

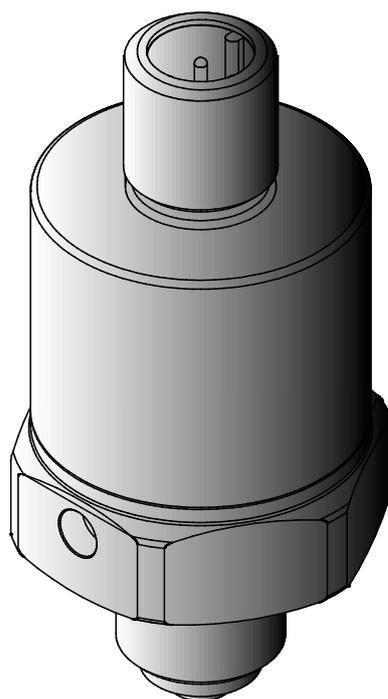


DE - Sprache

Installations- und Betriebsanleitung

Druckmessumformer METPOINT® PRM

SP11



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Druckmessumformer METPOINT® PRM SP11 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des Druckmessumformers die Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam und befolgen Sie unsere Hinweise.

Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise ist die einwandfreie Funktion des Druckmessumformers sichergestellt.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Piktogramme und Symbole | 4 |
| 2 | Signalworte nach ISO 3864 und ANSI Z 535..... | 4 |
| 3 | Allgemeine Hinweise | 5 |
| 4 | Sicherheitshinweise | 6 |
| 5 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 7 |
| 6 | Ausschluss vom Anwendungsbereich..... | 7 |
| 7 | Typenschild | 8 |
| 8 | Technische Daten | 9 |
| 9 | Maßzeichnungen..... | 12 |
| 10 | Funktion..... | 14 |
| 11 | Installation | 15 |
| 11.1 | Installationshinweise | 15 |
| 11.2 | Gewinde an der Messstelle vorbereiten..... | 16 |
| 11.3 | Einbaubeispiel für Anschlüsse nach EN 837-1 mit zylindrischem Gewinde | 16 |
| 12 | Elektrische Installation | 17 |
| 12.1 | Anschlussbelegung PRM SP11, 2-Leiter-System..... | 18 |
| 13 | Wartung und Kalibrierung | 20 |
| 13.1 | Reinigung / Dekontamination | 21 |
| 14 | Lieferumfang | 22 |
| 15 | Zubehör | 23 |
| 16 | Abbau und Entsorgung | 24 |
| 17 | Fehlersuche und Fehlerbehebung | 25 |
| 18 | Konformitätserklärung | 26 |
| 19 | Index..... | 27 |

Piktogramme und Symbole

1 Piktogramme und Symbole



Installations- und Betriebsanleitung beachten



Allgemeiner Hinweis



Installations- und Betriebsanleitung beachten
(auf Typenschild)



Allgemeines Gefahrensymbol (Gefahr, Warnung, Vorsicht)



Schutzhandschuhe tragen

2 Signalworte nach ISO 3864 und ANSI Z 535

| | |
|------------------|--|
| Gefahr! | Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: schwere Personenschäden oder Tod |
| Warnung! | Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche schwere Personenschäden oder Tod |
| Vorsicht! | Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden |
| Hinweis! | Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden |
| Wichtig! | Zusätzliche Hinweise, Infos, Tipps Folge bei Nichtbeachtung: Nachteile im Betrieb und bei der Wartung, keine Gefährdung |

3 Allgemeine Hinweise



Warnung!

Verletzungsgefahr bei falscher Verwendung!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Druckmessumformers muss sichergestellt werden, dass der Druckmessumformer hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen richtig ausgewählt wurde. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchgeführt werden.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.



Prüfen Sie vor dem Lesen der Betriebsanleitung, ob Sie die richtige Anleitung zur Hand haben. Vor jedem auf METPOINT® PRM bezogenen Eingriff die vorliegenden Installations- und Betriebsanleitungen aufmerksam durchlesen. Die Anleitungen müssen jederzeit zugänglich am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung setzen Sie sich bitte mit der BEKO TECHNOLOGIES in Verbindung.

Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten durch das Studium der Betriebsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber der Produkte. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Sicherheitshinweise

4 Sicherheitshinweise



Gefahr!
Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen

- Max. Betriebsdruck nicht überschreiten (siehe Typenschild)!
- Nur druckfestes Installationsmaterial verwenden!
- Verhindern Sie, dass Personen oder Gegenstände von entweichender Druckluft getroffen werden können!



Gefahr!
Unzulässige Betriebsparameter!

Durch Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten besteht Gefahr für Menschen und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass der Druckmessumformer nur innerhalb der zulässigen auf dem Typenschild sowie in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerten betrieben wird.
- genaues Einhalten der Leistungsdaten des Druckmessumformers im Zusammenhang mit dem Einsatzfall.
- Regelmäßige Wartung und Kalibrierung durchführen.

Weitere Sicherheitshinweise

- Bei Installation und Betrieb sind ebenfalls die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Den Druckmessumformer nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

Zusatzhinweise

- Gerät nicht überhitzen!
- Der Druckmessumformer darf nicht zerlegt werden!



Vorsicht!
Beschädigung möglich!

Durch die Verwendung des Druckmessumformers mit korrosiven Medien besteht Gefahr des vorzeitigen mechanischen Versagens.

Maßnahmen

- Gerät nur mit den im Datenblatt und in den technischen Daten aufgeführten Medien verwenden.



Hinweis:

Es wird die Festigkeit bei 2-fachem zulässigen max. Betriebsdruck bestätigt.
Weitere Informationen siehe beiliegendes technisches Datenblatt.

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Druckmessumformer **METPOINT® PRM** erfasst den Relativdruck (Überdruck) in **gasförmigen** sowie **flüssigen** Medien und wandelt diesen Messwert in ein lineares Ausgangssignal 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V um.

Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein **druckproportionales** elektrisches Signal. Je nach Geräteausführung gibt es unterschiedliche Messprinzipien, die die Basis der Druckaufnahme bilden.

Der Druckmessumformer **METPOINT® PRM** ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist.

Die im Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen ist unzulässig. **Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.**

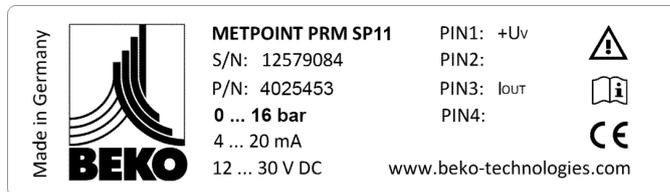
6 Ausschluss vom Anwendungsbereich

- Das Gerät ist **nicht** für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet.
- Das Gerät ist **nicht** für den Einsatz mit korrosiven Gasen geeignet.
- Es dürfen **keine** korrosiven Fluide durch den Druckmessumformer geleitet werden.
- Unsachgemäße Handhabung oder Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen.

Typenschild

7 Typenschild

Am Gehäuse befindet sich das Typenschild. Dieses enthält alle wichtigen Daten des Druckmessumformers METPOINT® PRM. Sie sind dem Hersteller bzw. Lieferanten auf Anfrage mitzuteilen.



| | |
|----------------------|--|
| METPOINT® PRM | Produktbezeichnung |
| S/N: | Seriennummer |
| P/N: | Artikel-Nummer |
| 0 ... 16 bar | Messbereich |
| 4 ... 20 mA | Ausgangssignal |
| 12 ... 30 V DC | Versorgungsspannung |
| PIN 1: | Spannungsversorgung (U _v +) |
| PIN 2: | |
| PIN 3: | Stromausgang (I _{out}) |
| PIN 4: | |



Hinweis:

Das Typenschild niemals entfernen, beschädigen oder unleserlich machen!

8 Technische Daten

| | |
|---|---------------------------------------|
| CE | |
| Allgemeine Angaben | |
| Typenbezeichnung | PRM SP11 |
| Messprinzip | Edelstahl Dünnschicht-Technologie |
| Messgröße | Überdruck (Relativdruck) |
| Ausgangssignal, Typ PRM SP11 | 4 ... 20 mA , analog, 2-Leiter |
| Messbereich | 0 ... 16 bar |
| Überlast-Druckgrenze | 32 bar |
| Berstdruck | 125 bar |
| Prozessmedium ¹ | Gase / Flüssigkeiten |
| Temperaturkompensierter Bereich | 0 ... 60 °C |
| Referenzbedingungen | EN 61298-1 |
| Prozessanschluss (Anschlusszapfen nach EM 837-1) | G¼ B |
| Gewicht | 105 g |
| Lebensdauer | 10 Mio. Lastwechsel |
| Schutzart nach EN 60529 ² | IP 67 |
| Nichtlinearität nach Grenzpunkteinstellung ³ | ≤ ± 0,15 % MBE ⁵ |
| Max. Messabweichung ⁴ | ≤ ± 0,5 % MBE ⁵ |

¹ **Prozessmedium**

Druckluft, Stickstoff, Wasser, Öl und andere Fluide der Gruppe 2 nach Artikel 9 Abs. 2.2 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Zur Gruppe 2 gehören Fluide die **nicht** giftig, entzündlich, explosionsgefährlich und brandfördernd sind. Das Prozessmedium muss mit den Werkstoffen 1.4404 und 1.4548 verträglich sein.

² Die angegebenen Schutzarten nach EN 60529 gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegenstecker entsprechender Schutzart.

³ **Nichtlinearität nach Grenzpunkteinstellung, gemäß EN 61298-2**

Bei der **Grenzpunkteinstellung** verläuft die Referenzgerade durch den Anfang- und Endpunkt der gemessenen Kennlinie.

⁴ **Max. Messabweichung nach EN 61298-2**

einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nichtwiederholbarkeit und Messabweichung des Messbereichsendwertes. Kalibriert bei senkrechter Einbaulage mit Prozessanschluss nach unten

⁵ MBE = **M**ess**B**ereichs**E**ndwert

Technische Daten

| Werkstoffe | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Sensorelement (mediumberührt) | 1.4548 |
| Prozessanschluss (mediumberührt) | 1.4404, EN 10272, EN 10088-3 |
| Gehäuse | 1.4404, EN 10272, EN 10088-3 |
| Einbausteckverbinder | CuZn, Au, PA, FKM / EPDM |

| Zulässige Temperaturbereiche | |
|--------------------------------|---|
| Prozessmedium-Temperatur | -40 ... +85 °C |
| Umgebungstemperatur im Betrieb | -25 ... +85 °C |
| Lager- und Transporttemperatur | -40 ... +85 °C |
| Umgebungsfeuchte | +20 ... +95 % relative Feuchte, nicht kondensierend |

| Elektrische Spezifikationen PRM SP11 | | |
|---|-------------------------------|--|
| Versorgungsspannung ¹ U_V | | 12 ... 30 V DC |
| Max. Leistungsaufnahme im Nennbetrieb | PRM SP11 (4 ... 20 mA) | 630 mW |
| Stromaufnahme ^{2,3} im Nennbetrieb | PRM SP11 (4 ... 20 mA) | Signalstrom, max. 21 mA |
| Bürde (Lastwiderstand) R_L | PRM SP11 (4 ... 20 mA) | $R_L = 571 \Omega$ bei 24 V DC |
| Kurzschlussfestigkeit | | permanent |
| Verpolungsschutz ⁴ | | vorhanden |
| Isolationswiderstand | | > 100 M Ω bei 500V DC |
| Spannungsfestigkeit | | 500 V AC |
| Überspannungsschutz | | 36 DC |

V AC = V alternating current (Wechselspannung)

V DC = V direct current (Gleichspannung)

¹ Der Nennwert der Versorgungsspannung beträgt 24 V DC.

Die Versorgung des Druckmessumformers sollte mit einer stabilisierten, kurzschlussfesten und gegen Überspannung gesicherten Spannungsquelle erfolgen.

Die Energieversorgung des Druckmessumformers muss aus einer Quelle mit einem **energiebegrenzten Stromkreis** (10A max./ 30V max.) und sicherer Trennung vom Netz erfolgen. **Siehe EN 61010-1, Absatz 9.4.**

² Angaben beziehen sich auf Nennbetrieb.

³ Schutz gegen Überstrom erfolgt mittels einer selbstrückstellenden PTC-Sicherung.

⁴ Verpolungsschutz. Bei vertauschten Anschlüssen tritt keine Beschädigung des Sensors auf, der Sensor hat jedoch keine Funktion.

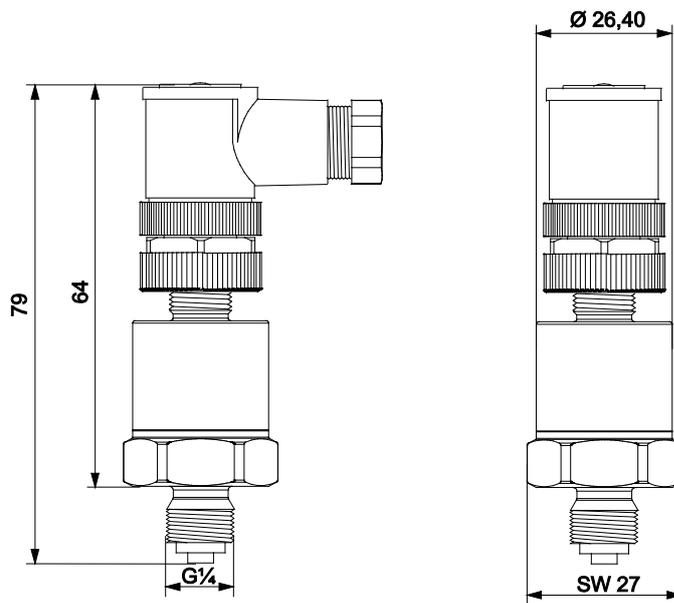
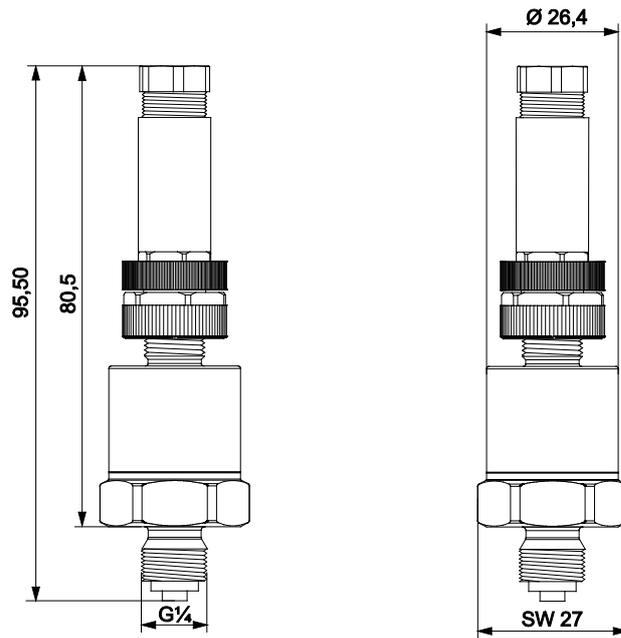
| Mechanische Beanspruchungen | |
|--|-----------------------------|
| Vibrationsbeständigkeit / Schwingungen nach EN 60068-2-6 | 25 ... 2000 Hz, 20 g, sinus |
| Mechanische Schockfestigkeit gem. EN 60068-2-27 | 50 g, 11 ms, halbsinus |

| CE-Konformität | |
|--|---------------------------|
| Druckgeräterichtlinie ¹ | 97/23/EG |
| EMV-Richtlinie | 2004/108/EG |
| EMV-Störfestigkeit (Immunität), industrieller Bereich | EN 61326-1 & EN 61326-2-3 |
| EMV-Störaussendung (Emission), Gruppe 1, Klasse B | EN 61326-1 |
| CE-Kennzeichnung nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG | |

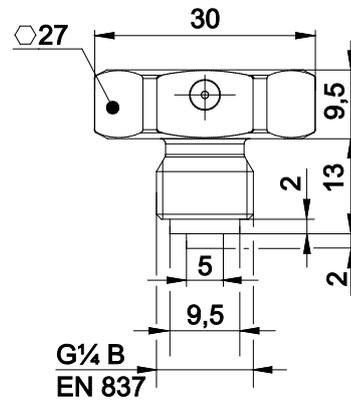
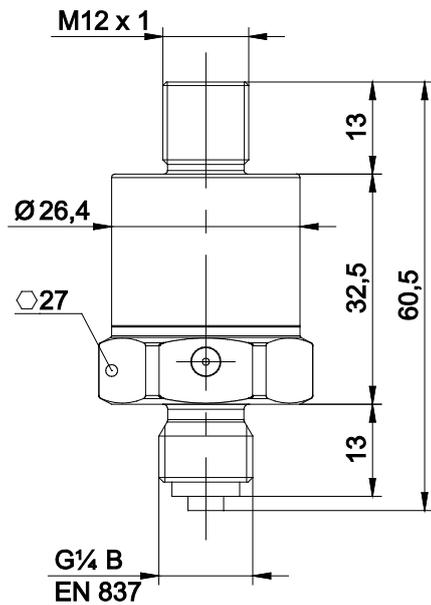
| Elektrische Anschlüsse | |
|--|------------------------------------|
| Steckverbindung (Kabeldose) nach EN 61076-2-101 | M12 x1 (4-polig) |
| Anschlussart | Schraubklemmen |
| Aderquerschnitt | max. 0,75 mm ² (AWG 18) |
| Kabeldurchlass | 4 ... 6 mm |
| Schutzart | IP 67 nach EN60529 |

¹ Für Gase und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 2 werden die Anforderungen nach Artikel 3, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis) erfüllt.

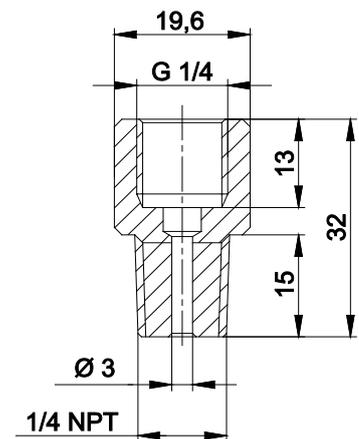
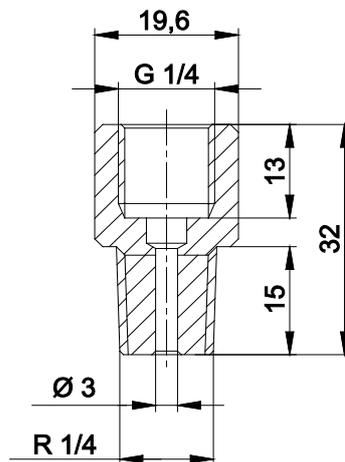
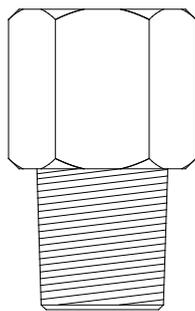
Abmessungen PRM SP11



Abmessungen und Anschlüsse PRM SP11



Anschluss-Adapter, $\text{R} \frac{1}{4}$ und $\frac{1}{4}$ -NPT, Schlüsselweite 27



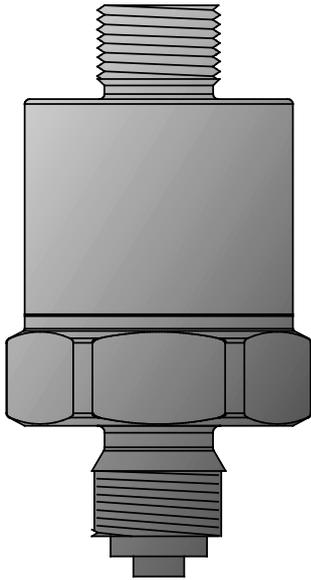
Normen für Gewinde

Zylindrisches Rohrgewinde (Innen- und Außengewinde) für nicht im Gewinde dichtende Verbindung
 Kurzzeichen **G**, nach **ISO 228-1**

Kegeliges Rohr-Außengewinde für im Gewinde dichtende Verbindung
 Kurzzeichen **R**, nach **EN 10026-1**

Kegeliges Rohr-Außengewinde für im Gewinde dichtende Verbindung
 Kurzzeichen **NPT**, nach **ANSI / ASME B1.20.1**

10 Funktion



Der Druckmessumformer METPOINT® der Baureihe PRM-SP erfasst den Relativdruck (Überdruck) in **gasförmigen** sowie **flüssigen** Medien und wandelt diesen Messwert in ein lineares, druckproportionales, elektrisches Ausgangssignal von 4...20 mA bzw. 0...10 V um.

Bei dem **METPOINT® PRM** werden Sensoren der Dünnschicht-Technologie eingesetzt.

Der Grundkörper und die Membran bestehen aus dem Edelstahl-Werkstoff 1.4548. Auf der dem Medium abgewandten Membranseite werden Isolierschichten, **Dehnungsmessstreifen (DMS)**, Kompensationswiderstände und Leiterbahnen mit einer Kombination aus chemischen und physikalischen Verfahren aufgebracht und fotolithografisch durch Ätzen strukturiert. Die Schichten, die auf dem Sensor entstehenden Widerstände und elektrischen Leiterbahnen, sind deutlich kleiner als ein Mikrometer und werden deshalb als **Dünnschichtwiderstände** bezeichnet.

Der **Metall-Dünnschicht-Sensor** weist aufgrund der verwendeten Werkstoffe eine sehr gute Beständigkeit gegenüber vielen Medien auf und ist unempfindlich gegen Schock und Vibrationsbelastungen.

Da die eingesetzten Werkstoffe gut schweißbar sind, wird der Sensor ohne zusätzliche Dichtwerkstoffe hermetisch dicht auf den Druckanschluss aufgeschweißt.

11 Installation

11.1 Installationshinweise



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen:

- **Installationsarbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen.**
- Nur druckfestes Installationsmaterial verwenden.
- Max. Betriebsdruck nicht überschreiten (siehe Typenschild).
- Nach Abschluss der Installation die Einbaustelle auf Dichtheit überprüfen.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Temperatur!



Durch Kontakt mit sehr hohen oder niedrigen Temperaturen besteht Gefahr von Verletzungen.

Maßnahmen:

- Vor dem Ein- und Ausbau des Druckmessumformers einen Temperatenausgleich durchführen oder Schutzhandschuhe tragen.



Vorsicht!

Fehlfunktionen am Druckmessumformer!

Durch fehlerhafte Installation kann es zu Fehlfunktionen am METPOINT® PRM Druckmessumformer kommen. Diese können die Messergebnisse beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen.



Hinweis:

Beachten Sie unbedingt alle aufgeführten Gefahren- und Warnhinweise.

Beachten Sie auch alle Vorschriften und Hinweise des Arbeits- und Brandschutzes am jeweiligen Installationsort.

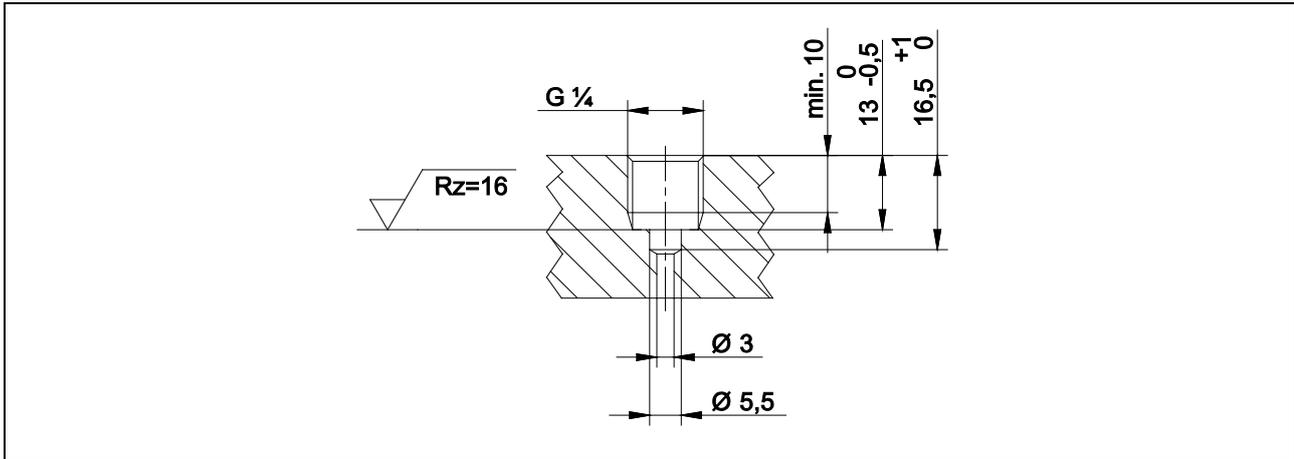
Verwenden Sie grundsätzlich nur geeignetes und passendes Werkzeug und Material in ordnungsgemäßem Zustand.

Beachten Sie, dass Kondensate aggressive und gesundheitsschädigende Bestandteile enthalten können. Deshalb sollte ein Hautkontakt vermieden werden.

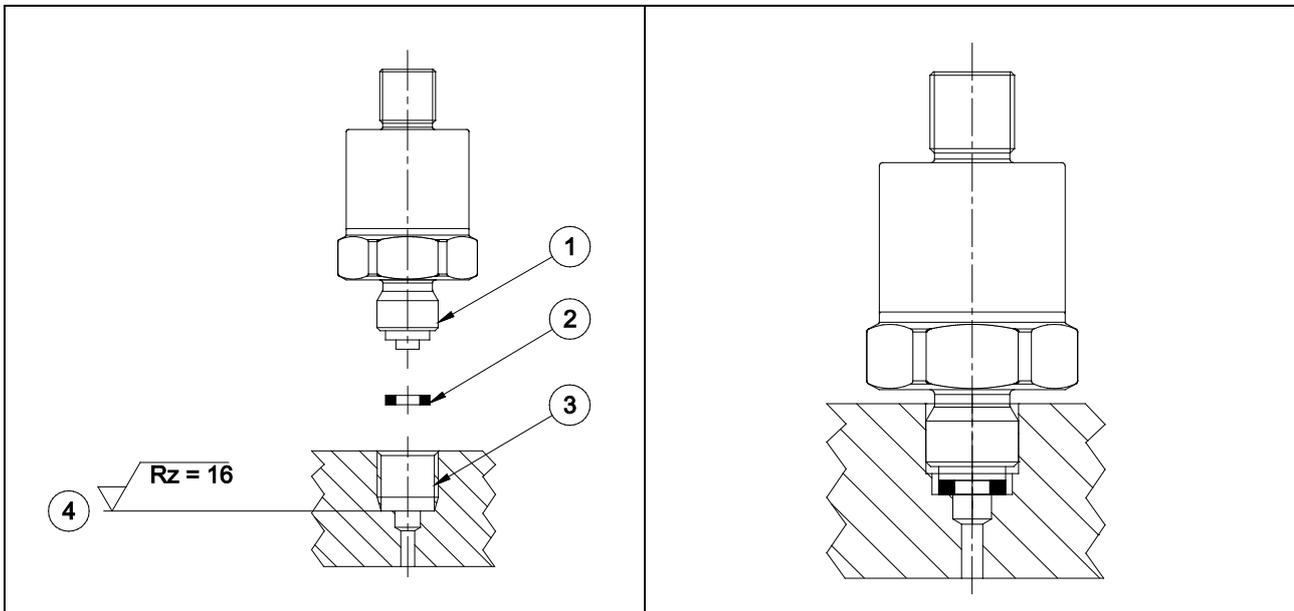
Installation

11.2 Gewinde an der Messstelle vorbereiten

Zur Installation des Druckmessumformers ist an der Messstelle ein Aufnahmegewinde erforderlich. Dieses muss die folgenden Spezifikationen bereits aufweisen oder entsprechend vorbereitet werden:



11.3 Einbaubeispiel für Anschlüsse nach EN 837-1 mit zylindrischem Gewinde



Zur Abdichtung des Prozessanschlusses (1) mit zylindrischem Gewinde (3) an der Dichtfläche (4) werden Flachdichtungen (2) eingesetzt.

Montageschritte

- Zur Abdichtung eine geeignete Dichtung (2), z. B. eine Kupferdichtung, entsprechend dem Messmedium und dem zu messenden Druck verwenden.
- Die Dichtfläche (4) des aufzunehmenden Teils muss eine einwandfreie, saubere und unbeschädigte Oberfläche besitzen.
- Schrauben Sie den Druckmessumformer mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Beim Einschrauben die Gewindegänge nicht verkanten.
- Das Gerät nur über die Schlüsselflächen mit einem geeigneten Werkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment ein- bzw. ausschrauben. Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Prozessanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/Werkstoff). Beim Ein- bzw. Ausschrauben nicht das Gehäuse als Angriffsfläche verwenden.
- Den Gewindeanschluss anschließend mit dem Maulschlüssel festziehen (für G $\frac{1}{4}$ “ max. 20 Nm).

12 Elektrische Installation

Der Nennwert für die Versorgungsspannung bei elektrischer Installation beträgt 24 V DC.

Die Versorgung des METPOINT® PRM SP11 mit einer stabilisierten, kurzschlussfesten und gegen Überspannung gesicherten Spannungsquelle vornehmen. Die Energieversorgung muss aus einer Quelle mit einem energiebegrenztem Stromkreis (10 A max. / 30 V max.) und sicherer Trennung vom Netz erfolgen. Siehe auch **EN 61010-1, Absatz 9.4.**

Vor der Installation und der Inbetriebnahme muss der maximale Bürdenwiderstand beachtet werden. Bei einem Nennwert der Versorgungsspannung von **24 V DC** beträgt der max. Bürdenwiderstand 571 Ω. Bei von 24 V DC abweichender Versorgungsspannung kann der max. Bürdenwiderstand nach folgender Formel berechnet werden:

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



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

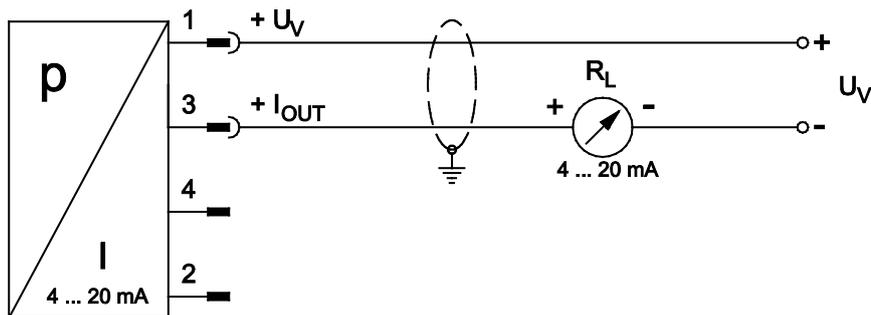
Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

Elektrische Installation

12.1 Anschlussbelegung PRM SP11, 2-Leiter-System

| Stift | Funktion | Beschreibung | Aderfarbe |
|-------|------------------|---|-----------|
| PIN-1 | +U _V | Positiver (+) Anschluss der Versorgungsspannung | Braun |
| PIN-2 | | Nicht belegt | |
| PIN-3 | I _{OUT} | Stromausgang | Blau |
| PIN-4 | | Nicht belegt | |

Anschlussbild PRM 11, 2-Leiter-System, Stromausgang 4 ... 20 mA



Hinweise:

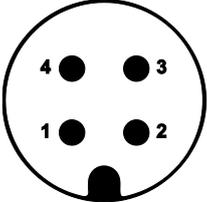
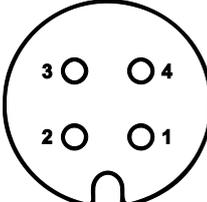
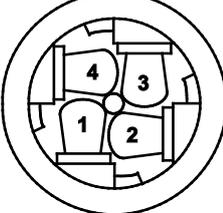
Die Ausgabe des Stromsignals erfolgt an PIN-3 des 4-poligen Steckverbinders. Die Druckmessumformer **METPOINT® PRM SP11** werden ab Werk mit dem Stromausgang 4 ... 20 mA ausgeliefert. Folgende Skalierung ist werkseitig konfiguriert worden:

4 mA = 0 bar (ü)

20 mA = 16 bar (ü)

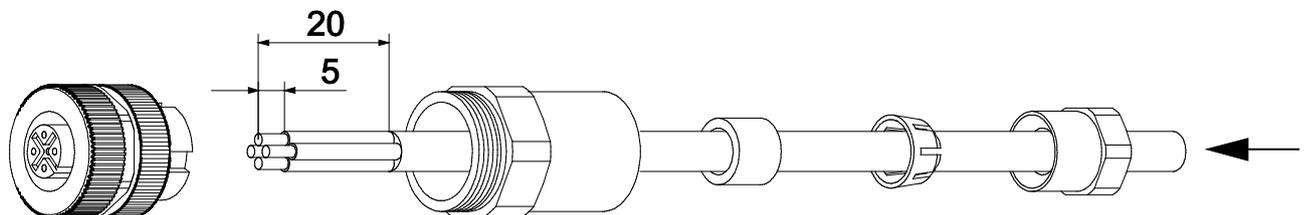
Für den Anschluss gilt folgender Hinweis:

Die Abschirmung erfolgt über den Schirmring der Steckverbindung. Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Abschirmung sind, dass der entsprechende Steckverbinder aus Metall ist und der Schirm als Geflecht ausgeführt ist. Die Schirmung muss einseitig geerdet werden.

| Steckverbindung, M12 x 1, 4-polig, A-kodiert | | |
|---|---|---|
| Polbild Stecker Ansicht Transmitterseite | Polbild Buchse Ansicht Buchsenseite | Polbild Buchse Ansicht Schraubseite |
|  |  |  |

Die Konfektionierung des Kabels muss wie folgt durchgeführt werden:

1. Komponenten der Steckverbindung über das Kabel schieben
2. Kabelmantel um 20 mm ablängen
3. Adermantel um 5 mm ablängen
4. Kabel gem. Anschlussbelegung in Steckverbindung einführen
5. Komponenten der Steckverbindung zusammensetzen /-schrauben



13 Wartung und Kalibrierung

Die einwandfreie und sichere Funktion der Komponenten setzt eine Kalibrierung bzw. Justierung in regelmäßigen Abständen voraus.

Der METPOINT® PRM SP11 sollte einmal jährlich beim Hersteller kalibriert und ggf. nachjustiert werden.



Gefahr!
Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen:

- **Wartungsarbeiten nur im druck- und spannungsfreien Zustand durchführen.**
- Nur druckfestes Installationsmaterial verwenden.
- Verhindern Sie, dass Personen oder Gegenstände von Kondensat oder entweichender Druckluft getroffen werden können.
- Dichtheit nach Abschluss der Wartungsarbeiten überprüfen.



Warnung!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.



Warnung!
Verletzungsgefahr durch Temperatur!



Durch Kontakt mit sehr hohen oder niedrigen Temperaturen besteht Gefahr schwerer Verletzungen.

Maßnahmen:

- Vor Beginn der Wartungsarbeiten einen Temperatenausgleich durchführen oder Schutzhandschuhe tragen.



Vorsicht!
Beschädigung möglich!

Durch fehlerhafte oder nicht regelmäßig durchgeführte Wartung und Kalibrierung kann es zu Beschädigungen und Fehlfunktionen am METPOINT® PRM Druckmessumformer kommen. Diese können die Messergebnisse beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen.

Maßnahmen:

- Regelmäßige Inspektionen und Prüfungen gem. Druckgeräterichtlinie (DGRL) durchführen.

13.1 Reinigung / Dekontamination

Die Reinigung des METPOINT® PRM SP11 erfolgt mit einem nebelfeuchten (nicht nassen) Baumwoll- oder Einwegtuch sowie mildem handelsüblichem Reinigungsmittel / Seife.

Zur Dekontamination das Reinigungsmittel auf ein unbenutztes Baumwoll- oder Einwegtuch aufsprühen und die Komponente flächendeckend abreiben. Die abschließende Trocknung mit einem sauberen Tuch oder per Lufttrocknung vornehmen.

Zusätzlich sind die lokalen Hygienevorschriften zu beachten.



Gefahr!

Druckluft / Reaktionsprodukte!



Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft sowie giftigen, brennbaren oder explosionsgefährlichen Reaktionsprodukten besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen:

- **Reinigungsarbeiten nur im drucklosen Zustand durchführen.**
- Vor Beginn der Wartungsarbeiten den entsprechenden Anlagenteil bzw. Druckmessumformer spülen
- Ausgebaute Komponenten umgehend von Messstoffresten befreien.



Warnung!

Beschädigung Möglich!

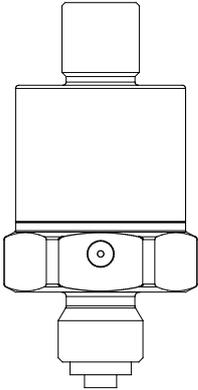
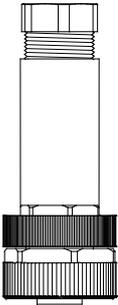
Zu hohe Feuchtigkeit sowie harte und spitze Gegenstände führen zur Beschädigung des Druckmessumformers und integrierter Elektronikbauteile.

Maßnahmen

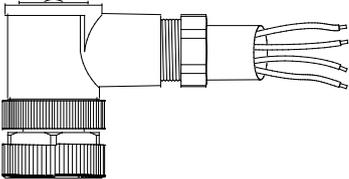
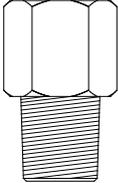
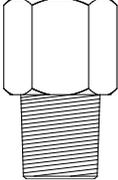
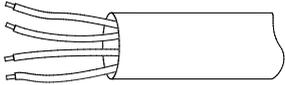
- Niemals tropfnass reinigen.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände zur Reinigung verwenden.

Lieferumfang

14 Lieferumfang

| Darstellung | Beschreibung |
|---|--|
|  | 1 x Druckmessumformer METPOINT® PRM SP11 (0 ... 16 bar) 4 ... 20 mA |
|  | 1x M12 Stecker, gerade |
|  | 1 x Kupferdichtung |
| ohne Darstellung | 1 x Prüfprotokoll |

15 Zubehör

| Beschreibung | Bestell-Nr. |
|---|-------------|
| <p>M12 Steckverbindung, Winkel (inkl. 5 m Kabel vorkonfektioniert)</p>  | 4025252 |
| <p>Anschlussadapter R 1/4", SW27</p>  | 4025381 |
| <p>Anschlussadapter NPT 1/4", SW27</p>  | 4025382 |
| <p>Kupferdichtung</p>  | 4025383 |
| <p>Anschlusskabel 4 x 0,34 mm² (AWG 22)</p>  | auf Anfrage |

Abbau und Entsorgung

16 Abbau und Entsorgung

Bei Abbau des Druckmessumformers PRM SP11 müssen alle dazugehörigen Teile und Betriebsmedien getrennt und gesondert entsorgt werden.

Abfallschlüsselnummer: **20 01 36**

gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen.



Warnung!

Gefahr für Personen und Umwelt!

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinie RoHS-2 2011/65/EU zu entsorgen.

Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

Je nach verwendetem Medium können Rückstände am Gerät eine Gefährdung von Bediener und Umwelt verursachen. Ergreifen Sie deshalb ggf. geeignete Schutzmaßnahmen und entsorgen Sie das Gerät sachgerecht.

Maßnahmen:

- Ausgebaute Komponenten umgehend von Messstoffresten befreien wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen getroffen werden können.



Warnung!

Verletzungsgefahr!



Durch Kontakt mit sehr hohen oder niedrigen Temperaturen besteht Gefahr schwerer Verletzungen.

Maßnahmen:

- Vor dem Ausbau des Druckmessumformers PRM einen Temperatenausgleich abwarten oder Schutzhandschuhe tragen

17 Fehlersuche und Fehlerbehebung

| Fehlerbild | Mögliche Ursachen | Maßnahmen |
|--|---|--|
| Es liegt kein Signal vor. Ausgangssignal = 0 mA | Bruch der Signalleitung | Durchgang prüfen |
| Es liegt kein Signal vor. Ausgangssignal = 0 mA | Falsche Verdrahtung des Steckers | Verdrahtung prüfen. PIN-Belegung beachten. |
| Abweichung des Nullpunkt-Signals | Überlastgrenze wurde überschritten | Druckmessumformer austauschen. Zulässige Drücke einhalten |
| Abweichung des Nullpunkt-Signals | Betriebstemperatur außerhalb der Spezifikation | Zulässige Temperaturen einhalten |
| Ausgangssignal reagiert nicht auf Druckänderungen | Überlastung durch Überdruck. Betrieb außerhalb der Spezifikation | Druckmessumformer austauschen |
| Ausgangssignal reagiert nicht auf Druckänderungen | Zu hohe Bürde (Lastwiderstand). Versorgungsspannung zu klein | Spannung prüfen. Widerstand prüfen |



Vorsicht!

Wenn die Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden können, muss der Druckmessumformer außer Betrieb gesetzt werden. Es muss sichergestellt werden, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und der Druckmessumformer gegen versehentliche Inbetriebnahme geschützt ist.

Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

18 Konformitätserklärung

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



EG-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® PRM |
| Typ: | PRM SP11 |
| Versorgungsspannung: | 12 ... 30 V DC |
| Datenblatt: | PRM-811-0114-FP-B |
| Max. zul. Betriebsüberdruck: | 16 bar |
| Min. / max. Betriebstemperatur: | - 40°C / + 85°C |
| Produktbeschreibung und Funktion: | Druckmessumformer für industrielle Anwendungen |

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

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

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

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

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.

Neuss, 10.01.2014

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

19 Index

- Abmessungen 12, 13
- Abmessungen SP11 12
- Anschluss-Adapter, R ¼ und ¼ NPT 13
- Anschlussbelegung SP11, 2-Leiter 18
- ANSI Z 535 4
- Ausschluss vom Anwendungsbereich 7
- Beschreibung SP11 14
- Bestimmungsgemäße Verwendung 7
- Daten 9
- Einsatzgebiet 7
- elektrische Daten 11
- Elektrische Installation 17
- Fehlerbehebung 25
- Fehlersuche 25
- Fehlfunktion 25
- Funktion 14
- Gefahr Druckluft** 5, 15, 17, 20, 21, 24, 25
- Installations- und Betriebsanleitung 4
- ISO 3864 4
- Komponenten 22
- Konformitätserklärung 26
- Kontrolle 20
- Lieferumfang 22
- Maßzeichnung und Anschlüsse SP11 13
- Maßzeichnungen 12
- Piktogramme 4
- Signalworte 4
- Störung 25
- Störungsbeseitigung 25
- Symbole 4
- Technische Daten 9
- Technische Daten SP11 9
- Wartung 20
- Wartungsarbeiten** 15, 21
- Zubehör 23

| | | |
|--|--|--|
| <p>Headquarter :</p> <p>Deutschland / Germany BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7 D-41468 Neuss Tel.: +49 (0)2131 988 0 info@beko-technologies.de</p> | <p>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 beko@beko.cn</p> | <p>France BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l. Zone Industrielle 1 Rue des Frères Rémy F- 57200 Sarreguemines Tél. +33 387 283 800 Info.fr@beko.de</p> |
| <p>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</p> | <p>Italia / Italy BEKO TECHNOLOGIES S.r.l Via Peano 86/88 I - 10040 Leini (TO) Tel. +39 011 4500 576 info.it@beko.de</p> | <p>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.co.jp</p> |
| <p>Benelux BEKO TECHNOLOGIES B.V. Veenen 12 NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165 320 300 info@beko.nl</p> | <p>Polska / Poland BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o. ul. Chłapowskiego 47 PL-02-787 Warszawa Tel +48 (0)22 855 30 95 info.pl@beko.de</p> | <p>Scandinavia www.beko-technologies.com</p> |
| <p>España / Spain BEKO Tecnológica España S.L. Polígono Industrial "Armenteres" C./Primer de Maig, no.6 E-08980 Sant Feliu de Llobregat Tel. +34 93 632 76 68 info.es@beko.de</p> | <p>South East Asia BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd. 75/323 Romkiao Road Sansab, Minburi Bangkok 10510 Thailand Tel. +66 (0) 2-918-2477 BEKO-info@beko-seasia.com</p> | <p>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@beko.com.tw</p> |
| <p>Česká Republika / Czech Republic BEKO TECHNOLOGIES s.r.o. Mlýnská 1392 CZ - 562 01 Usti nad Orlici Tel. +420 465 52 12 51 info.cz@beko.de</p> | <p>United Kingdom BEKO TECHNOLOGIES LTD. 2 West Court Buntsford Park Road Bromsgrove GB-Worcestershire B60 3DX Tel. +44 1527 575 778 Info.uk@beko.de</p> | <p>USA BEKO TECHNOLOGIES CORP. 900 Great SW Parkway US - Atlanta, GA 30336 Tel. +1 (404) 924-6900 beko@bekousa.com</p> |

Originalanleitung in Deutsch.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

METPOINT_PRM_SP11_manual_de_2014_01