



NL - Nederlands

Installatie- en Gebruiksaanwijzing

Drukdauwpunttransmitter METPOINT® DPM

SD23



Beste klant,

hartelijk dank dat u gekozen heeft voor de drukdauwpunttransmitter METPOINT® DPM SD23. Lees vóór de montage en inbedrijfstelling van de drukdauwpunttransmitter deze installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing aandachtig door en volg onze instructies op.

Alleen als u de beschreven voorschriften en instructies strikt opvolgt, is een veilige werking van de drukdauwpunttransmitter gegarandeerd.

Inhoudsopgave

1	Pictogrammen en symbolen.....	4
2	Signaalwoorden volgens ISO 3864 en ANSI Z 535	4
3	Algemene instructies	5
4	Veiligheidsinstructies.....	6
5	Doelmatig gebruik	7
5.1	Uitsluiting van toepassingsgebied	7
6	Typeplaatje	8
7	Technische gegevens	9
8	Maattekeningen.....	12
9	Functie.....	14
10	Installatie	15
10.1	Installatie-instructies	15
10.2	De drukdauwpunttransmitter voorbereiden	16
10.3	Installatie in de meetkamer	16
11	Elektrische installatie.....	17
11.1	Aansluiting DPM SD23, 4-draads systeem, 4 ... 20 mA.....	18
11.2	Aansluiting DPM SD23, 4-draads-systeem, 0 ... 10 V.....	19
11.3	Aansluiting DPM SD23, bidirectioneel bussysteem RS485.....	20
12	Onderhoud en calibratie.....	22
12.1	Reiniging / decontaminatie	23
13	Leveringsomvang	24
14	Toebehoren	25
15	Demontage en verwijdering	26
16	Fouten lokaliseren en fouten verhelpen	26
17	Conformiteitsverklaring	27
18	Register	29

Pictogrammen en symbolen

1 Pictogrammen en symbolen



Neem de installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing in acht



Algemene instructie



Neem de installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing in acht
(op het typeplaatje)



Algemeen gevarensymbool (gevaar!, waarschuwing, voorzichtig)



Draag veiligheidshandschoenen

2 Signaalwoorden volgens ISO 3864 en ANSI Z 535

Gevaar!	Onmiddellijk dreigend gevaar Gevolg bij niet-naleving: zwaar lichamelijk letsel of dood
Waarschuwing!	Mogelijk gevaar Gevolg bij niet-naleving: mogelijk zwaar lichamelijk letsel of dood
Wees voorzichtig!	Onmiddellijk dreigend gevaar Gevolg bij niet-naleving: mogelijk lichamelijk letsel of materiële schade
Opmerking!	Mogelijk gevaar Gevolg bij niet-naleving: mogelijk lichamelijk letsel of materiële schade
Belangrijk!	Extra instructies, informatie, tips Gevolg bij niet-naleving: nadelen tijdens het gebruik en bij het onderhoud, geen gevaar

3 Algemene instructies



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel bij verkeerd gebruik!

Vóór montage, inbedrijfstelling en gebruik van de drukdauwpunttransmitter moet u er absoluut voor gezorgd hebben dat de drukdauwpunttransmitter voor wat het meetbereik, de uitvoering en de specifieke meetomstandigheden betreft correct is gekozen. Bij niet-inachtneming kan zwaar lichamelijk letsel en/of materiële schade ontstaan.



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel bij ontoereikende kwalificatie!

Onoordeelkundige omgang kan aanzienlijk persoonlijk letsel en aanzienlijke materiële schade tot gevolg hebben.

Alle handelingen die in deze gebruiksaanwijzing worden beschreven, mogen uitsluitend worden verricht door vakkundig personeel. Deze personen dienen de in het onderstaande beschreven kwalificaties te hebben.

Vakkundig personeel

De vakkundig medewerkers zijn door hun vakopleiding, hun kennis van de meet- en regeltechniek en hun ervaring alsook hun kennis van de respectievelijke nationale voorschriften, geldende normen en richtlijnen in staat, de beschreven werkzaamheden te verrichten en eventuele gevaren zelf in te schatten.

Voor speciale gebruiksomstandigheden is uitgebreide kennis vereist, bijv. over bijtende media.



Controleer vóór het lezen van de gebruiksaanwijzing of u de juiste handleiding in de hand heeft. Lees altijd eerst de onderhavige installatiehandleiding en gebruiksaanwijzingen aandachtig door voordat u ingrepen verricht aan de METPOINT® DPM. De handleidingen moeten altijd toegankelijk zijn op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt.

Als er iets onduidelijk is of als u vragen mocht hebben over deze handleiding, neem dan contact op met BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

Installatie- en montagewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd vakpersoneel. Het vakkundig personeel dient vóór aanvang van om het even welke werkzaamheden de gebruiksaanwijzing ter verkrijging van de vereiste informatie intensief te bestuderen. De exploitant van de producten is verantwoordelijk voor het naleven van deze voorschriften. Voor de kwalificatie en de vakkundigheid van het vakpersoneel zijn de hiervoor geldende richtlijnen van toepassing.

Voor een veilig gebruik mag het apparaat alleen worden geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies in de gebruiksaanwijzing. Bij het gebruik moeten de nationale rechts- en veiligheidsvoorschriften en ook die binnen het bedrijf in acht worden genomen die voor het respectievelijke toepassingsgeval vereist zijn. Dit geldt eveneens voor de ongevalpreventievoorschriften en in dezelfde betekenis geldt dit ook voor het gebruik van toebehoren.



Belangrijk:

Bewaar alle verpakkingsmaterialen van de drukdauwpunttransmitter aangezien u die nodig heeft voor verdere installatie en terugzending.

4 Veiligheidsinstructies



Gevaar!
Perslucht!

Contact met snel of plotseling ontwijkende perslucht of door barstende delen van de installatie kan zwaar lichamelijk letsel of de dood tot gevolg hebben.

Maatregelen

- Max. Overschrijd de bedrijfsdruk niet (zie het typeplaatje)!
- Gebruik uitsluitend drukbestendig installatiemateriaal!
- Zorg er voor dat personen of voorwerpen niet geraakt kunnen worden door ontwijkende perslucht!



Gevaar!
Ongeoorloofde bedrijfsparameters!

Doordat grenswaarden worden onderschreden of overschreden, ontstaat er gevaar voor personen en materiaal en dit kan leiden tot functionele en operationele storingen.

Maatregelen

- Zorg er voor dat de drukdauwpunttransmitter uitsluitend binnen de toelaatbare technische gegevens wordt gebruikt zoals vermeld op het typeplaatje alsook binnen de vermelde grenswaarden.
- Houdt u zich nauwgezet aan de prestatiegegevens van de drukdauwpunttransmitter in functie van het gebruikgeval.
- Verricht regelmatig onderhoud en calibratie.

Overige veiligheidsinstructies

- Bij installatie en gebruik moeten tevens de geldende nationale bepalingen en veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen.
- Gebruik de drukdauwpunttransmitter niet in explosiegevaarlijke zones.

Aanvullende instructies

- Oververhit het apparaat niet!
- De drukdauwpunttransmitter mag niet gedemonteerd worden!



Wees voorzichtig!
Beschadiging mogelijk!

Als u de drukdauwpunttransmitter gebruikt met corrosieve media, is er kans op voortijdig mechanisch falen.

Maatregelen

- Gebruik het apparaat alleen met de in de informatieblad en de technische gegevens vermelde media .



Opmerking:

Wij bevestigen de stabiliteit bij 1,5-voudige geoorloofde max. bedrijfsdruk.
Kijk voor meer informatie in het meegeleverde technisch informatieblad.

5 Doelmatig gebruik

De drukdauwpunttransmitter **METPOINT® DPM** is bedoeld voor het meten van het drukdauwpunt in **gasvormige** media. De drukdauwpunttransmitter vormt de meetwaarde om in een lineair, analoog uitgangssignaal (4 ... 20 mA of 0... 10 V) resp. in een digitaal uitgangssignaal RS485.

De toepassing blijft beperkt tot perslucht en inerte gassen van fluidgroep 2 volgens de Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EG.

De maximaal geoorloofde bedrijfsdruk bedraagt 50 bar (overdruk) en de temperatuur van het procesmedium mag het bereik van -30 ... +70 °C niet overschrijden.

De drukdauwpunttransmitter **METPOINT® DPM** is uitsluitend ontworpen en geconstrueerd voor het hier beschreven doelmatige gebruiksdoel en mag alleen hiervoor worden gebruikt.

De gebruiker dient zelf te controleren of het apparaat geschikt is voor het gekozen gebruikdoel. Er moet voor worden gezorgd dat het medium de delen die er mee in aanraking komen niet aantast. **De in het informatieblad vermelde technische gegevens zijn bindend.**

Onoordeelkundig gebruik of gebruik buiten de technische specificaties is niet toegestaan. **Door ondoelmatig gebruik komt elke vorm van garantie te vervallen.**

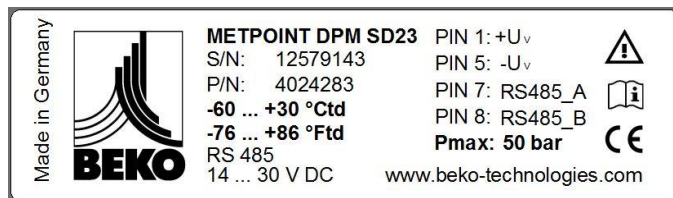
5.1 Uitsluiting van toepassingsgebied

- Het apparaat is **niet** geschikt voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen.
- Het apparaat is **niet** geschikt voor gebruik met corrosieve gassen.
- Onoordeelkundig omgang of gebruik buiten de technische specificaties.

Typeplaatje

6 Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich op de behuizing. Deze bevat alle belangrijke gegevens van de drukdauwpunttransmitter METPOINT® DPM. Deze dienen aan de fabrikant resp. aan de leverancier te worden medegedeeld.



METPOINT® DPM SD23	Productbenaming
S/N:	Serienummer
P/N:	Artikelnummer
-60 ... +30 °C _{td} -76 ... +86 °F _{td}	Meetbereik
RS485	Uitgangssignaal
14 ... 30 V DC	Voeding
PIN 1:	Voeding (+U _v)
PIN 5:	Voeding (-U _v)
PIN 7:	Signaaluitgang (RS458_A)
PIN 8:	Signaaluitgang (RS458_B)
Pmax:	50 bar



Opmerking:

Het typeplaatje mag nooit worden verwijderd, beschadigd of onleesbaar worden gemaakt!

7 Technische gegevens

CE	
Algemene gegevens	
Typebenaming	DPM SD23
Meetprincipe	capacitieve polymeersensor
Meetgrootte	°C t _d dauwpunt / vriespunt
Meetbereik	-60 ... +30 °C_{td} (-76 ... +86 °F_{td})
Uitgangssignaal	4 ... 20 mA , analoog, 4-draads
Uitgangssignaal	0 ... 10 V , analoog, 4-draads
Uitgangssignaal	RS485 , digitale uitgang, 4-draads
Max. geoorloofde bedrijfsoverdruk	50 bar(o)
Procesmedium ¹	Perslucht
Temperatuurgecompenseerd bereik	-25 ... +60 °C
Referentieomstandigheden ^{2,3}	EN 61298-1
Procesaansluiting	G 1/2 buitendraad (ISO 228-1)
Sensorbeveiliging	RVS sinterfilter 40 µm
Meetgasdebiet bij gebruik van de meetkamer	1 ... 3 norm ltr./min.
Gewicht	175 g
Beschermingsklasse volgens EN 60529 ⁴	IP 65

¹ Procesmedium

Perslucht, stikstof en andere gassen van groep 2 volgens artikel 13 lid 1b van de Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EG. Tot groep 2 behoren vloeistoffen die niet giftig, corrosief, ontvlambaar, explosief en brandbevorderend zijn.

Het procesmedium moet kunnen samengaan met het materiaal 1.4404 en met de overige materialen die met het medium in aanraking komen (zie de tabel: Materialen).

² De test worden verricht bij omgevingsomstandigheden volgens EN 61298-1.

Temperatuur: 15 ... 25 °C
 Luchtdruk: 860 ... 1060 mbar
 Luchtvochtigheid: 45 ... 75 % relatief

De maximaal geoorloofde afwijking van de omgevingstemperatuur mag bij elke test niet meer bedragen dan 1 °C binnen 10 min., ten hoogste echter 3 °C/uur.

³ De max. meetafwijking heeft betrekking op de calibratie van de drukdauwpunttransmitter met het medium perslucht en wel in de volgende referentieomstandigheden:

temperatuur perslucht: +20 °C
 bedrijfsdruk: 5,0 bar(abs.)

⁴ De vermelde beschermingsklassen volgens EN 60529 gelden uitsluitend bij ingestoken toestand met een contrastekker van dezelfde beschermingsklasse.

Technische gegevens

Materialen	
Sensorelement (met mediumcontact)	Polymeer, aluminiumoxide, Ni, Cr, Au, Ag, Cu, Pt, Sn
Glasdoorvoer (in aanraking komend met het medium)	1.4301, 2.4478 (NiFe), Au, FKM/EPDM
Procesaansluiting (in aanraking komend met het medium)	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Behuizing	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Inbouwconnector (Phoenix, artikelnr. 1557581)	CuZn, Au, PA 66, FKM / EPDM

Geoorloofde temperatuurbereiken	
Temperatuur procesmedium	-30°C ... +70 °C
Omgevingstemperatuur tijdens het gebruik	-25°C ... +60 °C
Opslag- en transporttemperatuur	-40°C ... +85 °C
Omgevingsvochtigheid	0...95%, niet condenserend

Nauwkeurigheid	
Max. meetafwijking ¹	± 4 K voor -60 ... -50 °C t _d ± 3 K voor -50 ... -30 °C t _d ± 2 K voor -30 ... -10 °C t _d ± 1 K voor -10 ... +30 °C t _d
Reactietijd	< 10 sec. van droog naar vochtig
	< 40 sec. van vochtig naar droog
Meetcijfer	0,5 Hz = 2 metingen per tweede

CE-conformiteit	
Richtlijn Drukapparatuur ²	2014/68/EG
EMC-Richtlijn	2014/30/EU
EMC-ruisimmunititeit (immunititeit), industriële toepassingen	EN 61326-1 & EN 61326-2-3
EMC-ruisemissie (emissie), groep 1, klasse B	EN 61326-1
CE-markering volgens EMC-Richtlijn 2014/30/EU	

¹ Max. meetafwijking in referentieomstandigheden

² Voor gasen en vloeistoffen van fluidgroep 2 wordt voldaan aan de eisen volgens artikel 4, lid 3 (goede ingenieurpraktijk).

Elektrische aansluitingen	
Connector (contactdoos) volgens EN 61076-2-101	M12 x1 (4-polig)
Type aansluiting	schroefklemmen
draaddoorsnede	max. 0,50 mm ² (AWG 20)
Kabelopening	6 ... 8 mm
Beschermingsklasse	IP 67 nach EN60529

Elektrische specificaties DPM SD23		
Voedingsspanning ¹ U_V		14 ... 30 V DC
Max. stroomverbruik in nominale werking	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	1200 mW
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	600 mW
	DPM SD23 (RS485)	600 mW
Stroomverbruik ² in nominale werking	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	max. 50 mA
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	25 mA
	DPM SD23 (RS485)	25 mA
belasting (belastingsweerstand) R_L	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	$R_L = \text{max. } 416 \Omega$ bij 24 V DC
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
Kortsluitvastheid		permanent
Verpolingsbeveiliging ³		aanwezig
Isolatiweerstand, EN 61298-2, par. 6.3.2		> 100 M Ω bij 500V DC
Spanningsvastheid, EN 61298-2, par. 6.3.3		500 V AC
Overspanningsbeveiliging ⁴		33 V DC

¹ De nominale waarde van de voedingsspanning bedraagt 24 V DC.

De druktransducer dient te worden gevoed met een gestabiliseerde, kortsluitvaste en tegen overspanning beveiligde spanningsbron.

De energietoevoer van de druktransducer moet gebeuren vanuit een bron met een **energiebegrensde stroomkring** (10A max./ 30V max.) en een veilige scheiding van het net. **Zie EN 61010-1, paragraaf 9.4.**

² Beveiliging tegen overstroom gebeurt d.m.v. een terugstelbare PTC-zekering

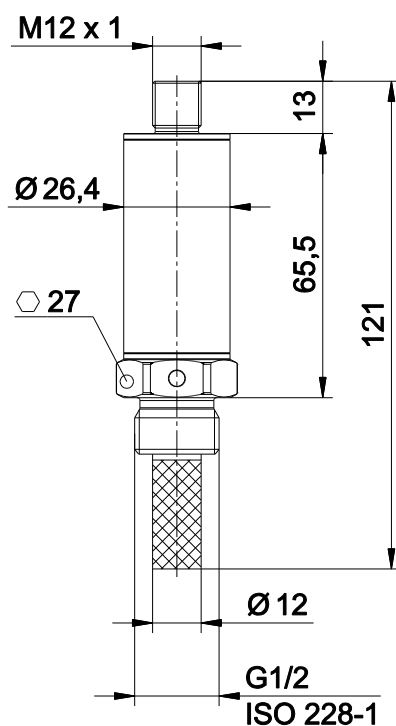
³ Verpolingsbeveiliging

Als de aansluitingen worden verwisseld, bestaat de kans dat de transmitter beschadigd wordt. U dient zich absoluut te houden aan de aansluitdiagrammen.

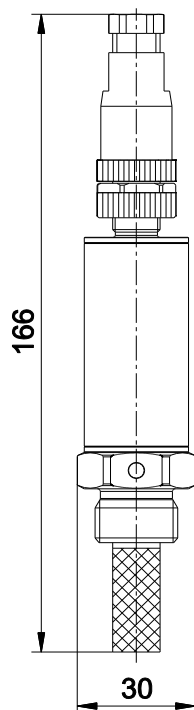
⁴ Overspanningsbeveiliging. De overspanning wordt bij 33 V DC begrensd door de supressor diode

8 Maattekeningen

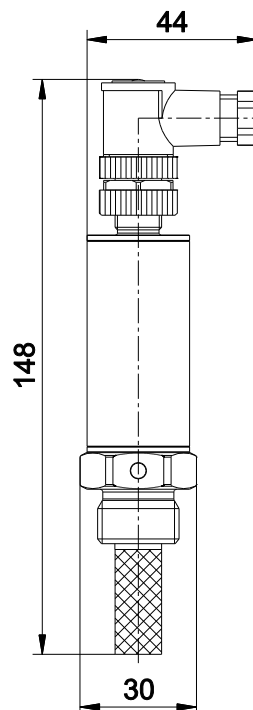
Afmetingen DPM SD23



Afmetingen DPM SD 23 met aansluitstekker (recht)



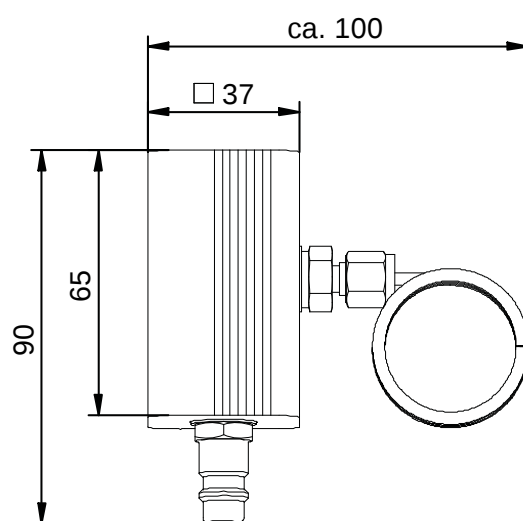
Afmetingen DPM SD23 met aansluitstekker (haaks)



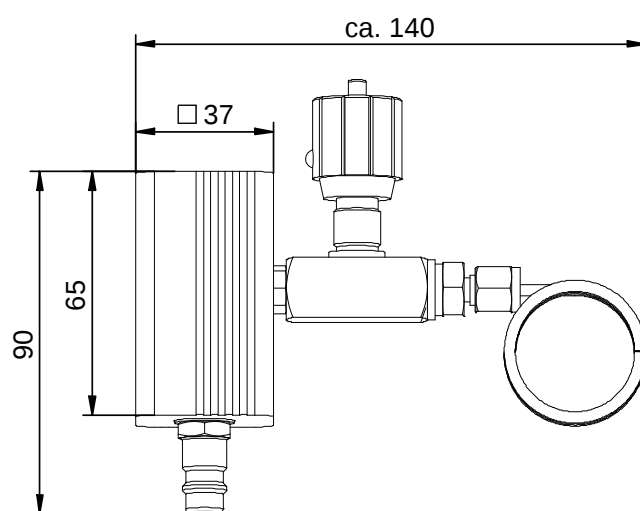
Normen voor schroefdraden

Cilindrische pijpschroefdraad (binnen- en buitendraad) voor niet in de schroefdraad afdichtende verbinding
Afkorting **G**, volgens **ISO 228-1**

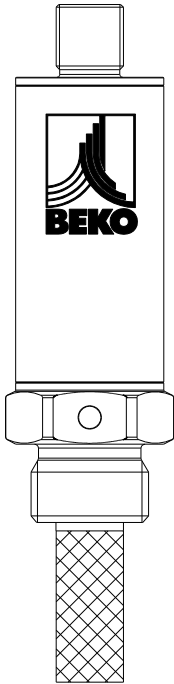
Afmetingen meetkamer



Afmetingen meetkamer met spoelluchtregeling



9 Functie



De drukdauwpunttransmitter **METPOINT® DPM SD23** bevat in één uitvoering alle industrieel gangbare uitgangssignalen:

- Een configureerbare spanningsuitgang 0...10 V
- Een configureerbare stroomuitgang 4 ... 20 mA
- Een digitale RS 485 interface met MODBUS- of BCP-protocol
BCP = BEKO Communication Protocol

Op de analoge 4...20 mA uitgang en op de digitale interface RS485 is een overschrijding van het meetbereik, een onderschrijding van het meetbereik en zijn de foutsignalen beschikbaar. De transmitter kan via de digitale interface een update krijgen, zodat het product altijd actueel kan worden gehouden.

De transmitter is voorzien van een **G 1/2"** schroefdraad volgens ISO 228-1 en kan rechtstreeks in de meetkamer worden gedraaid. Rechtstreekse montage in de meetleiding is eveneens mogelijk.

Bij de fabricage van de **METPOINT® DPM SD23** vindt er een calibratie plaats op 20 meetpunten. De gebruikte referentieapparatuur zijn terug te voeren op de nationale normen van de Duitse "Physikalisch-Technische Bundesanstalt".

10 Installatie

10.1 Installatie-instructies



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel bij ontoereikende kwalificatie!

Onoordeelkundige omgang kan aanzienlijk persoonlijk letsel en aanzienlijke materiële schade tot gevolg hebben. Laat de in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden uitsluitend verrichten door vakkundige medewerkers. Deze personen dienen over de in het onderstaande beschreven kwalificaties te beschikken.

Vakkundig personeel

De vakkundig medewerkers zijn door hun vakopleiding, hun kennis van de meet- en regeltechniek en hun ervaring alsook hun kennis van de respectievelijke nationale voorschriften, geldende normen en richtlijnen in staat, de beschreven werkzaamheden te verrichten en eventuele gevaren zelf in te schatten.

Voor speciale gebruiksomstandigheden is uitgebreide kennis vereist, bijv. over bijtende media.



Gevaar!

Perslucht!

Contact met perslucht die snel of abrupt ontsnapt of wegspringende en/of niet beveiligde delen van de installatie leveren gevaar op met zwaar letsel of dood tot gevolg.

Maatregelen:

- **Verricht installatiewerkzaamheden uitsluitend in drukloze toestand.**
- Gebruik uitsluitend drukbestendig installatiemateriaal.
- Max. Overschrijd de bedrijfsdruk niet (zie het typeplaatje).
- Na afloop van de installatie moet u de plaats van inbouw controleren op lekkages.



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel als gevolg van temperatuur!



Door het contact met zeer hoge of lage temperaturen is er kans op lichamelijk letsel.

Maatregelen:

- Verricht vóór het in- en uitbouwen van de drukdauwpunttransmitter een temperatuurcompensatie of draag veiligheidshandschoenen.



Wees voorzichtig!

Fouten in de werking van de drukdauwpunttransmitter!

Door verkeerde installatie kunnen er fouten ontstaan in de werking van de METPOINT® DPM SD23. Deze kunnen de meetresultaten negatief beïnvloeden en verkeerde interpretaties tot gevolg hebben.



Opmerking:

Neem alle opgesomde gevaar- en waarschuwingsinstructies absoluut in acht.

Neem ook alle voorschriften en instructies in acht in verband met de arbeids- en brandveiligheid op de respectievelijke installatieplek.

Gebruik in principe alleen maar geschikt en passend gereedschap en materiaal dat in goede staat is.

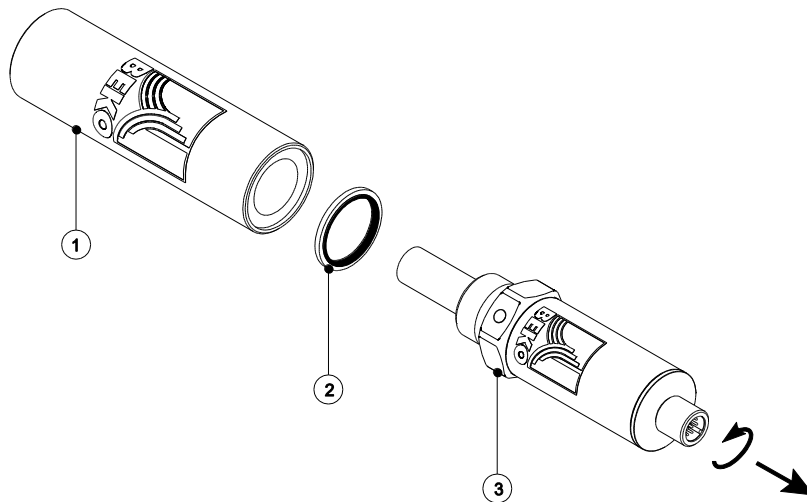
Let op! Condensaten kunnen bijtende bestanddelen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Daarom moet contact met de huid worden vermeden.

Installatie

10.2 De drukdauwpuntransmitter voorbereiden

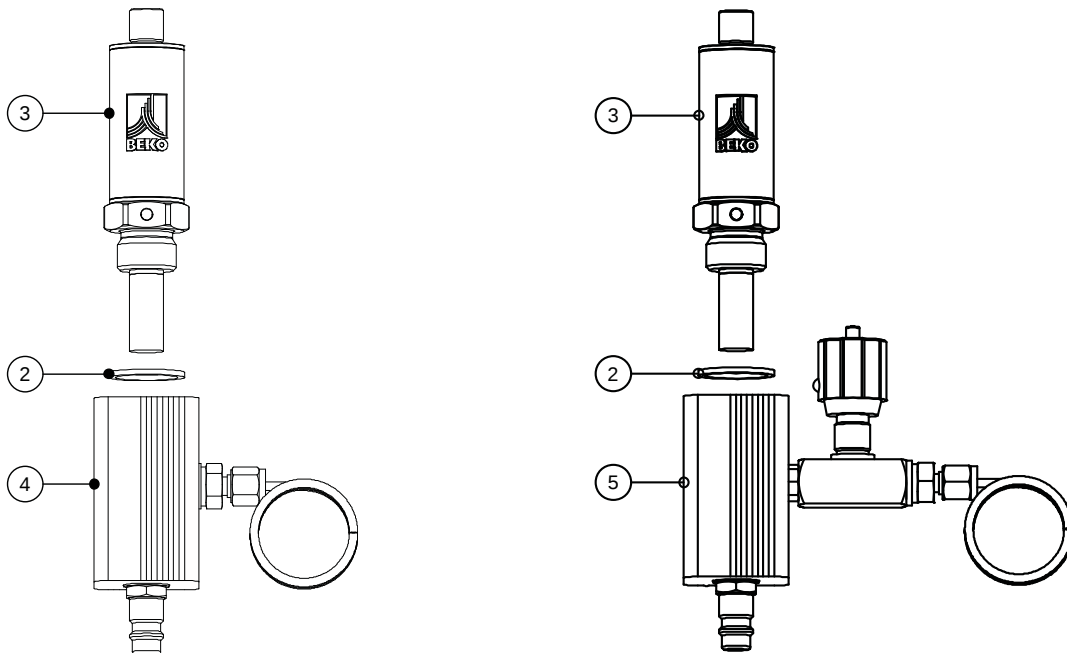
De drukdauwpuntransmitter **METPOINT® DPM SD23** wordt af fabriek verpakt en geleverd in een schutkamer. Die beschermt de transmitter tegen beschadigingen en hoge vochtigheid.

1. Draai de drukdauwpuntransmitter (3) naar links uit schutkamer.
2. Zorg er voor dat u de afdichtring (2) bij het uitdraaien van de transmitter niet verliest en houd hem gereed voor installatie in de meetkamer.
3. U moet de schutkamer (1) en het droogmiddel in de schutkamer bewaren voor het retourtransport van de transmitter.



10.3 Installatie in de meetkamer

Draai de drukdauwpuntransmitter (3) met de afdichtring (2) stevig in de meetkamer (4) resp. (5) en controleer hem vervolgens op lekkages.



Opmerking:

De max. geoorloofde bedrijfsdruk alsook de bedrijfstemperatuur van de meetkamer vindt u op het typeplaatje van de betreffende meetkamer.

11 Elektrische installatie

De nominale waarde voor de voedingsspanning bij de elektrische installatie bedraagt 24 V DC.

De METPOINT® DPM SD23 dient te worden gevoed met een gestabiliseerde, kortsluitvaste en tegen overspanning beveiligde spanningsbron. De energietoevoer moet gebeuren vanuit een bron met een **energiebegrensd stroomkring** (10 A max./ 30 V max.) en een veilige scheiding van het net. Zie tevens **EN 61010-1, paragraaf 9.4**.

Vóór de installatie en de inbedrijfstelling moet de maximale belastingsweerstand in acht worden genomen. Als de voedingsspanning een nominale waarde heeft van **24 V DC**, bedraagt de max. belastingsweerstand 571 Ω. Bij een voedingsspanning die afwijkt van 24 V DC kan de max. belastingsweerstand berekend worden met de volgende formule:

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



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel bij ontoereikende kwalificatie!

Onoordeelkundige omgang kan aanzienlijk persoonlijk letsel en aanzienlijke materiële schade tot gevolg hebben. Laat de in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden uitsluitend verrichten door vakkundige medewerkers. Deze personen dienen over de in het onderstaande beschreven kwalificaties te beschikken.

Vakkundig personeel

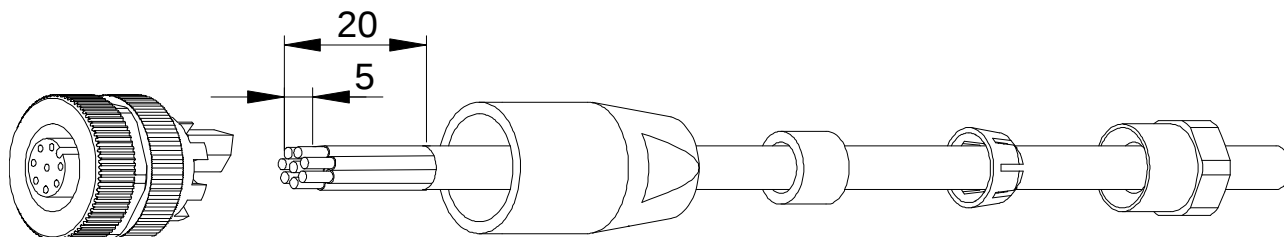
De vakkundig medewerkers zijn door hun vakopleiding, hun kennis van de meet- en regeltechniek en hun ervaring alsook hun kennis van de respectievelijke nationale voorschriften, geldende normen en richtlijnen in staat, de beschreven werkzaamheden te verrichten en eventuele gevaren zelf in te schatten.

Voor speciale gebruiksomstandigheden is uitgebreide kennis vereist, bijv. over bijtende media.

Steekverbinding, M12 x 1, 8-polig, A-gecodeerd		
Pooldiagram stekker Aanzicht zijkant transmitter	Pooldiagram connector Aanzicht zijde connector	Pooldiagram connector Aanzicht schroefzijde

De kabel moet als volgt geconfectioneerd worden:

1. Schuif de componenten van de steekverbinding over de kabel heen
2. Leng de draadmantel 20 mm af
3. Leng de draadmantel 5 mm af
4. Breng de kabel volgens de aansluitbezetting in de steekverbinding in
5. Componenten van de steekverbinding in elkaar zetten /in elkaar draaien

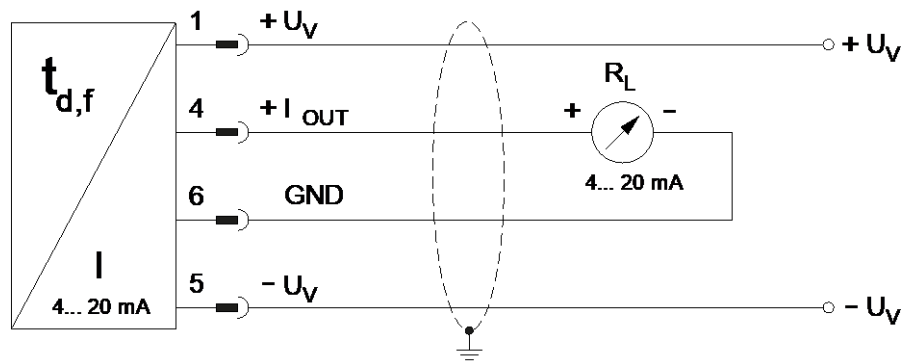


Elektrische installatie

11.1 Aansluiting DPM SD23, 4-draads systeem, 4 ... 20 mA

Stift	Functie	Beschrijving	Draadkleur
PIN-1	$+U_V$	Positieve (+) aansluiting van de voedingsspanning	Bruin
PIN-4	$+I_{OUT}$	Stroomuitgang	Wit
PIN-6	GND	Analoog referentiepotentiaal	Zwart
PIN-5	$-U_V$	Negatieve (-) aansluiting van de spanningstoevoer	Blauw

Aansluitdiagram DPM SD 23, 4-draads-systeem, stroomuitgang 4 ... 20 mA



Opmerkingen:

De analoge stroomuitgang 4 ... 20 mA heeft geen potentiaalscheiding van de spanningsvoorziening.

De drukdauwpunttransmitters **METPOINT® DPM SD23** worden af fabriek geleverd met de stroomuitgang 4 ... 20 mA. De volgende schaalverdeling is af fabriek voorgeconfigureerd:

4 mA = - 60 °C_{td} (-76 °F_{td})

20 mA = + 30 °C_{td} (+86 °F_{td})

De output van het stroomsignaal zit op PIN-4 van de 8-poligen M12-connector. De signaaloutput vindt plaats als **actieve stroombron** tegen het analoge referentiepotentiaal (PIN-6).

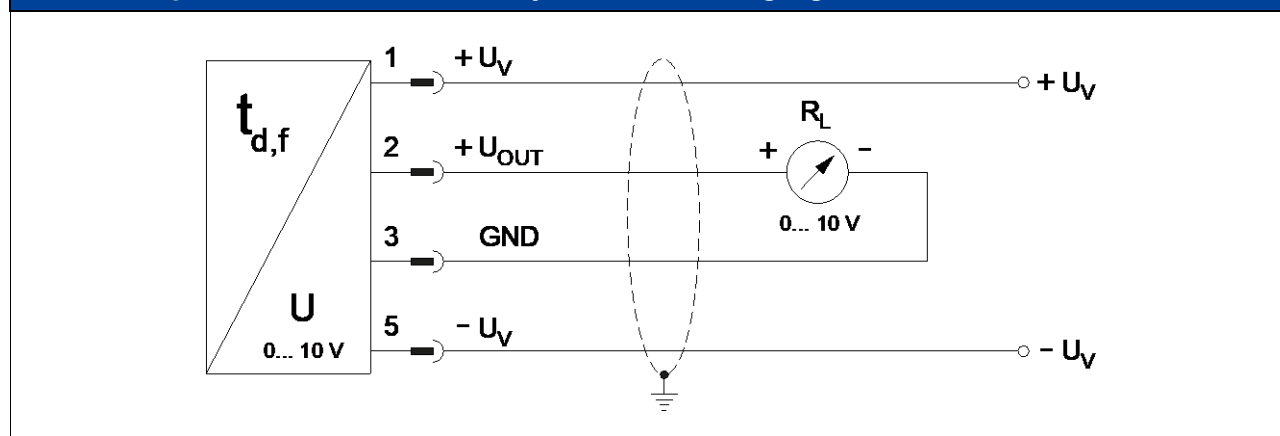
Voor aansluiting op bovengeschatte regelingssystemen is er in sommige gevallen een scheidingsversterker nodig om aardkoppeling te voorkomen. Informatie over mogelijke vereisten krijgt u bij de fabrikant van de bovengeschatte regeling.

Wij adviseren u om voor de installatie afgeschermd kabel te gebruiken. Voor de afscherming zorgt de afschermring van de steekverbinding. Voorwaarde is dat de betreffende steekverbinding van metaal is en het scherm gevlochten is. De afscherming moet aan één zijde worden geaard.

11.2 Aansluiting DPM SD23, 4-draads-systeem, 0 ... 10 V

Stift	Functie	Beschrijving	Draadkleur
PIN-1	+U _V	Positieve (+) aansluiting van de voedingsspanning	Bruin
PIN-2	+ U _{OUT}	Positieve (+) aansluiting van het meetsignaal	Wit
PIN-3	GND	Analoog referentiepotentiaal	Zwart
PIN-5	- U _V	Negatieve (-) aansluiting van de voedingsspanning	Blauw

Aansluitdiagram DPM SD 23, 4-draads-systeem, stroomuitgang 0 ... 10 V



Opmerkingen:

De analoge stroomuitgang 0 ... 10 V heeft geen potentiaalscheiding van de spanningsvoorziening.

Aangezien de drukdauwpuntransmitter **METPOINT® DPM SD23** af fabriek worden geleverd met de stroomuitgang 4 ... 20 mA, is het noodzakelijk dat u de spanninguitgang 0 ... 10 V configureert met de **PRODCON-software**. Met de PRODCON-software stelt u ook de schaalverdeling van de spanninguitgang in als u de fabrieksinstellingen niet wilt gebruiken. De volgende schaalverdeling is af fabriek voorgeconfigureerd:

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

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

De output van spanningssignaal zit op PIN-5 van de 8-poligen M12-connector. De signaaloutput vindt plaats als **actieve spanningsbron** tegen het analoge referentiepotentiaal (PIN-3).

Vóór de installatie en de inbedrijfstelling moet de belastingsweerstand in acht worden genomen. Hij mag niet onder de 10 kΩ komen te liggen. De calibratie van de spanninguitgang geldt bij 10 kΩ.

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

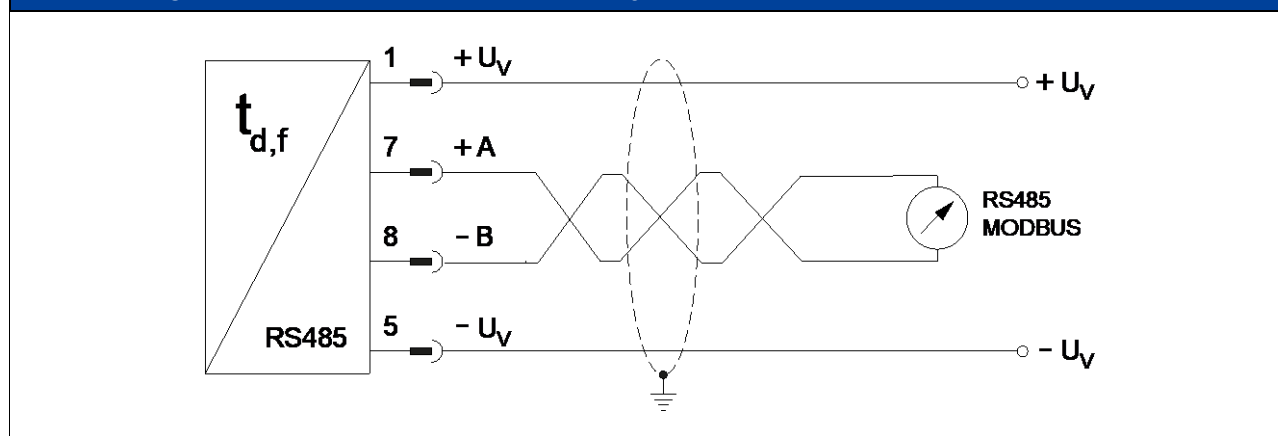
Voor aansluiting op bovengesikte regelingssystemen is er in sommige gevallen een scheidingsversterker nodig om aardkoppeling te voorkomen. Informatie over mogelijke vereisten krijgt u bij de fabrikant van de bovengesikte regeling.

Wij adviseren u om voor de installatie afgeschermd kabel te gebruiken. Voor de afscherming zorgt de afschermring van de steekverbinding. Voorwaarde is dat de betreffende steekverbinding van metaal is en het scherm gevlochten is. De afscherming moet aan één zijde worden geaard.

11.3 Aansluiting DPM SD23, bidirectioneel bussysteem RS485

Stift	Functie	Beschrijving	Draadkleur
PIN-1	+U _V	Positieve (+) aansluiting van de voedingsspanning	Bruin
PIN-7	Bus A (+)	Niet-geïnverteerd signaal (+) van de RS485-	Wit
PIN-8	Bus B (-)	Geïnverteerd signaal (-) van de RS485-interface	Zwart
PIN-5	- U _V	Negatieve (-) aansluiting van de voedingsspanning	Blauw

Aansluitdiagram DPM SD23, bidirectioneel bussysteem RS485



Opmerkingen:

De digitale interface is altijd in gebruik en kan ook als extra bij de analoge uitgang worden gebruikt.

De busaansluiting gebeurt via PIN-7 = RS485_Bus A (+) en PIN-8 = RS485_Bus B (-).

De beide busleidingen mogen niet worden verwisseld omdat anders de communicatie voor alle deelnemers op de bus gestoord is. Belangrijk is ook de busaansluiting aan beide zijden van het netwerk. De busverbinding aan beide zijden van de kabel moet absoluut correct zijn aangesloten. **De afsluitweerstand aan beide uiteinden van de leiding moet worden geactiveerd om reflecties bij de signaaloverbrenging te voorkomen.** De 120 Ω busafsluiting is ingebouwd in de drukdauwpunttransmitter en mee ingeschakeld (desgewenst kan hij met de PRODCON-software in- of uitgeschakeld worden).

Wij raden u aan om uitsluitend afgeschermd, twisted-pair kabels te gebruiken. Voor de afscherming zorgt de afschermring van de steekverbinding. Voorwaarde is dat de betreffende steekverbinding van metaal is de afscherming gevlochten is. De afscherming moet aan één zijde worden geaard.

Er kunnen meerdere BEKO-apparaten op dezelfde bus worden gebruikt. In dat geval moeten de apparaten - voordat ze worden aangesloten - met de PRODCON-software op verschillende busadressen worden geconfigureerd. De communicatie vindt in halfduplex plaats.

De drukdauwpunttransmitter **METPOINT® DPM SD23** voldoet aan de volgende specificaties:

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

Kijk voor gedetailleerde informatie over de RS485-interface in de meegeleverde productdocumentatie.

De METPOINT® DPM SD23 wordt af fabriek geleverd met de volgende Modbus-configuratie:

Busadres:	01
Afsluitweerstand 120 Ω	actief
Baudrate:	38400

Register	grootte	Reg. adres	Reg. formaat	Eenheid	Schaalverdeling
Va	Temperatuur	1216	[HR] R4	°C	Geen schaalv.
Vb	Rel. vochtigheid	1152	[HR] R4	% rH	Geen schaalv.
Vc	Dauw-/vriespunt	1536	[HR] R4	°C t _d	Geen schaalv.
Vd	Dauwpunt	1472	[HR] R4	°C t _d	Geen schaalv.
Ve	Temperatuur	2944	[HR] R4	°F	Geen schaalv.
Vf	Dauw-/vriespunt	3008	[HR] R4	°F t _d	Geen schaalv.

12 Onderhoud en calibratie

Voorwaarde voor een feilloze en veilige werking van de componenten is een regelmatige calibratie resp. afstelling.

De METPOINT® DPM SD23 moet eenmaal per jaar bij de fabrikant gecalibreerd en eventueel opnieuw bijgesteld worden.



Gevaar!

Perslucht!

Contact met perslucht die snel of abrupt ontsnapt of wegspringende en/of niet beveiligde delen van de installatie leveren gevaar op met zwaar letsel of dood tot gevolg.

Maatregelen:

- **Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend in druk- en spanningsloze toestand worden verricht.**
- Gebruik uitsluitend drukbestendig installatiemateriaal.
- Voorkom dat personen of voorwerpen geraakt kunnen worden door condensaat of ontsnappende perslucht .
- Controleer na afloop van de onderhoudswerkzaamheden of er geen lekkages zijn.



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel bij ontoereikende kwalificatie!

Onoordeelkundige omgang kan aanzienlijk persoonlijk letsel en aanzienlijke materiële schade tot gevolg hebben. Laat de in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden uitsluitend verrichten door vakkundige medewerkers. Deze personen dienen over de in het onderstaande beschreven kwalificaties te beschikken.

Vakkundig personeel

De vakkundig medewerkers zijn door hun vakopleiding, hun kennis van de meet- en regeltechniek en hun ervaring alsook hun kennis van de respectievelijke nationale voorschriften, geldende normen en richtlijnen in staat, de beschreven werkzaamheden te verrichten en eventuele gevaren zelf in te schatten.

Voor speciale gebruiksomstandigheden is uitgebreide kennis vereist, bijv. over bijtende media.



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel als gevolg van temperatuur!



Door het contact met zeer hoge of lage temperaturen is er kans op zwaar lichamelijk letsel.

Maatregelen:

- Voordat u begint met het verrichten van onderhoudswerkzaamheden moet u eerst een temperatuurcompensatie doorvoeren of veiligheidshandschoenen aandoen.



Wees voorzichtig!

Beschadiging mogelijk!

Verkeerd(e) of niet regelmatig verricht(e) onderhoud en calibratie kan beschadigingen en fouten in de werking van de METPOINT® DPM SD23 veroorzaken. Deze kunnen de meetresultaten negatief beïnvloeden en verkeerde interpretaties tot gevolg hebben.

Maatregelen:

- Verricht regelmatig inspecties en controles volgens de Richtlijn Drukapparatuur.

12.1 Reiniging / decontaminatie

De METPOINT® DPM SD23 moet worden gereinigd met een nevelvochtige doek (geen natte doek) van katoen of met een wegwerpdoek en met een mild normaal in de handel verkrijgbaar reinigingsmiddel / zeep. Ter decontaminatie moet u het reinigingsmiddel op een ongebruikte katoenen doek of wegwerpdoek sproeien en het hele oppervlak van de componenten schoonwrijven. Vervolgens droogt u de onderdelen af met een schone doek of met een luchtdroger.

U dient zich verder te houden aan de ter plaatse geldende voorschriften m.b.t. de hygiëne.



Gevaar!

Perslucht / reactieproducten!



Het contact met snel of plotseling ontwijkende perslucht alsook met giftige, brandbare of explosieve reactieproducten kan zwaar lichamelijk letsel of de dood tot gevolg hebben.

Maatregelen:

- **verricht reinigingswerkzaamheden uitsluitend in drukloze toestand.**
- Voordat u begint met het verrichten van de onderhoudswerkzaamheden moet u het desbetreffende deel van de installatie resp. de druktransducer schoonspoelen
- Ontdoe uitgebouwde componenten onmiddellijk van meetstofresten.



Waarschuwing!

Beschadiging mogelijk!

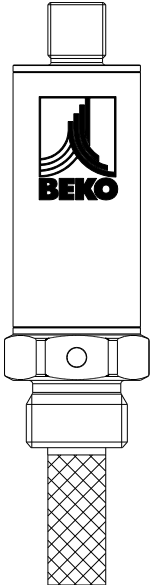
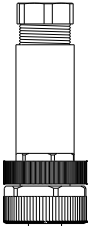
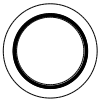
Te hoge vochtigheid alsook harde en spitse voorwerpen leiden tot beschadigingen aan de druktransducer en de ingebouwde elektronische onderdelen.

Maatregelen

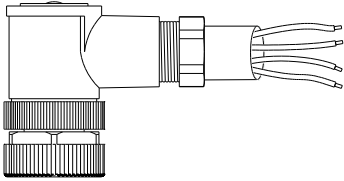
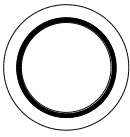
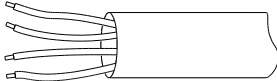
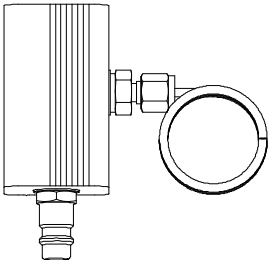
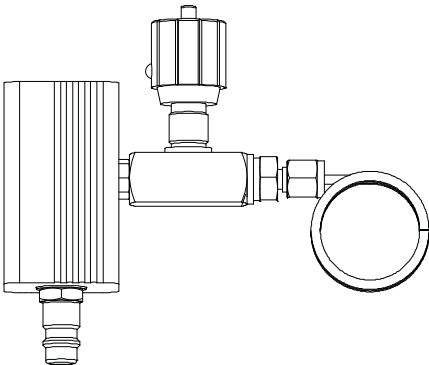
- Reinig nooit druipend nat.
- Gebruik geen spitse of harde voorwerpen om te reinigen.

Leveringsomvang

13 Leveringsomvang

Weergave	Beschrijving
	1 x Drukdawpunttransmitter METPOINT® DPM SD23
	1x M12 stekker, recht
	1 x RVS-afdichting
niet afgebeeld	1 x Fabriekscalibratierapport

14 Toebehoren

Beschrijving	Bestelnr.
M12 steekverbinding, haaks (incl. 5 m kabel voorgeconfectioneerd) 	4025253
1 x RVS-afdichting 	4025004
Aansluitkabel 4 x 0,34 mm² (AWG 222) 	op aanvraag
Meetkamer 	op aanvraag
Meetkamer met spoelluchtregeling 	op aanvraag

Demontage en verwijdering

15 Demontage en verwijdering

Bij het demonteren van de drukdauwpunttransmitter DPM SD23 moeten alle bijbehorende onderdelen en bedrijfsmedia gescheiden en apart worden verwijderd.

Afvalsleutelnummer: **20 01 36**

gebruikte elektrische en elektronische apparaten met uitzondering van diegene die vallen onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35.



Waarschuwing!

Gevaar voor personen en milieu!

Het apparaat dient conform de Europese Richtlijn RoHS-2 2011/65/EU tot afval te worden verwerkt.

Doe oude apparaten niet bij het normale huisvuil!

Al naar gelang het gebruikte medium kunnen resten op het apparaat een gevaar vormen voor de operator en het milieu. Neem derhalve eventueel de juiste veiligheidsmaatregelen en verwerk het apparaat op de juiste wijze tot afval.

Maatregelen:

- Ontdoe uitgebouwde componenten onmiddellijk van meetstofresten indien niet de juiste veiligheidsmaatregelen kunnen worden genomen.



Waarschuwing!

Kans op lichamelijk letsel!



Door het contact met zeer hoge of lage temperaturen is er kans op zwaar lichamelijk letsel.

Maatregelen:

- Voordat u de drukdauwpunttransmitter DPM SD23 uitbouwt, moet u een temperatuurcompensatie afwachten of veiligheidshandschoenen dragen

16 Fouten lokaliseren en fouten verhelpen

Foutdisplay	Mogelijke oorzaken
Signaalstroom $\geq 21,0$ mA	Sensorfout / systeemfout
Signaalstroom $\leq 3,6$ mA	Sensorfout / systeemfout
Signaalstroom $< 4,0$ tot $3,8$ mA	Onderschrijding meetbereik
Signaalstroom $> 20,0$ tot $20,5$ mA	Overschrijding meetbereik
Er is geen signaal. Signaalstroom = 0 mA	Gebroken signaalleiding

17 Conformiteitsverklaring

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

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



EU-conformiteitsverklaring

Hierbij verklaren wij dat de navolgende aangeduide producten in de door ons geleverde uitvoering voldoen aan de eisen van de desbetreffende normen. Deze verklaring heeft uitsluitend betrekking op de producten in de toestand waarin ze door ons in omloop zijn gebracht. Er is geen rekening gehouden met onderdelen die niet door de fabrikant zijn aangebracht en/of achteraf gedane ingrepen.

Productaanduiding:	METPOINT® DPM SD23
Type:	4024283
Meetbereik:	-60 ... +30°Ctd (vriespunt / dauwpunt)
Netspanning:	14 ... 30 VDC
IP-beschermingsklasse	IP65
Max. toegelaten bedrijfsdruk:	50 bar
Min. / max. bedrijfstemperatuur:	-30°C / +70°C
Datasheet:	DB_DPM-809-1013-FP-A
Productbeschrijving en functie:	Drukdauwpunt-transmitter

Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EG

De producten vallen in geen enkele categorie drukapparatuur en zijn conform artikel 4, paragraaf 3, ontworpen in overeenstemming met de regels van goed vakmanschap die in de lidstaten van toepassing zijn, en worden dienovereenkomstig gemaakt

EMC-richtlijn 2014/30/EU

Toegepaste geharmoniseerde normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

ROHS II-Richtlijn 2011/65/EU

Aan de bepalingen van Richtlijn 2011/65/EG betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur wordt voldaan.

De producten worden aangeduid met het volgende merkteken:



De verantwoordelijkheid voor de afgifte van deze verklaring draagt de fabrikant.

Neuss, 09.01.2015

Ondertekend voor en namens:
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

namens Christian Riedel
Hoofd kwaliteitsmanagement Internationaal

Archivering: DPMSD23-822-0416-FP-B

18 Register

Aansluiting SD23, 0 ... 10 V 19
Aansluiting SD23, 4 ... 20 mA 18
Aansluiting SD23, RS485 20
Afmetingen 12, 14
Afmetingen SD23 12
Beschrijving SD23 14
Componenten 24
Conformiteitsverklaring 27
Controle 22
Elektrische gegevens 11
Elektrische installatie 17
Fout verhelpen 26
Fouten in de werking 26
Fouten lokaliseren 26
Functie 14

Gevaar perslucht 5, 15, 17, 22, 23, 26
Installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing 4
Leveringsomvang 24
Maattekening en aansluitingen SD23 14
Maattekeningen 12
Onderhoud 22
Onderhoudswerkzaamheden 15, 23
Pictogrammen 4
Storing 26
Storingen verhelpen 26
Symbolen 4
Technische gegevens 9
Technische gegevens SD23 9
Toebehoren 25
Uitsluiting van toepassingsgebied 7

Headquarter : Deutschland / Germany BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7 D-41468 Neuss Tel. +49 2131 988 0 beko@beko-technologies.com	中华人民共和国 / China BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd. Rm.606 Tomson Commercial Building 710 Dongfang Rd. Pudong Shanghai China P.C. 200122 Tel. +86 21 508 158 85 info.cn@beko-technologies.cn	France BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l. Zone Industrielle 1 rue des Frères Rémy F- 57200 Sarreguemines Tél. +33 387 283 800 info@beko-technologies.fr
India BEKO COMPRESSED AIR TECHNOLOGIES Pvt. Ltd. Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar, Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA Tel. +91 40 23080275 eric.purushotham@bekoindia.com	Italia / Italy BEKO TECHNOLOGIES S.r.l Via Peano 86/88 I - 10040 Leini (TO) Tel. +39 011 4500 576 info.it@beko-technologies.com	日本 / Japan BEKO TECHNOLOGIES K.K KEIHIN THINK 8 Floor 1-1 Minamiwatarida-machi Kawasaki-ku, Kawasaki-shi JP-210-0855 Tel. +81 44 328 76 01 info@beko-technologies.jp
Benelux BEKO TECHNOLOGIES B.V. Veenen 12 NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165 320 300 benelux@beko-technologies.com	Polska / Poland BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 47 PL-02-787 Warszawa Tel +48 22 855 30 95 info.pl@beko-technologies.pl	Scandinavia www.beko-technologies.com
España / Spain BEKO Tecnológica España S.L. Torruella i Urpina 37-42, nave 6 E-08758 Cervello Tel. +34 93 632 76 68 info.es@beko-technologies.es	South East Asia BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd. 75/323 Romklao Road Sansab, Minburi Bangkok 10510 Thailand Tel. +66 2-918-2477 info.th@beko-technologies.com	臺灣 / Taiwan BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd 16F.-5, No.79, Sec. 1, Xintai 5th Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221, Taiwan (R.O.C.) Tel. +886 2 8698 3998 Info.tw@beko-technologies.tw
Česká Republika / Czech Republic BEKO TECHNOLOGIES s.r.o. Na Pankraci 1062/58 CZ - 140 00 Praha 4 Tel. +420 24 14 14 717 info@beko-technologies.cz	United Kingdom BEKO TECHNOLOGIES LTD. 2 & 3 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

Originele handleiding in het Duits.

Technische wijzigingen en vergissingen voorbehouden.

metpoint_sd23_manual_nl_10-053_1501_v02