V DC.

L'alimentazione del trasduttore di pressione dovrebbe avvenire con una fonte di tensione stabilizzata, protetta dai cortocircuiti e dalla sovratensione.

L'alimentazione di energia del trasduttore di pressione deve avvenire da una fonte con un **circuito di corrente a energia limitata** (10A max./ 30V max.) e con separazione sicura dalla rete. **Vedi EN 61010-1, punto 9.4.**

<sup>2</sup> La protezione dalla sovracorrente avviene mediante un fusibile PTC autoripristinabile.

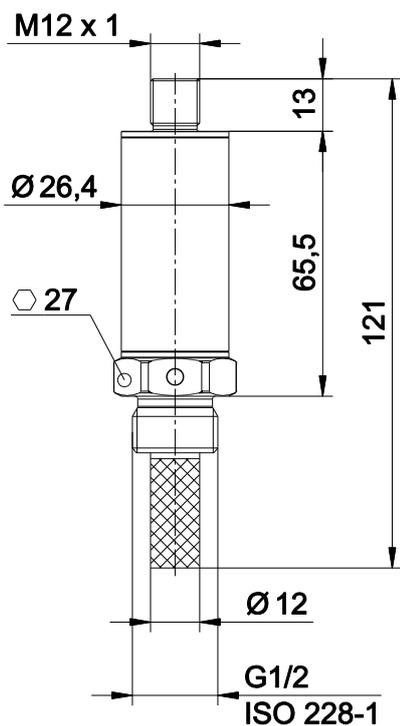
<sup>3</sup> Protezione contro l'inversione di polarità

In caso di collegamenti invertiti in alcune situazioni si può danneggiare il trasmettitore. È assolutamente necessario attenersi allo schema di collegamento.

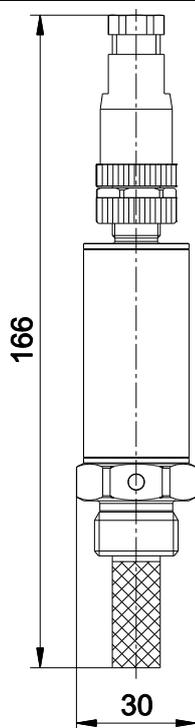
<sup>4</sup> Protezione da sovratensione,. La sovratensione viene limitata a 33 V DC con il diodo soppressore.

8 Disegni quotati

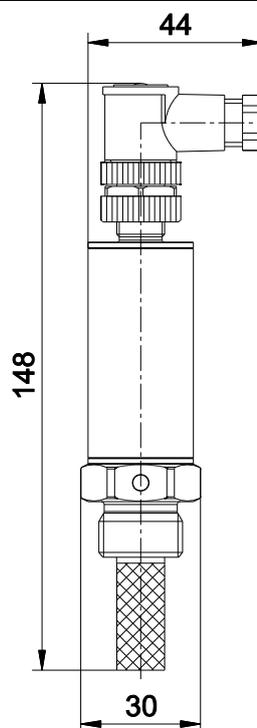
Dimensioni DPM SD23



Dimensioni DPM SD 23 con connettore (dritto)



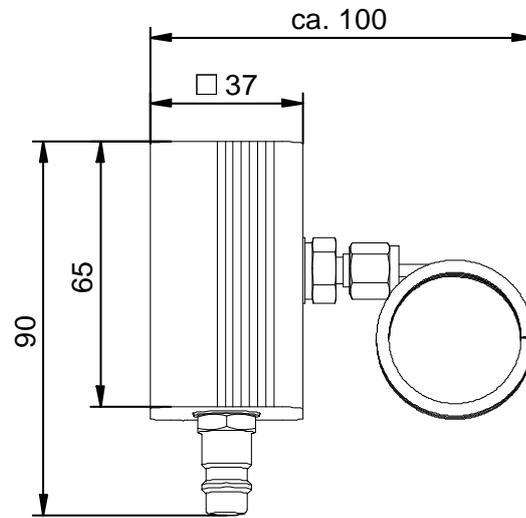
Dimensioni DPM SD23 con connettore (angolare)



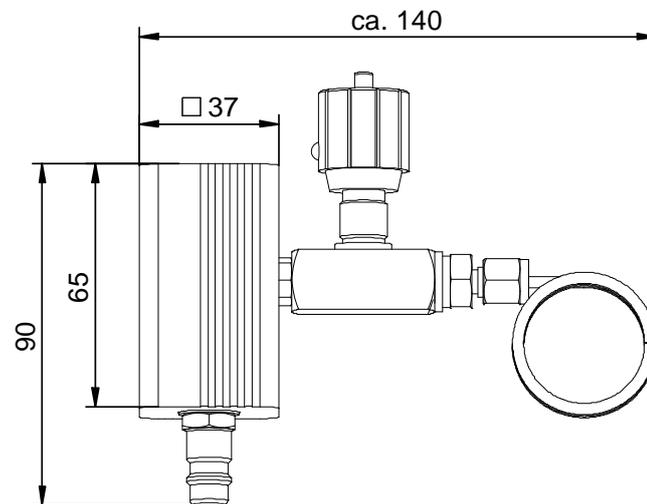
Norme di riferimento per filettature

Filettatura tubolare cilindrica (filettatura interna ed esterna) per il collegamento non a tenuta nella filettatura sigla **G**, secondo ISO 228-1

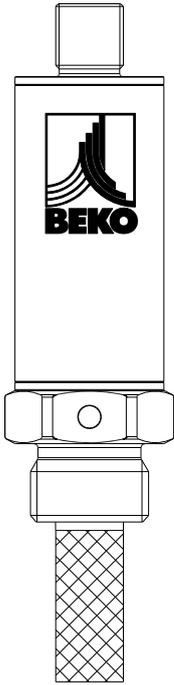
Dimensioni camera di misurazione



Dimensioni camera di misurazione con regolatore dell'aria di lavaggio



### 9 Funzionamento



Il trasmettitore del punto di rugiada in pressione **METPOINT® DPM SD23** include tutti i segnali di uscita convenzionali nel settore industriale:

- un'uscita di tensione configurabile 0...10 V
- un'uscita di tensione configurabile 4 ... 20 mA
- un'interfaccia digitale RS 485 con protocollo MODBUS o BCP  
BCP = BEKO Communication Protocol

All'uscita analogica 4...20 mA e all'interfaccia digitale RS485 vengono messi a disposizione il superamento o il valore inferiore del campo di misurazione e i segnali di errore. Il trasmettitore è aggiornabile tramite l'interfaccia digitale, per cui viene sempre garantita l'attualità del prodotto.

Il trasmettitore è dotato di un filetto di avvitatura **G 1/2"** secondo ISO 228 e può essere avvitato direttamente nella camera di misurazione. In alternativa è possibile il montaggio diretto nella linea di misurazione.

Durante la produzione del **METPOINT® DPM SD23** avviene una calibrazione in 20 punti di misurazione. Gli apparecchi di riferimento impiegati sono riconducibili alle normali nazionali dell'istituto federale tecnico-fisico.

## 10 Installazione

### 10.1 Istruzioni di installazione



#### Avvertenza!

#### Pericolo di lesioni in caso di qualifica insufficiente!

L'uso non conforme può comportare notevoli danni materiali e lesioni alle persone. Le attività descritte in queste istruzioni per l'uso possono essere eseguite solo da personale tecnico con la qualifica specificata di seguito.

#### Personale tecnico

Il personale tecnico grazie alla sua formazione tecnica, alle sue conoscenze delle tecniche di regolazione e misurazione, alla sua esperienza e alle conoscenze delle disposizioni specifiche per paese, delle norme e delle direttive in vigore è in grado di eseguire i lavori descritti e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

Condizioni d'uso speciali richiedono altre conoscenze correlate, ad esempio sui mezzi aggressivi.



#### Pericolo!

#### Aria compressa!

Il contatto con l'aria compressa che fuoriesce in modo repentino o con componenti scoppiati e/o non assicurati comporta il rischio di gravi lesioni o decesso.

#### Misure:

- **Eseguire i lavori di installazione solo nello stato depressurizzato.**
- Utilizzare esclusivamente materiali per l'installazione resistenti alla compressione.
- Non superare la pressione d'esercizio max. (vedere targhetta identificativa)!
- Al termine dell'installazione verifica la tenuta del punto di montaggio.



#### Avvertenza!

#### Pericolo di lesioni a causa della temperatura!



Il contatto con temperature molto alte o basse può causare pericolo di lesioni.

#### Misure:

- Prima del montaggio e dello smontaggio del trasmettitore del punto di rugiada in pressione eseguire un bilanciamento della temperatura o indossare guanti protettivi.



#### Attenzione!

#### Malfunzionamento del trasmettitore del punto di rugiada in pressione!

A causa dell'installazione scorretta si possono verificare malfunzionamenti del METPOINT® DPM SD23. Questi possono compromettere i risultati di misurazione e causare interpretazioni errate.



#### Nota:

Attenersi assolutamente a tutte le indicazioni di avviso e pericolo riportate.

Attenersi anche alle disposizioni e alle indicazioni delle norme antinfortunistiche e antincendio del rispettivo luogo di installazione.

Utilizzare essenzialmente solo utensili e materiali idonei, adeguati e in buono stato.

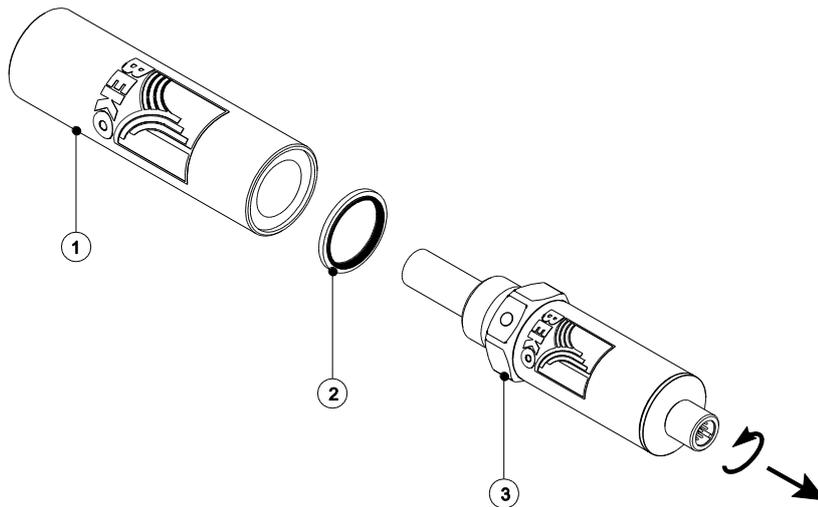
Tenere presente che la condensa può contenere componenti aggressivi e nocivi per la salute. Evitare pertanto il contatto con la pelle.

## Installazione

### 10.2 Preparazione del trasmettitore del punto di rugiada in pressione

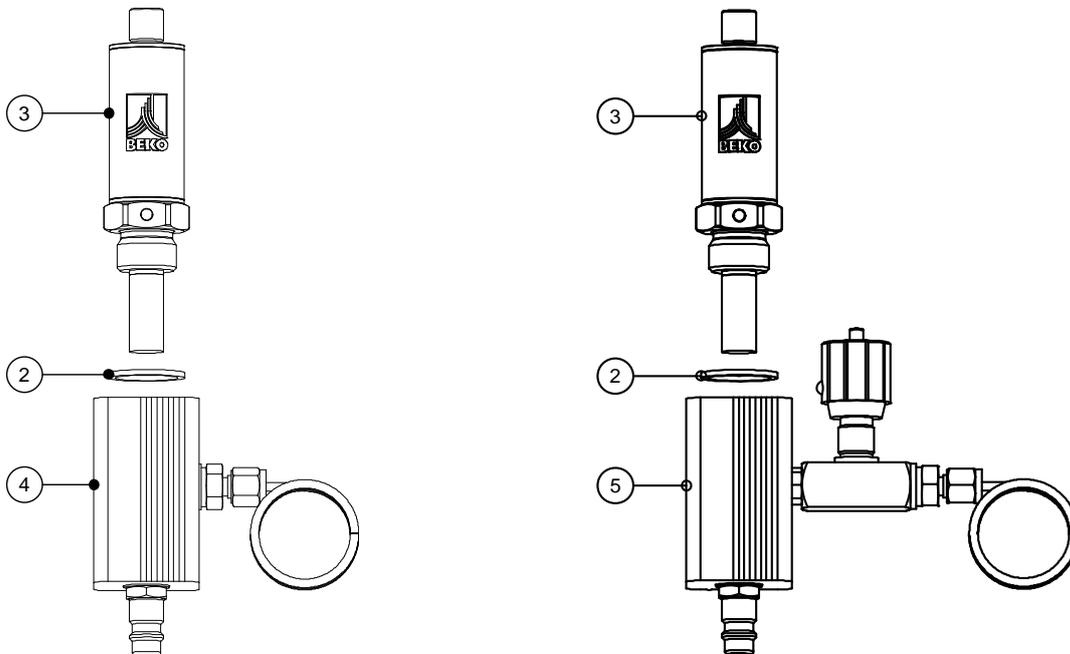
Il trasmettitore del punto di rugiada in pressione **METPOINT® DPM SD23** viene fornito in fabbrica imballato in una camera di protezione. Questa protegge il trasmettitore da danni e da una esposizione all'umidità elevata.

1. Svitare il trasmettitore del punto di rugiada in pressione (3) sempre in senso antiorario per estrarlo dalla camera di protezione.
2. Proteggere l'anello di tenuta (2) durante lo svitamento del trasmettitore da un'eventuale perdita e conservarlo per l'installazione nella camera di misurazione.
3. La camera di protezione (1) e l'essiccante contenuto al suo interno devono essere conservati per il trasporto di reso del trasmettitore.



### 10.3 Installazione nella camera di misurazione

Avvitare saldamente il trasmettitore del punto di rugiada in pressione (3) con l'anello di tenuta (2) nella camera di misurazione (4) o (5) e poi verificarne la tenuta.



#### Nota:

la pressione di esercizio massima ammessa e la temperatura di esercizio della camera di misurazione sono riportate sulla targhetta della rispettiva camera di misurazione.

## 11 Installazione elettrica

Il valore nominale per la tensione di alimentazione con l'installazione elettrica è 24 V DC.

Effettuare l'alimentazione del METPOINT® DPM SD23 con una fonte di tensione stabilizzata, protetta dai cortocircuiti e dalla sovratensione. L'alimentazione di energia deve avvenire da una fonte con un **circuito di corrente a energia limitata** (10 A max./ 30 V max.) e una separazione sicura dalla rete. Vedi anche **EN 61010-1, punto 9.4.**

Prima dell'installazione e della messa in servizio è necessario osservare la resistenza di carico. Con un valore nominale della tensione di alimentazione di **24 V DC** la resistenza di carico max. è di 571 Ω. Con una tensione di alimentazione diversa da 24 V DC la resistenza di carico max può essere calcolata con la formula seguente:

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



### Avvertenza!

#### Pericolo di lesioni in caso di qualifica insufficiente!

L'uso non conforme può comportare notevoli danni materiali e lesioni alle persone. Le attività descritte in queste istruzioni per l'uso possono essere eseguite solo da personale tecnico con la qualifica specificata di seguito.

### Personale tecnico

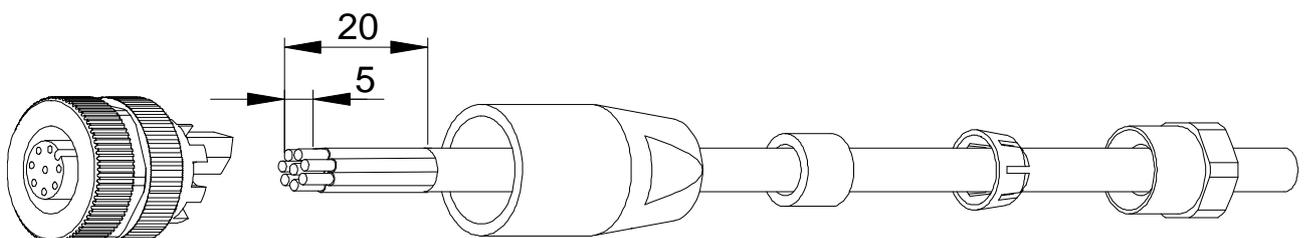
Il personale tecnico grazie alla sua formazione tecnica, alle sue conoscenze delle tecniche di regolazione e misurazione, alla sua esperienza e alle conoscenze delle disposizioni specifiche per paese, delle norme e delle direttive in vigore è in grado di eseguire i lavori descritti e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

Condizioni d'uso speciali richiedono altre conoscenze correlate, ad esempio sui mezzi aggressivi.

Connettore, M12 x 1, 8 poli, codificato A		
Immagine poli connettore Vista lato trasmettitore	Immagine poli presa Vista lato presa	Immagine poli presa Vista lato avvitamento

Il confezionamento del cavo deve avvenire nel modo seguente:

1. Far scorrere i componenti del connettore sul cavo
2. Accorciare la guaina del cavo di 20 mm
3. Accorciare la guaina del filo di 5 mm
4. Inserire il cavo secondo la disposizione dei morsetti nel connettore
5. Comporre/avvitare i componenti del connettore

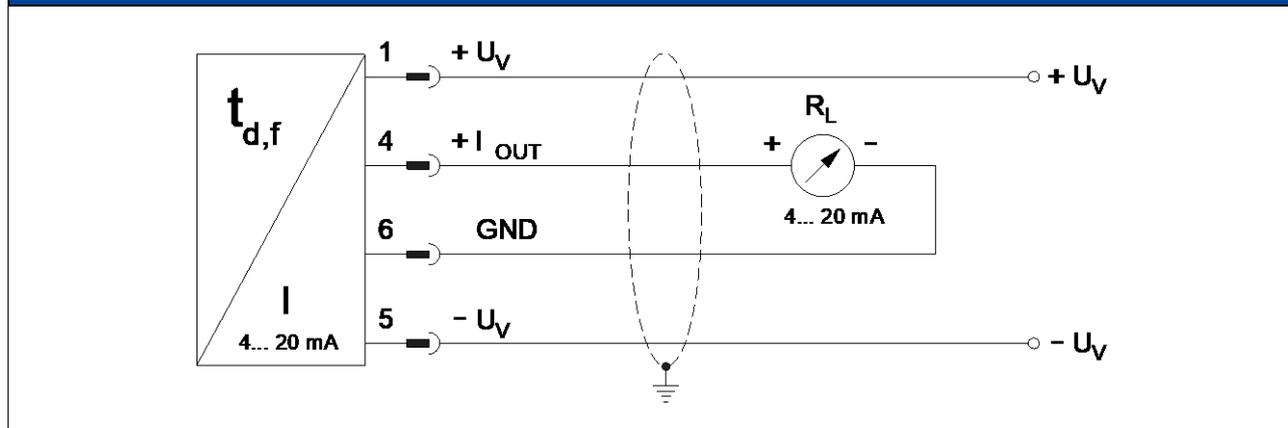


## Installazione elettrica

### 11.1 Collegamento DPM SD23, sistema a 4 conduttori, 4 ... 20 mA

Piedino	Funzionamento	Descrizione	Colore filo
PIN-1	+U <sub>V</sub>	Attacco positivo (+) della tensione di aliment.	Marrone
PIN-4	+I <sub>OUT</sub>	Uscita corrente	Bianco
PIN-6	GND	Potenziale di riferimento analogico	Nero
PIN-5	-U <sub>V</sub>	Attacco negativo (-) dell'alimentazione	Blu

#### Schema di collegamento DPM SD 23, sistema a 4 conduttori, uscita corrente 4 ... 20 mA



#### Note:

L'uscita di corrente analogica 4 ... 20 mA non ha alcuna separazione potenziale dall'alimentazione.

I trasmettitori del punto di rugiada in pressione **METPOINT® DPM SD23** vengono consegnati franco fabbrica con l'uscita di corrente 4 ... 20 mA. In fabbrica viene preconfigurata la seguente scala:

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

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

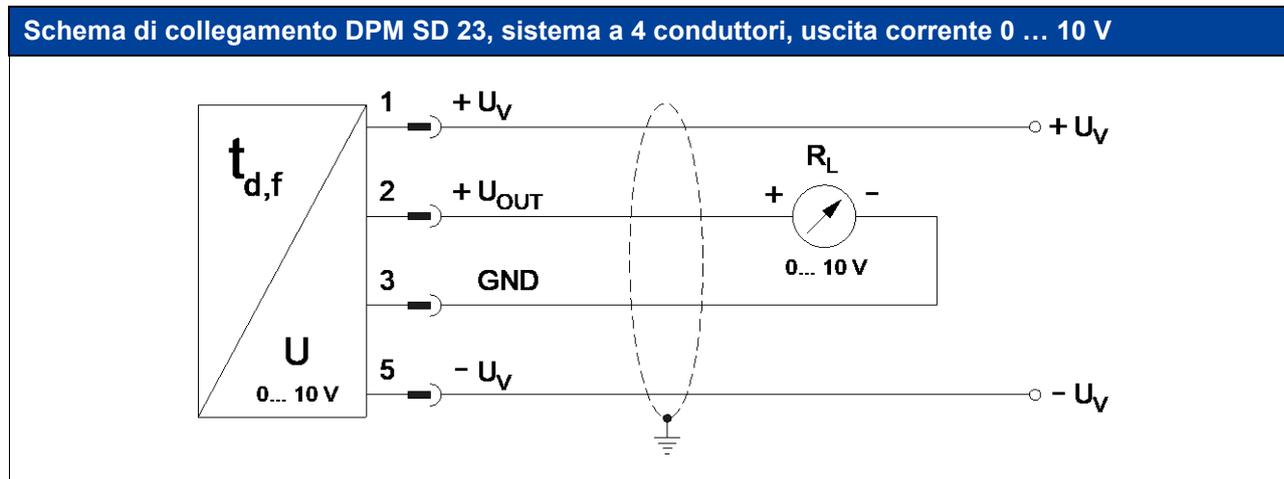
L'uscita del segnale di corrente avviene sul PIN-4 del connettore M12 a 8 poli. L'uscita del segnale avviene come **fonte di corrente attiva** contro il potenziale di riferimento analogico (PIN-6).

Per il collegamento ai sistemi di regolazione sovrapposti in alcuni casi può essere necessario un amplificatore di separazione per evitare un accoppiamento di terra. Contattare il produttore del regolamento superiore per eventuali disposizioni.

Si consiglia di utilizzare un cavo schermato per l'installazione. La schermatura avviene tramite l'anello di schermatura del connettore, a condizione che il relativo connettore sia in metallo e la schermatura sia realizzata come maglia. La schermatura andrebbe messa a terra su un lato.

11.2 Collegamento DPM SD23, sistema a 4 conduttori, 0 ... 10 V

Piedino	Funzionamento	Descrizione	Colore filo
PIN-1	+U <sub>V</sub>	Attacco positivo (+) della tensione di aliment.	Marrone
PIN-2	+ U <sub>OUT</sub>	Attacco positivo (+) del segnale di misurazione	Bianco
PIN-3	GND	Potenziale di riferimento analogico	Nero
PIN-5	- U <sub>V</sub>	Attacco negativo (-) della tensione di aliment.	Blu



**Note:**

L'uscita di corrente analogica 0 ... 10 V non ha alcuna separazione potenziale dall'alimentazione.

Poiché i trasmettitori del punto di rugiada in pressione **METPOINT® DPM SD23** vengono forniti franco fabbrica con l'uscita di corrente 4 ... 20 mA, è necessario configurare l'uscita di tensione 0 ... 10 V tramite il **software PRODCON**. Tramite il software PRODCON viene anche impostata la scala dell'uscita di tensione, se non devono essere usate le impostazioni di fabbrica. In fabbrica viene preconfigurata la seguente scala:

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

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

L'uscita del segnale di tensione avviene sul PIN-5 del connettore M12 a 8 poli. L'uscita del segnale avviene come **fonte di tensione attiva** contro il potenziale di riferimento analogico (PIN-3).

Prima dell'installazione e della messa in servizio è necessario osservare la resistenza di carico. La resistenza non deve scendere sotto il valore di 10 kΩ. La calibrazione dell'uscita di tensione vale per 10 kΩ.

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

Per il collegamento ai sistemi di regolazione sovrapposti in alcuni casi può essere necessario un amplificatore di separazione per evitare un accoppiamento di terra. Contattare il produttore del regolamento superiore per eventuali disposizioni.

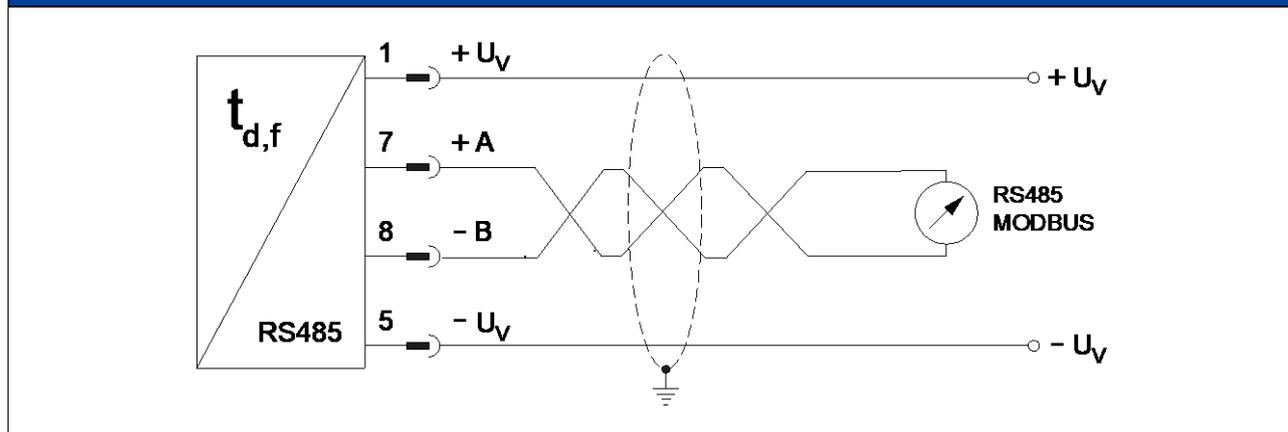
Si consiglia di utilizzare un cavo schermato per l'installazione. La schermatura avviene tramite l'anello di schermatura del connettore, a condizione che il relativo connettore sia in metallo e la schermatura sia realizzata come maglia. La schermatura andrebbe messa a terra su un lato.

## Installazione elettrica

### 11.3 Collegamento DPM SD23, sistema bus bidirezionale RS485

Piedino	Funzionamento	Descrizione	Colore filo
PIN-1	+U <sub>V</sub>	Attacco positivo (+) della tensione di aliment.	Marrone
PIN-7	Bus A (+)	Segnale non invertito (+) dell'interfaccia RS485	Bianco
PIN-8	Bus B (-)	Segnale invertito (+) dell'interfaccia RS485	Nero
PIN-5	- U <sub>V</sub>	Attacco negativo (-) della tensione di aliment.	Blu

#### Schema di collegamento DPM SD23, sistema bus bidirezionale RS485



#### Note:

L'interfaccia digitale è sempre in funzione e può anche essere usata in aggiunta all'uscita analogica.

L'attacco bus avviene tramite PIN-7 = RS485\_Bus A (+) e PIN-8 = RS485\_Bus B (-).

**Le due linee bus non possono essere scambiate, in quanto altrimenti la comunicazione per tutti i partecipanti del bus viene disturbata.** È importante anche la terminazione bus sui due lati della rete. La corretta terminazione del collegamento bus ai due lati del cavo deve essere garantita. **La resistenza della terminazione alle due estremità della linea andrebbe attivata per impedire riflessi nella trasmissione del segnale.** La terminazione bus 120 Ω è integrata nel trasmettitore del punto di rugiada in pressione e attivata (all'occorrenza può essere attivata o disattivata con il software PRODCON).

**Si consiglia di usare solo le linee schermate e ritorte a coppie (Twisted Pair).** La schermatura avviene tramite l'anello di schermatura del connettore. Il presupposto è che il relativo connettore sia in metallo e la schermatura sia realizzazione come maglia. La schermatura andrebbe messa a terra su un lato.

Si possono azionare più apparecchi BEKO dallo stesso bus. In questo caso gli apparecchi vanno configurati prima del collegamento tramite il software PRODCON a diversi indirizzi bus. La comunicazione avviene nel funzionamento semiduplex.

Il trasmettitore del punto di rugiada in pressione **METPOINT® DPM SD23** soddisfa le specifiche:

1. MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V.1.1b3
2. MODBUS over serial line specification and implementation guide V1.02

Informazioni dettagliate sull'interfaccia RS485 sono riportate nella documentazione del prodotto allegata.

Il METPOINT® DPM SD23 viene fornito di fabbrica con la seguente configurazione Modbus:

Indirizzo bus:	01
Resistenza terminazione 120 Ω	attivo
Baud rate:	38400

Registro	Dimensione	Indirizzo reg.	Formato reg.	Unità	Scala
Va	Temperatura	1216	[HR] R4	°C	senza scal.
Vb	Umidità rel.	1152	[HR] R4	% rH	senza scal.
Vc	Punto rugiada/congel.	1536	[HR] R4	°C t <sub>d</sub>	senza scal.
Vd	Punto di rugiada	1472	[HR] R4	°C t <sub>d</sub>	senza scal.
Ve	Temperatura	2944	[HR] R4	°F	senza scal.
Vf	Punto rugiada/congel.	3008	[HR] R4	°F t <sub>d</sub>	senza scal.

### 12 Manutenzione e calibrazione

Il funzionamento corretto e sicuro dei componenti presuppone una calibratura a o regolazione a intervalli regolari.

Il METPOINT® DPM SD23 andrebbe calibrato ed eventualmente regolato dal produttore una volta all'anno.



#### **Pericolo!**

#### **Aria compressa!**

Il contatto con l'aria compressa che fuoriesce in modo repentino o con componenti scoppiati e/o non assicurati comporta il rischio di gravi lesioni o decesso.

#### **Misure:**

- **Eseguire i lavori di manutenzione solo in assenza di pressione e tensione.**
- Utilizzare esclusivamente materiali per l'installazione resistenti alla compressione.
- Evitare che persone oppure oggetti possano essere colpiti dalla condensa o dall'aria compressa in fuoriuscita.
- Verificare la tenuta al termine dei lavori di manutenzione.



#### **Avvertenza!**

#### **Pericolo di lesioni in caso di qualifica insufficiente!**

L'uso non conforme può comportare notevoli danni materiali e lesioni alle persone. Le attività descritte in queste istruzioni per l'uso possono essere eseguite solo da personale tecnico con la qualifica specificata di seguito.

#### **Personale tecnico**

Il personale tecnico grazie alla sua formazione tecnica, alle sue conoscenze delle tecniche di regolazione e misurazione, alla sua esperienza e alle conoscenze delle disposizioni specifiche per paese, delle norme e delle direttive in vigore è in grado di eseguire i lavori descritti e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

Condizioni d'uso speciali richiedono altre conoscenze correlate, ad esempio sui mezzi aggressivi.



#### **Avvertenza!**

#### **Pericolo di lesioni a causa della temperatura!**



Il contatto con temperature molto alte o basse può causare il pericolo di gravi lesioni.

#### **Misure:**

- Prima di iniziare i lavori di manutenzione eseguire un bilanciamento della temperatura o indossare guanti di protezione.



#### **Attenzione!**

#### **Possibile danneggiamento!**

Con una manutenzione o calibrazione errata o non eseguita correttamente si possono verificare danneggiamenti e funzioni errate del METPOINT® DPM SD23. Questi possono compromettere i risultati di misurazione e causare interpretazioni errate.

#### **Misure:**

- Eseguire regolari ispezioni e verifiche secondo la direttiva apparecchi a pressione (PED).

### 12.1 Pulizia / decontaminazione

Il METPOINT® DPM SD23 va pulito con un panno di cotone o monouso inumidito (non bagnato) e con un detergente / sapone delicato disponibile in commercio.

Per la decontaminazione spruzzare il detergente su un panno di cotone o monouso non utilizzato e strofinare la superficie dei componenti. Procedere alla successiva asciugatura con un panno pulito o lasciare asciugare all'aria.

Inoltre si devono osservare le norme igieniche locali.



#### **Pericolo!**

#### **Aria compressa / prodotti di reazione!**



Il contatto con l'aria compressa che fuoriesce in modo repentino o con prodotti di reazione tossici, infiammabili o espositivi comporta il rischio di gravi lesioni o decesso.

#### **Misure:**

- **Eseguire i lavori di pulizia solo nello stato depressurizzato.**
- Prima di iniziare i lavori di manutenzione risciacquare la parte dell'impianto corrispondente o il trasmettitore del punto di rugiada in pressione
- Rimuovere tempestivamente dai componenti smontati eventuali residui di materiale di misurazione.



#### **Avvertenza!**

#### **Possibile danneggiamento!**

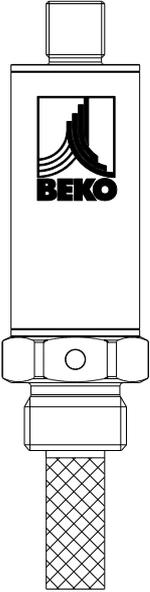
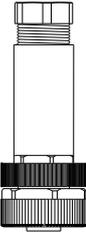
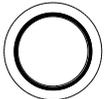
Umidità eccessiva e oggetti duri e appuntiti danneggiano il trasduttore di pressione e i componenti elettronici integrati.

#### **Misure da adottare**

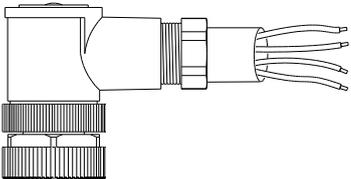
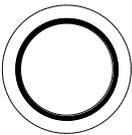
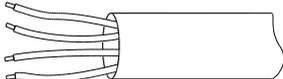
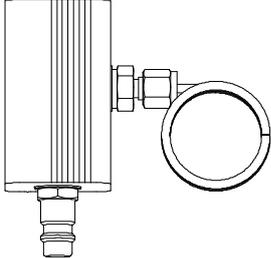
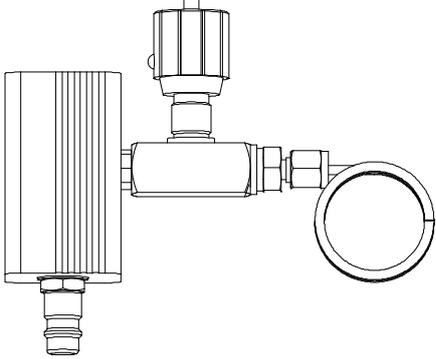
- Non pulire mai con l'apparecchio grondante.
- Non usare oggetti appuntiti o duri per la pulizia.

## Dotazione

### 13 Dotazione

Figura	Descrizione
	n. 1 trasmettitore del punto di rugiada in pressione METPOINT® DPM SD23
	n. 1 connettore M12, dritto
	n. 1 guarnizione in acciaio inox
senza figura	n. 1 protocollo di taratura in fabbrica

14 Accessori

Descrizione	Codice
<p><b>Connettore M12, angolo (incl. cavo da 5 m preconfezionato)</b></p> 	<p><b>4025253</b></p>
<p><b>n. 1 guarnizione in acciaio inox</b></p> 	<p><b>4025004</b></p>
<p><b>Cavo di collegamento 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22)</b></p> 	<p><b>su richiesta</b></p>
<p><b>Camera di misurazione</b></p> 	<p><b>su richiesta</b></p>
<p><b>Camera di misurazione con regolatore dell'aria di lavaggio</b></p> 	<p><b>su richiesta</b></p>

## Smantellamento e smaltimento

### 15 Smantellamento e smaltimento

Durante lo smontaggio del trasmettitore del punto di rugiada in pressione DPM SD23 si devono separare e smaltire separatamente tutti i componenti e i mezzi di esercizio associati.

Codice per lo smaltimento di rifiuti:

**20 01 36**

apparecchi elettrici ed elettronici usati con eccezione di quelli che rientrano in 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35.



#### Avvertenza!

#### Pericolo per le persone e l'ambiente!

L'apparecchio deve essere smaltito secondo la direttiva europea RoHS-2 2011/65/UE.

Gli apparecchi usati non vanno gettati con i rifiuti domestici!

A seconda del mezzo in uso i residui sull'apparecchio possono rappresentare un pericolo per l'operatore e l'ambiente. Adottare pertanto eventuali misure di protezione idonee e smaltire l'apparecchio secondo le disposizioni vigenti.

#### Misure:

- Liberare tempestivamente i componenti dai residui di materiali di misurazione se non possono essere adottate misure di protezione idonee.



#### Avvertenza!

#### Pericolo di lesioni!



Il contatto con temperature molto alte o basse può causare il pericolo di gravi lesioni.

#### Misure:

- Prima di smontare il trasmettitore del punto di rugiada in pressione DPM SD23 aspettare un bilanciamento della temperatura o indossare i guanti di protezione

### 16 Ricerca degli errori e soluzione

Problema	Possibili cause
Corrente di segnale $\geq 21,0$ mA	Errore sensore / errore sistema
Corrente di segnale $\leq 3,6$ mA	Errore sensore / errore sistema
Corrente di segnale $< 4,0$ bis $3,8$ mA	Valore inferiore al campo di misurazione
Corrente di segnale $> 20,0$ fino a $20,5$ mA	Superamento del campo di misurazione
Non si ha alcun segnale. Corrente di segnale = 0 mA	Rottura della linea di segnalazione

## 17 Dichiarazione di conformità

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 SD23</b>
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

Unterzeichnet für und im Namen von:

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

CE\_DPMSD23-822-0416-FP-B

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



# Dichiarazione di conformità EU

Con la presente si dichiara che i prodotti indicati di seguito soddisfano i requisiti delle direttive e delle norme tecniche in materia. La presente dichiarazione si riferisce solo ai prodotti nello stato in cui sono stati messi in commercio dalla nostra azienda. Non vengono presi in considerazione componenti non applicati dal produttore e/o interventi effettuati a posteriori.

Denominazione prodotto:	<b>METPOINT® DPM SD23</b>
Modello:	4024283
Campo di misura	-60 ... +30°Ctd (punto di congelamento / punto di rugiada)
Tensione di alimentazione:	14 ... 30 VDC
Standard di protezione IP	IP65
Pressione di funzionamento massima consentita:	50 bar
Temperatura di esercizio min. / max.	-30°C / +70°C
Scheda tecnica:	DB_DPM-809-1013-FP-A
Descrizione del prodotto e funzione:	Trasmettitore punto di rugiada

### Direttiva Attrezzature a Pressione 2014/68/CE

I prodotti non appartengono a nessuna categoria di attrezzature a pressione e sono concepiti e prodotti ai sensi dell'art. 4 n. 1, in conformità con i principi di buona pratica ingegneristica degli stati membri.

### Direttiva EMC 2014/30/EU

Norme armonizzate applicate: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

### Direttiva RoHS II 2011/65/EU

Le disposizioni della Direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche sono soddisfatte.

I prodotti sono contrassegnati con il simbolo riprodotto:



Il produttore si assume interamente la responsabilità per la presente dichiarazione di conformità.

Neuss, 17/06/2016

Firmato per e per conto di:  
**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
p.p. Christian Riedel  
Direttore gestione qualità internazionale

Archiviazione: DPMSD23-822-0416-FP-B



### 18 Indice analitico

- Accessori 25
- Anomalia 26
- Attacco SD23, 0 ... 10 V 19
- Attacco SD23, 4 ... 20 mA 18
- Attacco SD23, RS485 20
- Componenti 24
- Controllo 22
- Dati elettrici 11
- Dati tecnici 9
- Dati tecnici SD23 9
- Descrizione SD23 14
- Dichiarazione di conformità 27
- Dimensioni 12, 14
- Dimensioni SD23 12
- Disegni quotati 12
- Disegni quotati e attacchi SD23 14
- Dotazione 24
- Eliminazione delle anomalie 26
- Esclusione dell'ambito di applicazione 7
- Funzionamento 14
- Installazione elettrica 17
- Lavori di manutenzione** 15, 23
- Malfunzionamento 26
- Manuale di installazione e funzionamento 4
- Manutenzione 22
- Pericolo aria compressa** 5, 15, 17, 22, 23, 26
- Pittogrammi 4
- Ricerca degli errori 26
- Rimedi 26
- Simboli 4



**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 Minamiatarida-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

Il manuale originale è in tedesco.

Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

metpoint\_sd23\_manual\_it\_10-061\_1501\_v02