

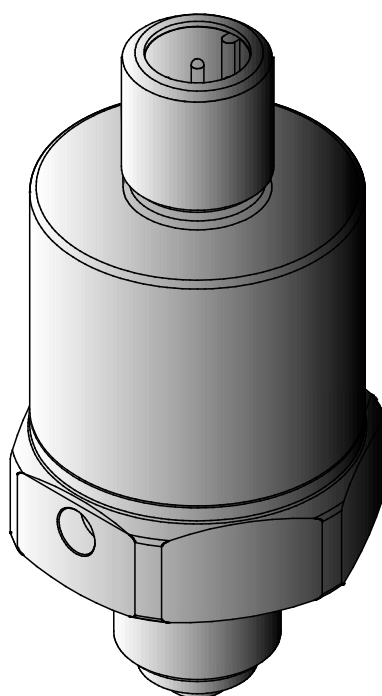


NL - Nederlands

**Installatie- en Gebruiksaanwijzing**

**Druktransducer METPOINT® PRM**

**SP21 / SP22**



---

Beste klant,

Wij danken u hartelijk voor het feit dat u gekozen heeft voor de druktransducer METPOINT® PRM SP21 / SP22. Lees vóór de montage en inbedrijfstelling van de druktransducer deze installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en volg onze instructies op.

Alleen als u de beschreven voorschriften en instructies strikt opvolgt, is een veilige werking van de druktransducer 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  |
| 6    | Uitsluiting van toepassingsgebied.....                                                   | 7  |
| 7    | Typeplaatje.....                                                                         | 8  |
| 8    | Technische gegevens .....                                                                | 9  |
| 9    | Maattekeningen.....                                                                      | 12 |
| 10   | Functie.....                                                                             | 14 |
| 11   | Installatie .....                                                                        | 15 |
| 11.1 | Installatie-instructies .....                                                            | 15 |
| 11.2 | Schroefdraad voorbereiden op het meetpunt .....                                          | 16 |
| 11.3 | Montagevoorbeeld voor aansluitingen volgens EN 837-1 met cilindrische schroefdraad ..... | 16 |
| 12   | Elektrische installatie.....                                                             | 17 |
| 12.1 | Aansluitbezetting PRM SP21, 2-draads-systeem .....                                       | 18 |
| 12.2 | Aansluitbezetting PRM SP22, 4-draads-systeem .....                                       | 18 |
| 12.3 | Aansluitbezetting PRM SP22, 3-draads-systeem .....                                       | 19 |
| 13   | Onderhoud en calibratie.....                                                             | 21 |
| 13.1 | Reiniging / decontaminatie.....                                                          | 22 |
| 14   | Leveringsomvang .....                                                                    | 23 |
| 15   | Toebehoren .....                                                                         | 24 |
| 16   | Demontage en verwijdering .....                                                          | 25 |
| 17   | Fouten lokaliseren en fouten verhelpen.....                                              | 26 |
| 18   | Conformiteitsverklaring .....                                                            | 27 |
| 19   | Register .....                                                                           | 31 |

## 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

|                          |                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gevaar!</b>           | Onmiddellijk dreigend gevaar<br>Gevolg bij niet-naleving: zwaar lichamelijk letsel of dood                                     |
| <b>Waarschuwing!</b>     | Mogelijk gevaar<br>Gevolg bij niet-naleving: mogelijk zwaar lichamelijk letsel of dood                                         |
| <b>Wees voorzichtig!</b> | Onmiddellijk dreigend gevaar<br>Gevolg bij niet-naleving: mogelijk lichamelijk letsel of materiële schade                      |
| <b>Opmerking!</b>        | Mogelijk gevaar<br>Gevolg bij niet-naleving: mogelijk lichamelijk letsel of materiële schade                                   |
| <b>Belangrijk!</b>       | Extra instructies, informatie, tips<br>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 de montage, de inbedrijfstelling en het gebruik van de druktransducer dient er absoluut voor gezorgd te worden dat de druktransducer voor wat het meetbereik, de uitvoering en de specifieke meetomstandigheden betreft juist gekozen is. 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® PRM. 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.

### 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 druktransducer 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 druktransducer 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 druktransducer niet in explosiegevaarlijke zones.

**Aanvullende instructies**

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



**Wees voorzichtig!**  
**Beschadiging mogelijk!**

Als u de druktransducer 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 2-voudige geoorloofde max. bedrijfsdruk.  
Kijk voor meer informatie in het technisch informatieblad.

## 5 Doelmatig gebruik

De druktransducer **METPOINT® PRM** meet de relatieve druk (overdruk) in **gasvormige** en **vloeibare** media en vormt deze meetwaarde om in een lineair uitgangssignaal 4 ... 20 mA resp. 0 ... 10 V.

**Druktransducers** vormen de fysische druk om in een **drukproportioneel** elektrisch signaal. Al naar gelang de uitvoering van het apparaat zijn er verschillende meetprincipes die de basis vormen van de drukmeting.

De druktransducer **METPOINT® PRM** is uitsluitend ontworpen en geconstrueerd voor het hier beschreven doelematige gebruiksdoel en mag uitsluitend hiervoor gebruikt worden.

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.**

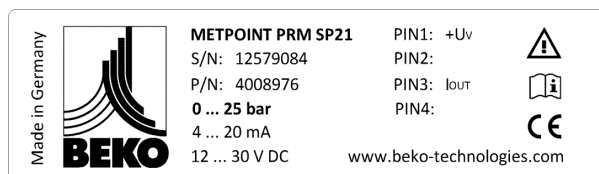
## 6 Uitsluiting van toepassingsgebied

- Het apparaat is **niet** geschikt voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen.
- Het apparaat is **niet** geschikt voor gebruik met corrosieve gassen.
- Er mogen **geen** corrosieve vloeistoffen door de druktransducer worden geleid.
- Onoordeelkundig omgang of gebruik buiten de technische specificaties.

## Typeplaatje

### 7 Typeplaatje

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



|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| <b>METPOINT® PRM</b> | Productbenaming                   |
| S/N:                 | Serienummer                       |
| P/N:                 | Artikelnummer                     |
| <b>0 ... 25 bar</b>  | Meetbereik                        |
| 4 ... 20 mA          | Uitgangssignaal                   |
| 12 ... 30 V DC       | Voedingsspanning                  |
| PIN 1:               | Voeding (U <sub>v</sub> +)        |
| PIN 2:               |                                   |
| PIN 3:               | Stroomuitgang (I <sub>out</sub> ) |
| PIN 4:               |                                   |



#### Opmerking:

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

## 8 Technische gegevens

|                                                                                   |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  |                                               |
| <b>Algemene gegevens</b>                                                          |                                               |
| Typebenaming                                                                      | <b>PRM SP21 / PRM SP22</b>                    |
| Meetprincipe                                                                      | roestvrij staal dunfilmtechnologie            |
| Meetgrootte                                                                       | overdruk (relatieve druk)                     |
| Uitgangssignaal, type PRM SP21                                                    | <b>4 ... 20 mA</b> , analoog, 2-draads        |
| Uitgangssignaal, type PRM SP22                                                    | <b>0 ... 10 V</b> , analoog, 4 resp. 3-draads |
| Meetbereik                                                                        | <b>0 ... 25 bar</b>                           |
| Overbelastingsdrukgrens                                                           | 50 bar                                        |
| Berstdruk                                                                         | 125 bar                                       |
| Procesmedium <sup>1</sup>                                                         | Gassen / vloeistoffen                         |
| Temperatuurgecompenseerd bereik                                                   | 0 ... 60 °C                                   |
| Referentieomstandigheden                                                          | EN 61298-1                                    |
| Procesaansluiting (montagetap volgens EM 837-1)                                   | G¼ B                                          |
| Gewicht                                                                           | 105 g                                         |
| Levensduur                                                                        | 10 milj. lastwisselingen                      |
| Beschermingsklasse volgens EN 60529 <sup>2</sup>                                  | IP 67                                         |
| Niet-lineariteit na grenspuntinstelling <sup>3</sup>                              | ≤ ± 0,15 % MBE <sup>5</sup>                   |
| <b>Max. meetafwijking <sup>4</sup></b>                                            | <b>≤ ± 0,5 % MBE <sup>5</sup></b>             |

<sup>1</sup> **Procesmedium**

Perslucht, stikstof, water, olie en andere vloeistoffen uit groep 2 volgens artikel 9 lid 2.2 van de Richtlijn Drukapparatuur 97/23/EG. Tot groep 2 behoren vloeistoffen die **niet** giftig, ontvlambaar, explosief en brandbevorderend zijn. Het procesmedium moet kunnen samengaan met de materialen 1.4404 en 1.4548.

<sup>2</sup> De vermelde beschermingsklassen volgens EN 60529 gelden uitsluitend bij ingestoken toestand met een contrastekker van dezelfde beschermingsklasse.

<sup>3</sup> **Niet-lineariteit na grenspuntinstelling, conform EN 61298-2**

Bij het **instellen van het grenspunt** loopt de rechte referentielijn door het begin- en eindpunt van de gemeten karakteristiek.

<sup>4</sup> **Max. Meetafwijking volgens EN 61298-2**

inclusief niet-lineariteit, hysteresis, niet-herhaalbaarheid en meetafwijking van de eindwaarde van het meetbereik. Gecalibreerd bij verticale inbouwpositie met procesaansluiting naar onder toe

<sup>5</sup> MBE = **M**ee**B**ereik**S** **E**ind**W**aarde

## Technische gegevens

| Materialen                            |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Sensorelement (met mediumcontact)     | 1.4548                       |
| Procesaansluiting (met mediumcontact) | 1.4404, EN 10272, EN 10088-3 |
| Behuizing                             | 1.4404, EN 10272, EN 10088-3 |
| Inbouwconnector                       | CuZn, Au, PA, FKM / EPDM     |

| Geoorloofde temperatuurbereiken          |                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Temperatuur procesmedium                 | -40 ... +85 °C                                         |
| Omgevingstemperatuur tijdens het gebruik | -25 ... +85 °C                                         |
| Opslag- en transporttemperatuur          | -40 ... +85 °C                                         |
| Omgevingsvochtigheid                     | +20 ... +95 % relatieve vochtigheid, niet condenserend |

| Elektrische specificaties PRM SP21, PRM SP22      |                        |                                |
|---------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Voedingsspanning <sup>1</sup> $U_V$               |                        | 12 ... 30 V DC                 |
| Max. stroomverbruik in nominale werking           | PRM SP21 (4 ... 20 mA) |                                |
|                                                   | PRM SP22 (0 ... 10 V)  |                                |
| Stroomverbruik <sup>2,3</sup> in nominale werking | PRM SP21 (4 ... 20 mA) | signaalstroom, max. 21 mA      |
|                                                   | PRM SP22 (0 ... 10 V)  | 10 mA                          |
| belasting (belastingweerstand) $R_L$              | PRM SP21 (4 ... 20 mA) | $R_L = 571 \Omega$ bij 24 V DC |
|                                                   | PRM SP22 (0 ... 10 V)  | $R_L \geq 10 k\Omega$          |
| Kortsluitvastheid                                 |                        | permanent                      |
| Verpolingsbeveiliging <sup>4</sup>                |                        | aanwezig                       |
| Isolatiweerstand                                  |                        | > 100 M $\Omega$ bij 500V DC   |
| Spanningsvastheid                                 |                        | 500 V AC                       |
| Overspanningsbeveiliging                          |                        | 36 DC                          |

V AC = V alternating current (wisselspanning)

V DC = V direct current (gelijkspanning)

<sup>1</sup> 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.**

<sup>2</sup> De vermelde gegevens hebben betrekking op nominaal gebruik.

<sup>3</sup> Beveiliging tegen overstroom gebeurt d.m.v. een terugstelbare PTC-zekering.

<sup>4</sup> Verpolingsbeveiliging. Als de aansluiting worden verwisseld, wordt de sensor niet beschadigd. De sensor heeft echter geen functie.

| Mechanische belastingen                                 |                        |
|---------------------------------------------------------|------------------------|
| Vibratiebestendigheid / trillingen volgens EN 60068-2-6 |                        |
| Mechanische schokbestendigheid volg. EN 60068-2-27      | 50 g, 11 ms, halfsinus |

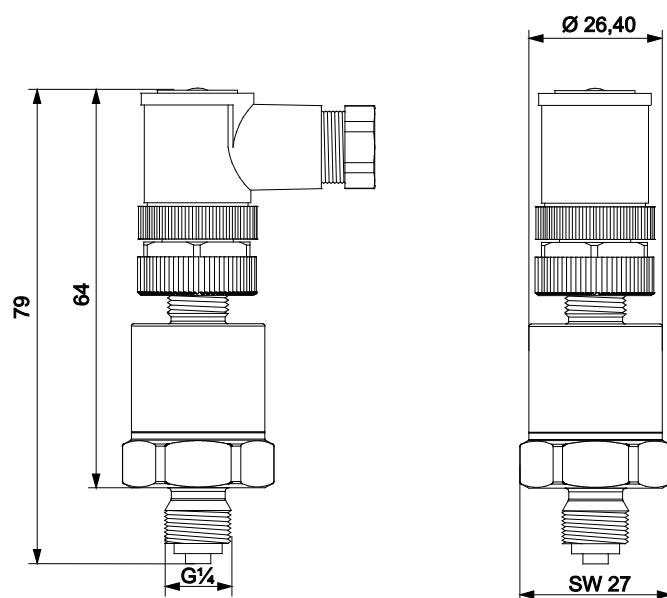
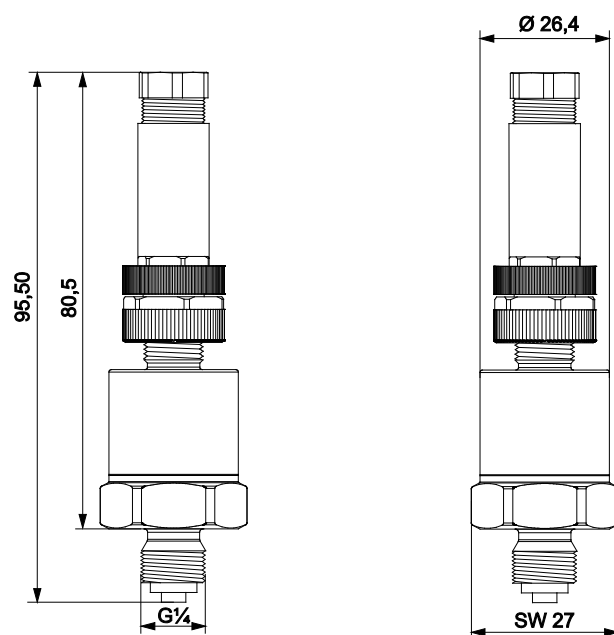
| CE-conformiteit                                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Richtlijn Drukapparatuur <sup>1</sup>                                | 97/23/EG                  |
| EMC-Richtlijn                                                        | 2004/108/EG               |
| EMC-Ruisimmunititeit (immunititeit), <b>industriële toepassingen</b> | EN 61326-1 & EN 61326-2-3 |
| EMV-Ruisemissie: (emissie), <b>groep 1, klasse B</b>                 | EN 61326-1                |
| CE-markering volgens EMC-Richtlijn 2004/108/EG                       |                           |

| Elektrische aansluitingen                             |                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Connector (contactdoos) volgens <b>EN 61076-2-101</b> | M12 x1 (4-polig)                   |
| Type aansluiting                                      | schroefklemmen                     |
| draaddoorsnede                                        | max. 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |
| Kabelopening                                          | 4 ... 6 mm                         |
| Beschermingsklasse                                    | IP 67 nach EN60529                 |

<sup>1</sup> Voor gassen en vloeistoffen van fluidgroep 2 wordt voldaan aan de eisen volgens artikel 3, lid 3 (goede ingenieurpraktijk).

## 9 Maattekeningen

### Afmetingen PRM SP21, PRM SP22

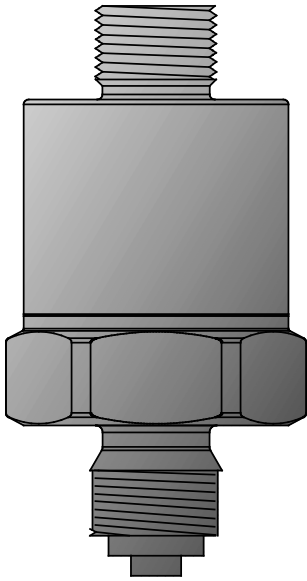


Technical drawing of a 1/4 inch NPT female plug. The drawing shows a perspective view of the plug with a hexagonal head and a threaded body. The dimensions are as follows:

- Head diameter: 19,6
- Head height: 13
- Threaded section length: 15
- Total length: 32
- Thread specification: G 1/4
- Internal thread specification: 1/4 NPT
- Internal thread diameter: Ø 3
- Internal thread start: R 1/4

Conische pijp-buitendraad voor in de schroefdraad afdichtende verbinding  
Afkorting **NPT**, volgens **ANSI / ASME B1.20.1**

### 10 Functie



De druktransducer METPOINT® van de serie PRM-SP meet de relatieve druk (overdruk) in **gasvormige** en **vloeibare** media en vormt deze meetwaarde om in een lineair, drukproportioneel, elektrisch uitgangssignaal van 4...20 mA resp. 0...10 V.

In de **METPOINT® PRM** worden sensoren volgens dunfilmtechnologie gebruikt.

De basisbody en het membraan bestaat uit het RVS-materiaal 1.4548. Aan de zijde van het membraan die van het medium vandaan wijst worden isolatielagen, **rekstrookjes DMS**, compensatieweerstanden en geleidende banen met een combinatie van chemische en natuurkundige procedés opgebracht en fotolithografisch gestructureerd door middel van etsen. De lagen van de weerstanden die op de sensor ontstaan en de elektrische geleidende banen zijn aanzienlijk kleiner dan één micrometer en worden daarom **dunfilmweerstand** genoemd.

De **metalen dunfilmsensor** is vanwege de gebruikte materialen in hoge mate bestand tegen veel media en is ongevoelig voor schokken en vibratiebelastingen.

Aangezien de gebruikte materialen goed gelast kunnen worden, wordt de sensor zonder extra dichtmaterialen hermetisch dicht op de drukaansluiting opgelast.

## 11 Installatie

### 11.1 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 druktransducer een temperatuurcompensatie of draag veiligheidshandschoenen.



#### **Wees voorzichtig!**

#### **Fouten in de werking van de druktransducer!**

Door verkeerde installatie kunnen er fouten ontstaan in de werking van de METPOINT® PRM druk-transducer. 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.

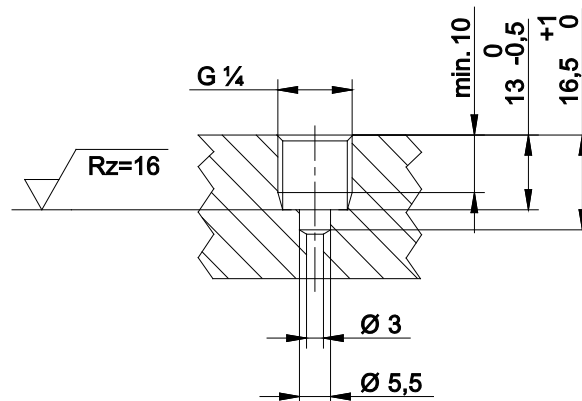
Gebruik in principe alleen maar geschikt en passend gereedschap en materiaal dat in goede staat is.

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

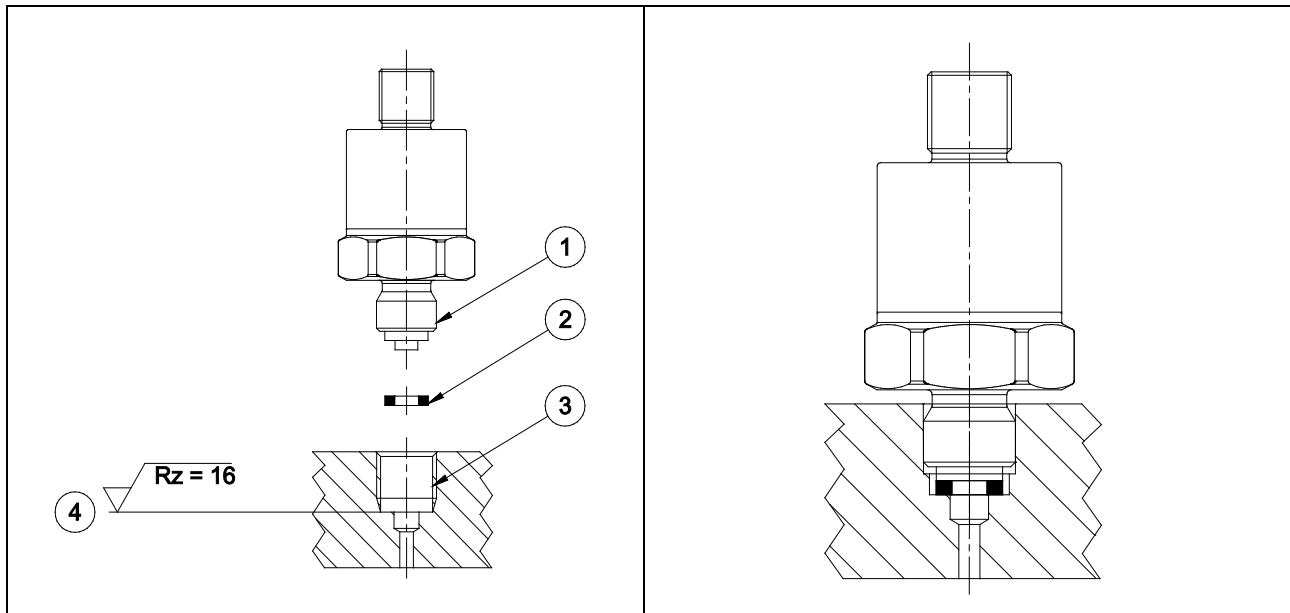
## Installatie

### 11.2 Schroefdraad voorbereiden op het meetpunt

Voor de installatie van de druktransducer heeft u op het meetpunt een opnameschroefdraad nodig. Deze moet de volgende specificaties reeds hebben of hiervoor worden voorbereid:



### 11.3 Montagevoorbeeld voor aansluitingen volgens EN 837-1 met cilindrische schroefdraad



Ter afdichting van de procesaansluiting (1) met cilindrische schroefdraad (3) op het dichtvlak (4) worden vlakke afdichtingen (2) gebruikt.

#### Montagestappen

- Gebruik voor het afdichten een passende afdichting (2) bijv. een koperen afdichting, passend bij het meetmedium en de te meten druk.
- Het dichtvlak (4) van het op te nemen deel moet een feilloos, schoon en onbeschadigd oppervlak hebben.
- Draai de druktransducer met de hand in de opnameschroefdraad.
- De draadwinding mag bij het indraaien niet scheef komen te zitten.
- Draai het apparaat alleen in en uit op de sleutelvlakken en gebruik een passend gereedschap en het voorgeschreven moment. Het juiste moment hangt af van de afmetingen van de procesaansluiting en van de gebruikte afdichting (vorm/materiaal). Bij het in- en uitdraaien mag u de behuizing niet als aangrijpingsvlak gebruiken.
- Draai de schroefdraadaansluiting vervolgens vast met beksleutel (voor  $G \frac{1}{4}$  max. 20 Nm).

## 12 Elektrische installatie

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

METPOINT® PRM SP21 / SP22 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  $\Omega$ . Bij een voedingsspanning die afwijkt van 24 V DC kan de max. belastingsweerstand berekend worden met de volgende formule:

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



### 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.

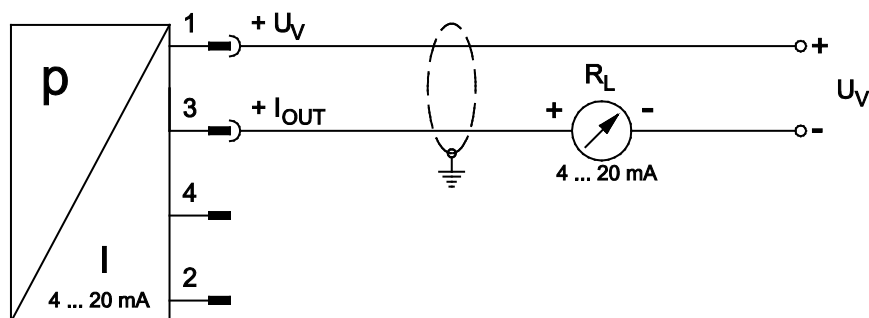
Voor speciale gebruiksomstandigheden is uitgebreide kennis vereist, bijv. over bijtende media.

## Elektrische installatie

### 12.1 Aansluitbezetting PRM SP21, 2-draads-systeem

| Stift | Functie   | Beschrijving                                      | Draadkleur |
|-------|-----------|---------------------------------------------------|------------|
| PIN-1 | $+U_V$    | Positieve (+) aansluiting van de voedingsspanning | Bruin      |
| PIN-2 |           | Geen functie                                      |            |
| PIN-3 | $I_{OUT}$ | Stroomuitgang                                     | Blauw      |
| PIN-4 |           | Geen functie                                      |            |

#### Aansluitdiagram PRM 211, 2-draads systeem, stroomuitgang 4 ... 20 mA



#### Opmerkingen:

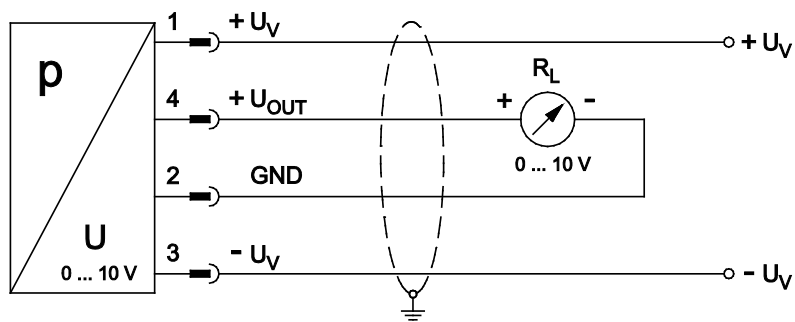
De output van het stroomsignaal zit op PIN-3 van de 4-poligen connector. De druktransductoren **METPOINT® PRM SP21** worden af fabriek geleverd met de stroomuitgang 4 ... 20 mA. Af fabriek is de volgende schaalverdeling geconfigureerd:

**4 mA = 0 bar (overdruk)**

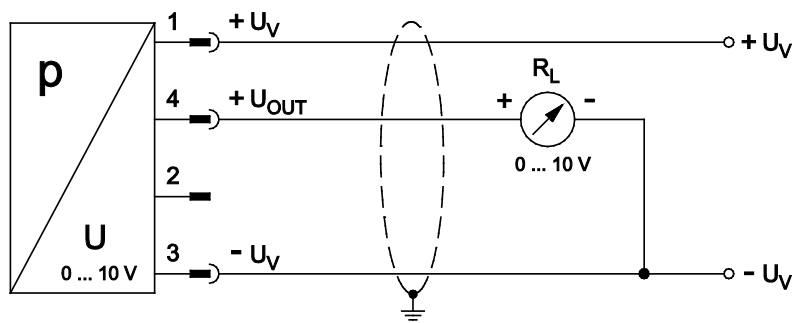
**20 mA = 25 bar (overdruk)**

### 12.2 Aansluitbezetting PRM SP22, 4-draads-systeem

| Stift | Functie    | Beschrijving                                      | Draadkleur |
|-------|------------|---------------------------------------------------|------------|
| PIN-1 | $+U_V$     | Positieve (+) aansluiting van de voedingsspanning | Bruin      |
| PIN-2 | GND        | Analoog referentiepotentiaal                      | Zwart      |
| PIN-3 | $-U_V$     | Negatieve (-) aansluiting van de voedingsspanning | Blauw      |
| PIN-4 | $+U_{OUT}$ | Positieve (+) aansluiting van het meetsignaal     | Wit        |

**Aansluitdiagram PRM SP22, 4-draads systeem, spanningsuitgang 0 ... 10 V**

**12.3 Aansluitbezetting PRM SP22, 3-draads-systeem**

| Stift | Functie    | Beschrijving                                      | Draadkleur |
|-------|------------|---------------------------------------------------|------------|
| PIN-1 | $+U_V$     | Positieve (+) aansluiting van de voedingsspanning | Bruin      |
| PIN-2 |            | Geen functie                                      | Zwart      |
| PIN-3 | $-U_V$     | Negatieve (-) aansluiting van de voedingsspanning | Blauw      |
| PIN-4 | $+U_{OUT}$ | Positieve (+) aansluiting van het meetsignaal     | Wit        |

**Aansluitdiagram PRM SP22, 4-draads systeem, spanningsuitgang 0 ... 10 V**

**Opmerkingen:**

De output van het spanningssignaal zit op PIN-4 van de 4-polige M12-steekverbinding. De druktransductoren **METPOINT® PRM SP22** worden af fabriek geleverd met de stroomuitgang 0 ... 10 V. Af fabriek is de volgende schaalverdeling geconfigureerd:

**0 V = 0 bar (overdruk)**

**10 V = 25 bar (overdruk)**

## Elektrische installatie

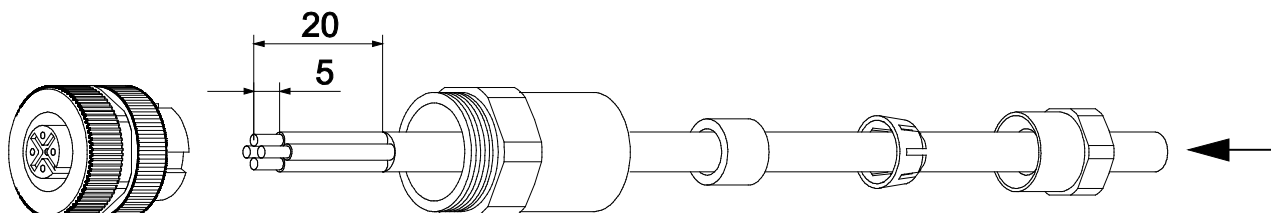
### Voor alle soorten aansluitingen geldt de volgende opmerking:

Voor de afscherming zorgt de afschermring van de steekverbinding. Voorwaarde voor een correcte afscherming is dat de betreffende steekverbinding van metaal is en het scherm gevlochten is. De afscherming moet aan één zijde worden geaard.

| Steekverbinding, M12 x 1, 4-polig, A-gecodeerd       |                                                    |                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Pool diagram stekker<br>Aanzicht zijkant transmitter | Pool diagram connector<br>Aanzicht zijde connector | Pool diagram connector<br>Aanzicht zijkant schroef |
|                                                      |                                                    |                                                    |

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



### 13 Onderhoud en calibratie

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

De METPOINT® PRM SP21 / SP22 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® PRM druktransducer veroorzaken. Deze kunnen de meetresultaten negatief beïnvloeden en verkeerde interpretaties tot gevolg hebben.

#### **Maatregelen:**

- Verricht regelmatig inspecties en controles volgens de Richtlijn Drukapparatuur.

## Onderhoud en calibratie

---

### 13.1 Reiniging / decontaminatie

De METPOINT® PRM SP21 / SP22 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!**

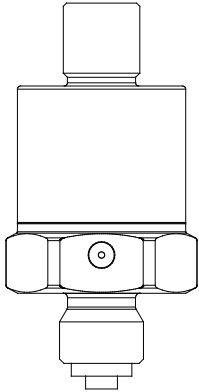
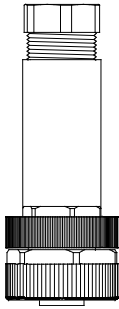
#### **Beschadiging mogelijk!**

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

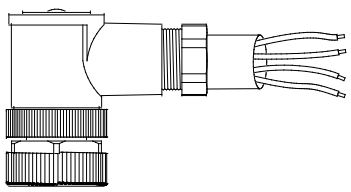
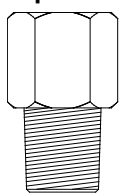
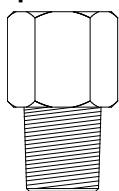
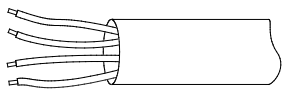
#### **Maatregelen**

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

## 14 Leveringsomvang

| Weergave                                                                            | Beschrijving                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>1 x Druktransductor METPOINT® PRM SP21 (0 ... 25 bar)<br/>4 ... 20 mA</p> <p>of</p> <p>1 x Druktransductor METPOINT® PRM SP22 (0 ... 25 bar)<br/>0 ... 10 V</p> |
|   | <p>1x M12 stekker, recht</p>                                                                                                                                       |
|  | <p>1 x Koperen afdichting</p>                                                                                                                                      |
| <p>niet afgebeeld</p>                                                               | <p>1 x Meetrapport</p>                                                                                                                                             |

## 15 Toebehoren

| Beschrijving                                                                                                                                                      | Bestelnr.   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M12 steekverbinding, haaks<br/>(incl. 5 m kabel voorgeconfectioneerd)</b><br> | 4025252     |
| <b>Aansluitadapter R 1/4", SW27</b><br>                                          | 4025381     |
| <b>Aansluitadapter NPT 1/4", SW27</b><br>                                       | 4025382     |
| <b>Koperen afdichting</b><br>                                                  | 4025383     |
| <b>Aansluitkabel 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22)</b><br>                      | op aanvraag |

### 16 Demontage en verwijdering

Als de druktransducer PRM SP21 / SP22 gedemonteerd wordt, moeten alle bijbehorende onderdelen en bedrijfsmedia apart en gescheiden van elkaar tot afval worden verwerkt.

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:**

- Wacht vóór het uitbouwen van de druktransducer PRM een temperatuurcompensatie af of draag veiligheidshandschoenen

### 17 Fouten lokaliseren en fouten verhelpen

| Foutdisplay                                                  | Mogelijke oorzaken                                                      | Maatregelen                                                          |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Er is geen signaal.<br>Uitgangssignaal = 0 mA                | Gebroken signaalleiding                                                 | Doorgang controleren                                                 |
| Er is geen signaal.<br>Uitgangssignaal = 0 mA                | Stekker verkeerd bedraad                                                | Bedrading controleren.<br>Let op de PIN-functies.                    |
| Afwijking van het<br>nulpuntsignaal                          | Overbelastingsgrens is<br>overschreden                                  | Druktransducer vervangen.<br>Houdt u zich aan de geoorloofde<br>druk |
| Afwijking van het<br>nulpuntsignaal                          | Bedrijfstemperatuur buiten<br>de specificatie                           | Houdt u zich aan de geoorloofde<br>temperaturen                      |
| Het uitgangssignaal reageert<br>niet<br>op drukveranderingen | Overbelasting door overdruk.<br>Gebruik buiten de specificaties         | Druktransducer vervangen                                             |
| Het uitgangssignaal reageert<br>niet<br>op drukveranderingen | Te hoge belasting<br>(belastingsweerstand).<br>Voedingsspanning te laag | Spanning controleren.<br>Weerstand controleren                       |



#### Wees voorzichtig!

Indien de storingen met de in het bovenstaande genoemde maatregelen niet verholpen kunnen worden, moet de druktransducer buiten werking worden gesteld. U moet er voor zorgen dat er geen druk resp. geen signaal meer bestaat en dat de druktransducer beveiligd is tegen per ongeluk in bedrijf stellen.

Neem contact op met de fabrikant.

**18 Conformiteitsverklaring**

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



## EG-Conformiteitsverklaring

Bij deze verklaren wij dat de in het onderstaande aangegeven producten voldoen aan de eisen van de hiervoor geldende richtlijnen en technische normen. Deze verklaring heeft uitsluitend betrekking op de producten in de toestand waarin ze door ons in omloop zijn gebracht. Met onderdelen die niet door de fabrikant zijn aangebracht en/of achteraf gedane ingrepen wordt geen rekening gehouden.

|                                  |                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------|
| Productbenaming:                 | METPOINT® PRM                                |
| Type:                            | PRM SP21, PRM SP22                           |
| Voedingsspanning:                | 12 ... 30 V DC                               |
| Informatieblad:                  | PRM-801-1013-FP-B                            |
| Max. geoorl. Bedrijfsoverdruk:   | 25 bar                                       |
| Min. / max. bedrijfstemperatuur: | - 40°C / + 85°C                              |
| Productbeschrijving en werking:  | Druktransducer voor industriële toepassingen |

**Richtlijn Drukapparatuur 97/23/EG**

De producten vallen onder geen enkele drukvatcategorie en worden conform artikel 3 lid 3 ontworpen volgens de goede ingenieurspraktijken zoals die gelden in de lidstaten. Ze worden tevens conform deze praktijken geproduceerd.

**EMC-Richtlijn 2004/108/EG**

|                    |                    |                       |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Toegepaste normen: | EN 61010-1:2010,   | EN 61326-1:2006,      |
|                    | EN 61326-2-3:2006, | EN 55011:2009+A1:2010 |

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

Er wordt voldaan aan de voorschriften van Richtlijn 2011/65/EU ter beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur.

Neuss, 23.10.2013

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

plaatsvervangend, Christian Riedel  
 Hoofd Kwaliteitsmanagement







## 19 Register

Aansluitadapter, R ¼ en ¼ NPT 13  
 Aansluitbezetting SP21, 2-draads 18  
 Aansluitbezetting SP22, 3-draads 19  
 Aansluitbezetting SP22, 4-draads 18  
 Afmetingen 12, 13  
 Afmetingen SP21 / SP22 12  
 ANSI Z 535 4  
 Beschrijving SP21 / SP22 14  
 Componenten 24  
 Conformiteitsverklaring 28  
 Controle 21  
 Doelmatig gebruik 7  
 Elektrische gegevens 11  
 Elektrische installatie 17  
 Fout verhelpen 27  
 Fouten in de werking 27  
 Fouten lokaliseren 27  
 Functie 14  
 Gegevens 9  
**Gevaar perslucht** 5, 15, 17, 21, 23, 26, 27

Installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing 4  
 ISO 3864 4  
 Leveringsomvang 24  
 Maattekening en aansluitingen SP21 / SP22 13  
 Maattekeningen 12  
 Onderhoud 21  
**Onderhoudswerkzaamheden** 15, 23  
 Opmerkingen, veiligheidsinstructies 6  
 Pictogrammen 4  
 Signaalwoorden 4  
 Storing 27  
 Storingen verhelpen 27  
 Symbolen 4  
 Technische gegevens 9  
 Technische gegevens SP21 / SP22 9  
 Toebehoren 25  
 Toepassingsgebied 7  
 Uitsluiting van toepassingsgebied 7  
 Veiligheidsinstructies 6

|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Headquarter :</b></p> <p><b>Deutschland / Germany</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES GMBH<br/> Im Taubental 7<br/> D-41468 Neuss<br/> Tel.: +49 (0)2131 988 0<br/> info@beko-technologies.de</p>                           | <p>中华人民共和国 / <b>China</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)<br/> Co. Ltd.<br/> Rm.606 Tomson Commercial Building<br/> 710 Dongfang Rd.<br/> Pudong Shanghai China<br/> P.C. 200122<br/> Tel. +86 21 508 158 85<br/> beko@beko.cn</p> | <p><b>France</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.<br/> Zone Industrielle<br/> 1 Rue des Frères Rémy<br/> F- 57200 Sarreguemines<br/> Tél. +33 387 283 800<br/> Info.fr@beko.de</p>                                        |
| <p><b>India</b><br/> BEKO COMPRESSED AIR<br/> TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.<br/> Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,<br/> Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA<br/> Tel +91 40 23080275<br/> eric.purushotham@bekoindia.com</p> | <p><b>Italia / Italy</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES S.r.l<br/> Via Peano 86/88<br/> I - 10040 Leini (TO)<br/> Tel. +39 011 4500 576<br/> info.it@beko.de</p>                                                                             | <p><b>日本 / Japan</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES K.K<br/> KEIHIN THINK 8 Floor<br/> 1-1 Minamiwatarida-machi<br/> Kawasaki-ku, Kawasaki-shi<br/> JP-210-0855<br/> Tel. +81 44 328 76 01<br/> info@beko-technologies.co.jp</p> |
| <p><b>Benelux</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES B.V.<br/> Veenen 12<br/> NL - 4703 RB Roosendaal<br/> Tel. +31 165 320 300<br/> info@beko.nl</p>                                                                                | <p><b>Polska / Poland</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.<br/> ul. Chłapowskiego 47<br/> PL-02-787 Warszawa<br/> Tel +48 (0)22 855 30 95<br/> info.pl@beko.de</p>                                                                  | <p><b>Scandinavia</b><br/> www.beko-technologies.com</p>                                                                                                                                                                 |
| <p><b>España / Spain</b><br/> BEKO Tecnológica España S.L.<br/> Polígono Industrial "Armenteres"<br/> C./Primer de Maig, no.6<br/> E-08980 Sant Feliu de Llobregat<br/> Tel. +34 93 632 76 68<br/> info.es@beko.de</p>   | <p><b>South East Asia</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia<br/> (Thailand) Ltd.<br/> 75/323 Romkiao Road<br/> Sansab, Minburi<br/> Bangkok 10510<br/> Thailand<br/> Tel. +66 (0) 2-918-2477<br/> BEKO-info@beko-seasia.com</p>        | <p><b>臺灣 / Taiwan</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd<br/> 16F.-5, No.79, Sec. 1,<br/> Xintai 5th Rd., Xizhi Dist.,<br/> New Taipei City 221,<br/> Taiwan (R.O.C.)<br/> Tel. +886 2 8698 3998<br/> info@beko.com.tw</p>   |
| <p><b>Česká Republika / Czech Republic</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.<br/> Mlýnská 1392<br/> CZ - 562 01 Usti nad Orlici<br/> Tel. +420 465 52 12 51<br/> info.cz@beko.de</p>                                         | <p><b>United Kingdom</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES LTD.<br/> 2 West Court<br/> Buntsford Park Road<br/> Bromsgrove<br/> GB-Worcestershire B60 3DX<br/> Tel. +44 1527 575 778<br/> Info.uk@beko.de</p>                                   | <p><b>USA</b><br/> BEKO TECHNOLOGIES CORP.<br/> 900 Great SW Parkway<br/> US - Atlanta, GA 30336<br/> Tel. +1 (404) 924-6900<br/> beko@bekousa.com</p>                                                                   |

Originele handleiding in het Duits.

Technische wijzigingen en vergissingen voorbehouden.

METPOINT\_PRM\_SP21\_SP22\_Manual\_NL\_2014\_01