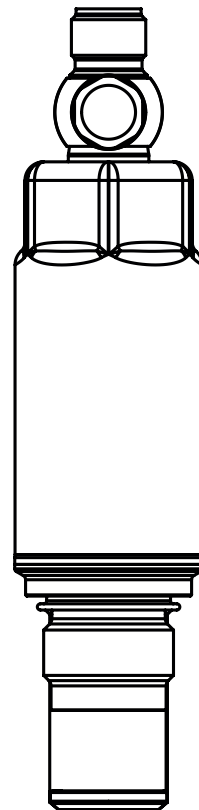




Bedienungsanleitung
Elektronischer Drucksensor
PM15xx

DE

80281296 / 00 06 / 2020



Inhalt

1	Vorbemerkung	3
1.1	Verwendete Symbole.....	3
2	Sicherheitshinweise	4
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3.1	Einsatzbereich	5
4	Funktion.....	6
4.1	IO-Link	6
4.1.1	Allgemeine Informationen.....	6
4.1.2	Funktionen die nur über die IO-Link Kommunikation zur Verfügung stehen.....	7
4.1.3	Inbetriebnahme über IO-Link.....	7
4.1.4	Prozessdaten über IO-Link.....	7
4.2	Definierter Zustand im Fehlerfall	7
4.3	Betriebsarten	8
4.3.1	2-Leiter-Betrieb.....	8
4.3.2	3-Leiter-Betrieb.....	8
4.4	Analogausgang.....	8
5	Montage.....	10
5.1	Einsatz im Hygienebereich nach 3A	11
5.2	Einsatz im Hygienebereich nach EHEDG	11
5.3	PM15xx mit G ½	12
5.3.1	Montage in Trinkwasserapplikationen nach ACS und WRAS.....	14
5.4	Entlüftungsmembrane mit Schutzkappe.....	15
5.4.1	Funktion Entlüftungsmembrane.....	15
5.4.2	Ausrichten der Filterabdeckung	15
5.5	Schutz der Filterabdeckung aufwerten	16
6	Elektrischer Anschluss.....	17
7	Parametrieren.....	18
7.1	Parametrieren über PC.....	18
7.2	Parametrieren über Memory Plug	18
7.3	Offset teachen mit Teachtaster	19
7.3.1	Analogwert skalieren	20
7.3.2	Standard-Maßeinheit festlegen (optional)	20

7.3.3 Standard-Maßeinheit für Medientemperatur.....	20
7.4 Benutzereinstellungen (Optional)	20
7.4.1 Fehlerverhalten des Ausgang 2 festlegen	20
7.4.2 Dämpfung für den Analogausgang festlegen	20
7.4.3 Dämpfung für das Schaltsignal festlegen	21
7.4.4 Nullpunkt-Kalibrierung	21
7.5 Liste der Parameter	21
7.6 Diagnose-Funktionen	22
7.6.1 Ablesen der Min- / Maxwerte für Systemdruck.....	22
7.6.2 Ablesen der Min- / Maxwerte für Medientemperatur.....	22
8 Betrieb	22
9 Fehlerbehebung.....	23
10 Technische Daten und Maßzeichnung.....	24
11 Wartung, Instandsetzung, Entsorgung.....	24
12 Werkseinstellung	25

1 Vorbemerkung

1.1 Verwendete Symbole

► Handlungsanweisung

> Reaktion, Ergebnis

[...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

→ Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich



Information

Ergänzender Hinweis

2 Sicherheitshinweise

- Das beschriebene Gerät wird als Teilkomponente in einem System verbaut.
 - Die Sicherheit dieses Systems liegt in der Verantwortung des Erstellers.
 - Der Systemersteller ist verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen und daraus eine Dokumentation nach den gesetzlichen und normativen Anforderungen für den Betreiber und den Benutzer des Systems zu erstellen und beizulegen. Diese muss alle erforderlichen Informationen und Sicherheitshinweise für den Betreiber, Benutzer und ggf. vom Systemersteller autorisiertes Servicepersonal beinhalten.
- Dieses Dokument vor Inbetriebnahme des Produktes lesen und während der Einsatzdauer aufbewahren.
- Das Produkt muss sich uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen und Umgebungsbedingungen eignen.
- Das Produkt nur bestimmungsgemäß verwenden (→ Bestimmungsgemäße Verwendung).
- Das Produkt nur für zulässige Medien einsetzen (→ Technische Daten).
- Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.
- Für Folgen durch Eingriffe in das Produkt oder Fehlgebrauch durch den Betreiber übernimmt der Hersteller keine Haftung und keine Gewährleistung.
- Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Produktes darf nur ausgebildetes, vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchführen.
- Geräte und Kabel wirksam vor Beschädigung schützen.
- Der Einsatz der Geräte in Gasapplikationen mit Drücken > 25 bar ist nur zulässig, wenn auf elastomeres Dichtungsmaterial zur Adaption des Sensors verzichtet wird, bzw. die metallische Abdichtung eingesetzt wird.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät misst und überwacht den Systemdruck von Maschinen und Anlagen. Es stehen 2 Ausgänge zur Verfügung:

3.1 Einsatzbereich

Druckart: Relativdruck

Bestellnummer	Messbereich		Druckfestigkeit (max. zulässiger Druck) *)		Berstdruck	
Drucksensoren mit G1/2“ frontbündig hygienisch dichtend in Prozeßadaptern mit Dichtkonus						
	bar	psi	bar	psi	bar	psi
PM1543	-1...40	-14,6...580,2	200	2900	300	4350
PM1503	-1...25	-14,6...362,6	160	2300	280	3600
PM1514	-1...16	-14,6...232	110	1600	250	3625
PM1504	-1...10	-14,5...145,0	75	1100	200	2538
PM1515	-1...6	-14,5...87	50	725	120	2900
PM1505	-1...4	-14,5...58	40	580	80	1200
	mbar	psi	mbar	psi	mbar	psi
PM1506	-125...2500	-1,82...36,26	30000	435	50000	725
*) Bei statischem Überlastdruck.						
MPa = (Messwert in bar) ÷ 10						
kPa = (Messwert in bar) x 100						

DE



Statische und dynamische Überdrücke, die die angegebenen Druckfestigkeit überschreiten, sind durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

Der angegebene Berstdruck darf nicht überschritten werden.

Schon bei kurzzeitiger Überschreitung des Berstdrucks kann das Gerät zerstört werden.

ACHTUNG: Verletzungsgefahr!



Nicht einsetzbar in Anlagen, welche die Kriterien erfüllen müssen für Punkt E1.2 / 63-03 der 3A-Norm 63-03.



Die Geräte sind vakuumfest. Angaben im Datenblatt beachten!

4 Funktion

- Der Systemdruck wird durch ein keramisch kapazitives Meßsystem erfasst, die Messsignale werden durch die Elektronik ausgewertet.
- Das Gerät setzt den Systemdruck in ein analoges Ausgangssignal um (4...20 mA).
- Das Gerät verfügt über eine IO-Link Schnittstelle, über die weitere Werte ausgegeben werden können:
 - OUT1: Druckmesswert über IO-Link.
 - Druckmesswert (zyklische Ausgabe)
 - Temperaturmeßwert Medium (zyklische Ausgabe)
 - Temperaturmeßwert Gehäuse (A-zyklische Ausgabe)
 - Diagnosewerte
 - OUT2: Druckproportionales Analogsignal 4...20 mA

4.1 IO-Link

4.1.1 Allgemeine Informationen

Dieses Gerät verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, die für den Betrieb eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraussetzt.

Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht den direkten Zugriff auf Prozess- und Diagnosedaten und bietet die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrieren.

Des Weiteren ist die Kommunikation über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit einem USB-Adapterkabel möglich.

Die zur Konfiguration des Gerätes notwendigen IODDs, detaillierte Informationen über Prozessdatenaufbau, Diagnoseinformationen und Parameteradressen sowie alle notwendigen Informationen zur benötigten IO-Link-Hardware und Software stehen unter www.ifm.com bereit.

4.1.2 Funktionen die nur über die IO-Link Kommunikation zur Verfügung stehen

- **Gerätetemperatur:** Die interne Temperatur des Sensors kann über den A-zyklischen IO-Link Kanal ausgelesen werden. Messbereich: -25...125°C (-13...257°F), Auflösung 1°C (1,8°F), Genauigkeit +/- 5°C (9°F).
- **Anwendungsspezifische Markierung:** Frei definierbarer Text, dem Gerät zugeordnet.
- **Anlagenkennzeichen:** Frei definierbarer Text, beschreibt die Gerätefunktion innerhalb der Anlage.
- **Ortskennzeichen:** Frei definierbarer Text, beschreibt den Installationsort innerhalb der Anlage.

Detaillierte Informationen sind der gerätespezifischen IO Device Description PDF unter www.ifm.com zu entnehmen.

4.1.3 Inbetriebnahme über IO-Link

Die Parameter des Gerätes sind über IO-Link einstellbar:

- Das Gerät wird über die IO-Link-Schnittstelle parametrierbar (→ 4.1 und → 7).
- Alle Einstellungen können auch vor dem Einbau des Gerätes vorgenommen werden.

4.1.4 Prozessdaten über IO-Link

Alle Prozessdaten stehen über IO-Link zur Verfügung:

- Das Gerät ist ausgelegt für volle bidirektionale Kommunikation.
- Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:
 - Fernanzeige:
Aktuellen Systemdruck und Medientemperatur auslesen und anzeigen.
 - Fernparametrierung:
Aktuelle Parametereinstellung auslesen und verändern über IO-Link-Parametrierung (→ 4.1)

4.2 Definierter Zustand im Fehlerfall

- Wird ein Gerätefehler erkannt, geht der Analogausgang in einen definierten Zustand (= 21,5 mA).



Bei Fehlersignalisierung (= 21,5 mA)

- ▶ Parameter per IO-Link auslesen, oder Hersteller kontaktieren

4.3 Betriebsarten

Die Betriebsart wird durch Verdrahtung festgelegt (→ 6 elektrischer Anschluss) und vom Gerät automatisch erkannt.

4.3.1 2-Leiter-Betrieb

OUT2 (Pin 2)	Druckproportionales Analogsignal 4...20 mA
--------------	--

4.3.2 3-Leiter-Betrieb

OUT1 (Pin 4)	Kommunikation per IO-Link
OUT2 (Pin 2)	Druckproportionales Analogsignal 4...20 mA

4.4 Analogausgang

Das Gerät gibt ein Analogsignal aus, das proportional zum Druck ist.

Innerhalb des Messbereichs liegt das Analogsignal bei 4...20 mA.

Der Messbereich ist skalierbar:

- [ASP2] legt fest, bei welchem Messwert das Ausgangssignal 4 mA beträgt.
- [AEP2] legt fest, bei welchem Messwert das Ausgangssignal 20 mA beträgt.



Mindestabstand zwischen [ASP2] und [AEP2] = 20 % des MEW.

Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs oder liegt ein interner Fehler vor, wird das in Abbildung 1 angegebene Stromsignal ausgegeben.

Das Analogsignal für den Fehlerfall ist einstellbar:

- [FOU] = On legt fest, dass das Analogsignal im Fehlerfall auf den oberen Anschlagwert (21,5 mA) geht.
- [FOU] = OU legt fest, dass das Analogsignal im Fehlerfall sich verhält wie von den aktuellen Parametern vorgegeben.

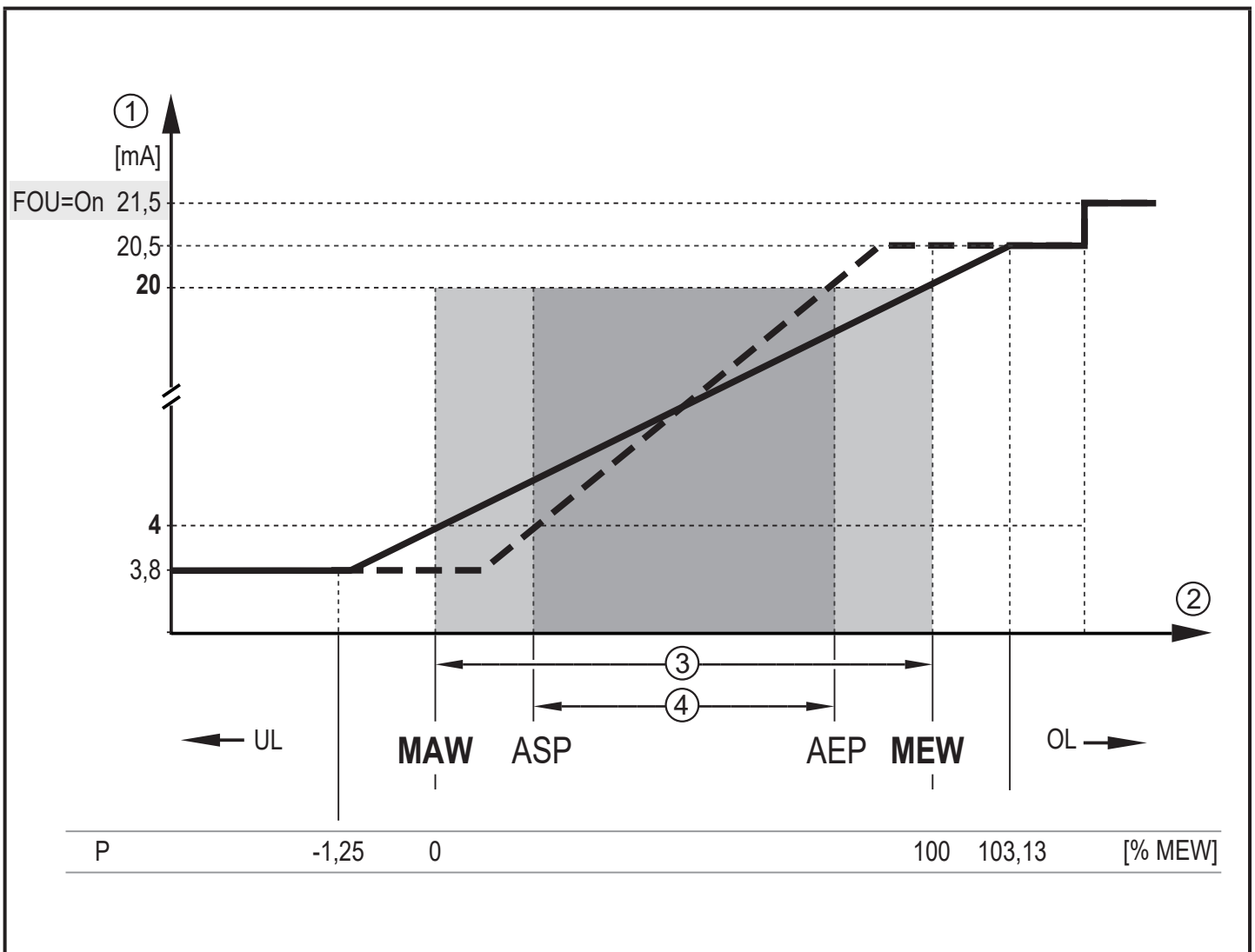


Abb. 1: Ausgangskennlinie Analogausgang nach Namur

- ① Analogsignal
- ② Messwert
- ③ Messbereich
- ④ Skalierter Messbereich

P: Druck

MAW: Messbereichsanfangswert bei nicht skaliertem Messbereich.

MEW: Messbereichsendwert bei nicht skaliertem Messbereich

ASP: Analogstartpunkt bei skaliertem Messbereich

AEP: Analogendpunkt bei skaliertem Messbereich

UL: Anzeigebereich unterschritten

OL: Anzeigebereich überschritten

5 Montage



Vor Ein- und Ausbau des Gerätes:
Sicherstellen, dass die Anlage druckfrei ist.



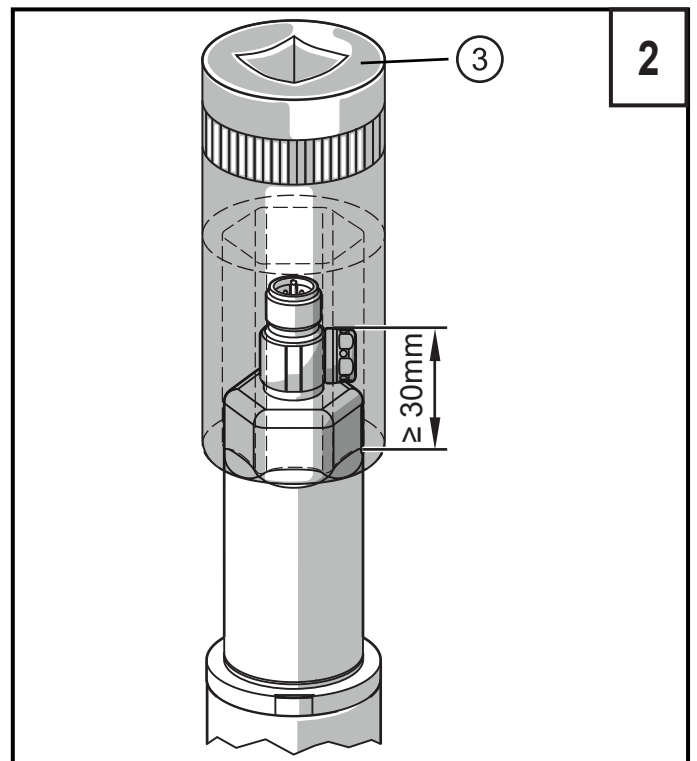
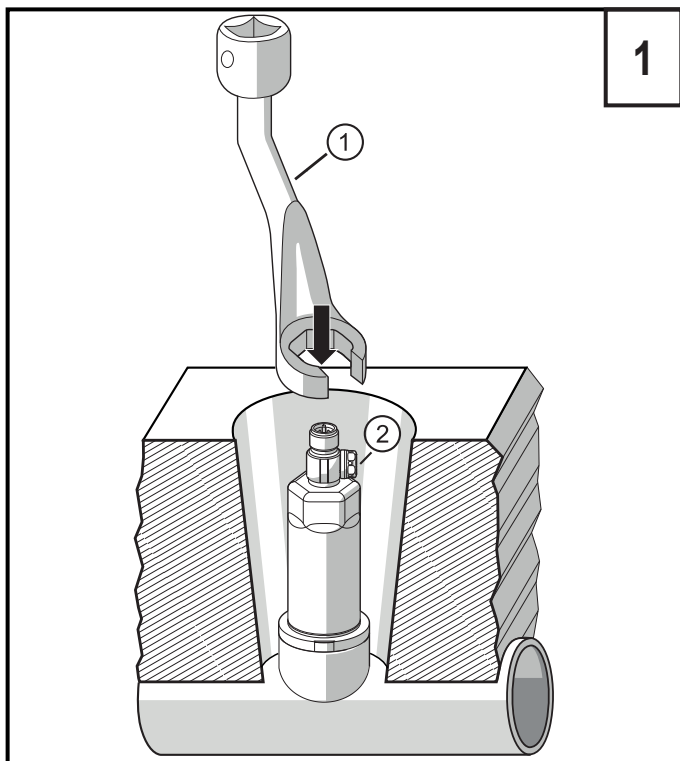
Bei einem vertieften Einbau des Sensors einen offenen Ringschlüssel, oder eine Sechskant-Stecknuss mit passender Innenkontur verwenden.



Bei Montage des Sensors keine axiale Hebelwirkung durch das Werkzeug (1) auf die drehbare Filterabdeckung (2) ausüben (→ Abb. 1).



Bei Montage mit einer Sechskant-Stecknuss (3) auf eine innere Höhe von mind. 30 mm Schlüsselfläche des Werkzeugs achten (→ Abb. 2).
Die drehbare Filterabdeckung plan zu einer Schlüsselfläche ausrichten.



► Gerät in einen Prozessanschluss einsetzen.

► Fest anziehen. Empfohlenes Anzugsdrehmoment:

Prozessanschluss	Anzugsdrehmoment in Nm
G ½	20
Abhängig von Schmierung!	



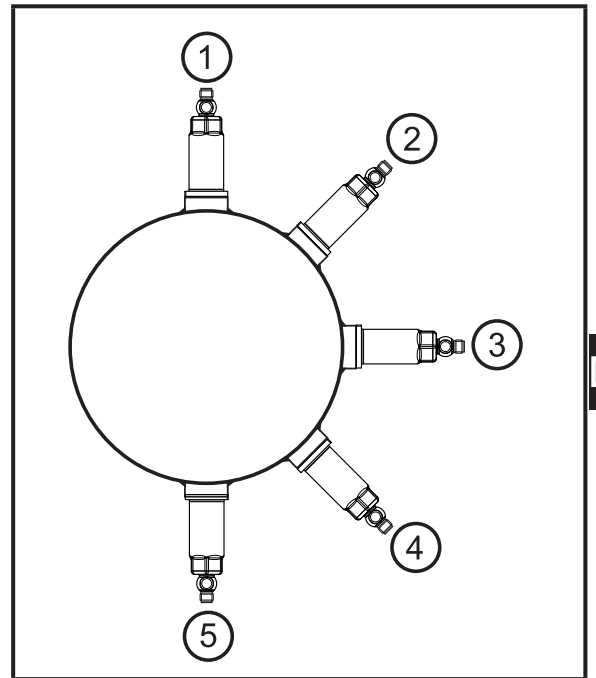
Eine Nullpunkt-Kalibrierung des Meßwertes ist mittels Teachfunktion möglich (→ 7.3 Offset teachen mit Teachtaster)

5.1 Einsatz im Hygienebereich nach 3A

Ausrichtung des Geräts in Rohrleitungen und Behältern

Beachten Sie für die optimierte Reinigungsmöglichkeit des Messelements entsprechend den 3A-Kriterien für Hygienebereich:

Das Gerät darf nicht am tiefsten Punkt der Rohrleitung oder des Behälters (siehe Abb., Position 5) eingebaut werden, damit das Medium aus dem Bereich des Messelementes vollständig abfließen kann.



DE

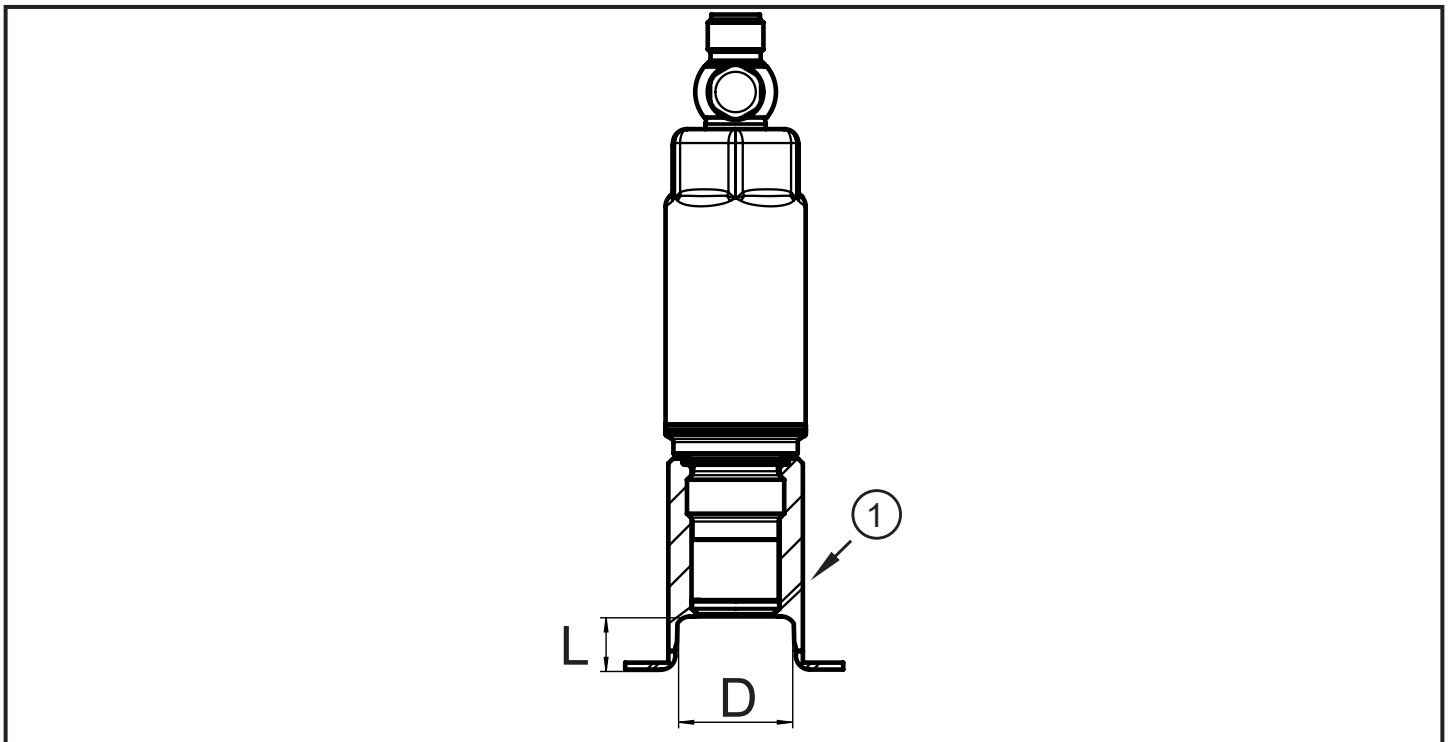
5.2 Einsatz im Hygienebereich nach EHEDG




Der Sensor ist bei entsprechender Installation für CIP (cleaning in process) geeignet.

Einsatzgrenzen (Temperatur- und Werkstoffbeständigkeit) laut Datenblatt beachten.

- ▶ Auf EHEDG-konforme Einbindung des Sensors in die Anlage achten:
- ▶ Zur Totraumvermeidung Abmessungen einhalten $L < D$.





1: Leckagebohrung

- ▶ Selbstentleerende Installation anwenden
- ▶ Nur EHEDG zugelassene Prozessadapter mit erforderlichen speziellen Dichtungen gemäß EHEDG Positionspapier verwenden.
-  Die Dichtung der Systemschnittstelle darf die Dichtstelle des Sensors nicht berühren.
- ▶ Bei Tankeinbauten muss der Einbau frontbündig sein, bzw. muss die Reinigung durch direktes Einstrahlen gesichert sein. Toträume müssen erfasst werden.
- ▶ Leckagebohrungen gut sichtbar und bei vertikalen Leitungen nach unten zeigend installieren.

5.3 PM15xx mit G ½

Das Gerät ist über zwei Dichtungsvarianten an Standard-Prozessanschlüsse adaptierbar:

1	<p>Frontbündig hygienisch dichtend über PEEK-Formdichtung</p> <p>Der Prozeßanschluss wird mit einem langzeitstabilen und wartungsfreien PEEK-Dichtring geliefert und ist für den Einsatz in hygienegerechten Installationen laut EHEDG und 3A geeignet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Bedarf: Kontaktflächen mit einer geeigneten, für den Anwendungsfall freigegebenen Schmierpaste benetzen. <p> Die PEEK-Dichtung ist für ifm-Adapter mit einem Gegenanschlag zum Medium hin ausgelegt.</p> <p>Die rückwärtige Dichtung kann variable Einschraubtiefen / Toleranzen kompensieren, aber keinen Systemdruck aufnehmen.</p> <p>Soll der Systemdruck durch die rückwärtige Dichtung aufgenommen werden → Montage Nr. 3.</p> <p> Für einen hygienegerechten Einbau nach 3A und EHEDG sind Adapter mit Leckagebohrungen zu verwenden.</p> <p>Zum Montagevorgang → Montageanleitung, die dem Adapter beiliegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei mehrmaliger Montage die PEEK-Dichtung kontrollieren und falls erforderlich wechseln.
----------	--

2 Frontbündig dichtend über Metall-Metall-Dichtung

- ▶ Die aufgeklipste PEEK-Formdichtung mit einem Werkzeug (Schraubendreher) durch eine vorgegebene Aussparung über der Dichtung entfernen.



Dichtfläche bei der Demontage nicht beschädigen.

- ▶ Bei Bedarf: Kontaktflächen mit einer geeigneten, für den Anwendungsfall freigegebenen Schmierpaste benetzen.
- ▶ Sensor in Adapter einschrauben.



Ausschließlich Zubehör der ifm electronic gmbh verwenden!

Bei Verwendung von Komponenten anderer Hersteller wird eine optimale Funktion nicht gewährleistet.



Die rückwärtige Dichtung kann variable Einschraubtiefen / Toleranzen kompensieren und bietet Schutz gegen das Eindringen von Medien in den Gewindebereich.

Der Systemdruck kann durch diese rückwärtige Dichtung nicht aufgenommen werden. Falls gefordert → Montage Nr. 3.

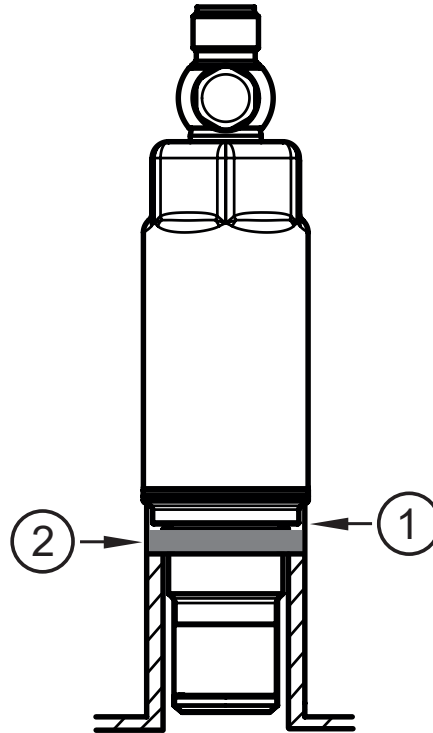


Eine langzeitstabile, wartungsfreie, spaltfreie Dichtwirkung besteht nur für einmalige Montage.

Sofern eine mehrmalige Montage der Dichtstelle notwendig wird, ist eine PEEK-Dichtung → Montage Nr. 1, zu verwenden.

3 Montage an G 1/2-Flansch / G 1/2-Gewindestutzen

- ▶ Voraussetzung: Hochwertig bearbeitete Stirnfläche (1).



! Bei Druckbeaufschlagung muss die Formdichtung (2) kundenseitig durch eine Normdichtung nach DIN EN ISO 1179-2 ersetzt werden.

- ▶ Bei Bedarf: Kontaktflächen mit einer geeigneten, für den Anwendungsfall freigegebenen Schmierpaste benetzen.

Wird die rückwärtige Formdichtung durch eine Normdichtung nach DIN EN ISO 1179-2 ersetzt, kann der Sensor in bestehende Durchgangsbohrungen, oder sonstigen G 1/2-Gewinden eingesetzt werden.

! In diesem Fall ist kein Gegenanschlag für die frontbündige Dichtfläche vorhanden und die PEEK-Dichtung muss abgenommen werden.

5.3.1 Montage in Trinkwasserapplikationen nach ACS und WRAS

1	Montage des Sensors mit PEEK-Dichtung (Auslieferungszustand).
2	Mit demontierter PEEK-Dichtung (metallische Dichtkante) auf Adapter mit metallischem Gegenanschlag montieren (ifm Zubehör).
3	Montage in G1/2-Gewindeflansche (ohne frontbündige Dichtkante) mit Abdichtung über rückwärtige Dichtung (→ 5.3), Montage 3. ▶ Formdichtung durch eine nach DIN EN ISO 1179-3, sowie ACS, bzw. WRAS, zugelassene Dichtung ersetzen.

- ▶ Einsatzbedingungen:

Druck, Temperatur und chemische Beständigkeit beachten (→ Datenblatt).

5.4 Entlüftungsmembrane mit Schutzkappe

5.4.1 Funktion Entlüftungsmembrane

Die Entlüftungsmembrane sichert die Relativdruckmessung ab, da barometrische und temperaturbedingte Druckänderungen in der Meßzelle zur Umgebung ausgeglichen werden

Die Entlüftungsmembrane wird durch eine verschraubte Kappe mit umlaufenden Bohrungen vor Beschädigungen geschützt.



Für eine einwandfreie Funktion der Membrane beachten:

- ▶ Verschmutzungen und Reinigungsmittel unmittelbar mit reichlich kalkarmem Schwallwasser abspülen.



Ist der Sensor prozessbedingt in einer Abkühlphase:

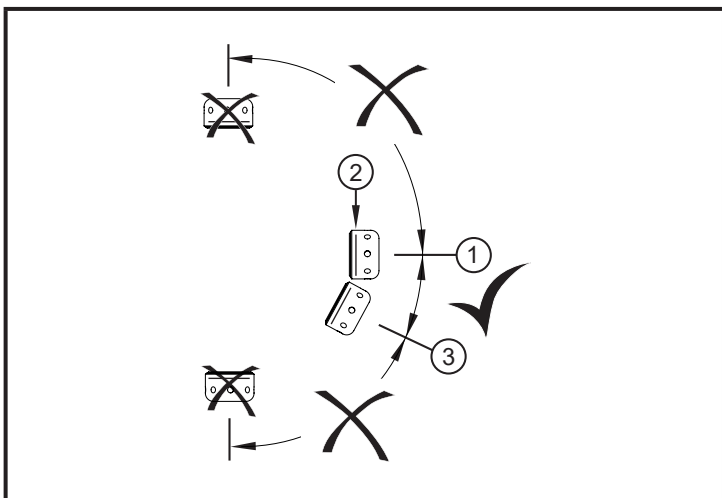
- ▶ Die Membrane nicht mit Flüssigkeit beaufschlagen um einen Unterdruck im Messsystem (mit einem dann geringfügig verfälschten Messwert) und eine Zusatzbelastung der Membrane zu vermeiden.

5.4.2 Ausrichten der Filterabdeckung

Die Filterabdeckung ist frei um die Sensorachse drehbar und damit den Umgebungsbedingungen anpassbar.

Bei senkrechter Einbaulage des Sensors entweicht das Kondensat schwerkraftbedingt durch die Öffnungen der Schutzkappe.

Bei waagerechtem Einbau des Sensors oder einer ähnlichen Einbauposition, muss die Filterschutzkappe zu einer der beiden Seitenflächen hin gedreht werden, um die Entlüftungsmembrane in eine senkrechte Position zu bringen. Dadurch ist eine optimierte Drainage bei Flüssigkeiten gesichert.



- ▶ Ideale Ausrichtung (1): Filterabdeckung in waagerechter Position. Die Entlüftungs-Membran (2) in der Filterabdeckung steht senkrecht.
- ▶ Maximale Neigung: 30° (3)

Abb. 1: Ausrichtung

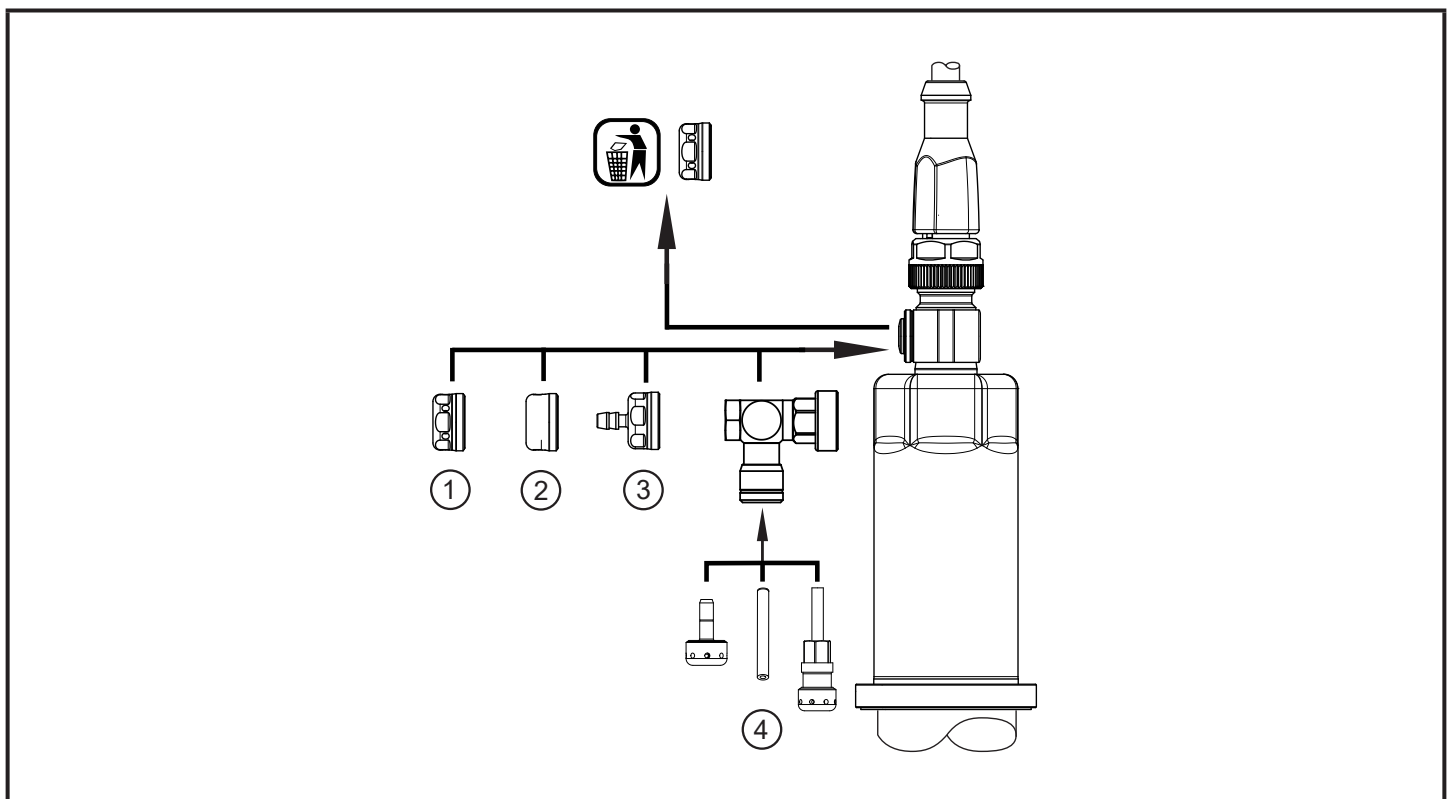
5.5 Schutz der Filterabdeckung aufwerten

In rauen Umgebungsbedingungen lässt sich der Schutz des Sensors durch die Verwendung von ifm-Zubehör aufwerten.

1	Wechsel der Filterabdeckung incl. Entlüftungsmembrane (E30142)
2	Wechsel der Filterabdeckung gegen eine geschlossene Abdeckkappe (E30148)
3	Wechsel der Filterabdeckung gegen eine Abdeckkappe mit Schlauchnippel und Entlüftungsschlauch, der in einem geschützten und trockenem Bereich endet (E30139)
4	Zubehörset (E30467) mit integrierter Entlüftungsmembrane, bei hohem Verschmutzungsgrad und / oder hoher Klimabelastung. Funktion → Montageanleitung E30467



- ▶ Verschmutzung und Feuchtigkeit während des Wechsels vermeiden
- ▶ Gewinde vorsichtig und rückstandsfrei reinigen
- ▶ Klebefläche am Sensor nicht beschädigen
- ▶ Ausrichtung Filterabdeckung beachten → Montageanleitung E30467



Bei Verwendung der geschlossenen Abdeckkappe ist kein Druckausgleich der Meßzelle mehr gegeben. Daher Meßabweichungen durch:

- Schwankungen des Atmosphärendrucks
- Schwankungen des Geräteinnendrucks bei Temperaturänderungen ($\Delta 10 \text{ K} \leq 30 \text{ mbar}$).

6 Elektrischer Anschluss



Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.

Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.

Spannungsversorgung nach EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten.
- ▶ Gerät folgendermaßen anschließen:

Adernfarben				2-Leiter-Betrieb (2L)		
1	BN	braun		1	BN	L+
2	WH	weiß		2	WH	OUT2
3	BU	blau				
4	BK	schwarz				
			<p>3-Leiter-Betrieb (3L)</p>			
			<p>OUT1: Kommunikation über IO-Link OUT2: Analogausgang Farbkennzeichnung nach DIN EN 60947-5-2</p>			

Beispielbeschaltung

(2L) 1 x analog	(3L) 1 x analog
(3L) 1 x analog / 1 x IO-Link	(3L) 1 x IO-Link



EMV Prüfung nach EN 61000-4-5 Surge: 0,5kV

7 Parametrieren



Das Gerät ist mittels IO-Link Funktion parametrierbar.

- ▶ IO-Link Hard- und Software für Parametriervorgang vorbereiten.
- ▶ Gerät z. B. mit IO-Link Interface (→ 7.1) oder programmiertem Memory Plug (→ 7.2) verbinden.
- ▶ Parametrierung durchführen.
- ▶ Gerät in Betrieb nehmen.

Die Parameter können vor Einbau und Inbetriebnahme des Gerätes oder während des laufenden Betriebs eingestellt werden.



Das Ändern von Parametern während des Betriebs beeinflusst möglicherweise die Funktionsweise der Anlage!

- ▶ Sicherstellen, dass keine Fehlfunktionen in der Anlage entstehen.

7.1 Parametrieren über PC

Für die Parametrierung ist eine IO-Link fähige Software erforderlich (z. B. LINERECORDER DEVICE).

Für die Anbindung des Gerätes über die USB-Schnittstelle eines Computers stehen IO-Link Interfaces der ifm zur Verfügung → www.ifm.com.

- ▶ Computer, Software und Interface vorbereiten.
- ▶ Gerät mit IO-Link Interface verbinden.
- ▶ Dem Menü der IO-Link Software folgen.
- ▶ Parametrierung durchführen.
- ▶ Gerät in Betrieb nehmen.

7.2 Parametrieren über Memory Plug

Über einen Memory Plug (ifm-Speichermodul) kann ein Parametersatz auf das Gerät geschrieben / vom Gerät aufgenommen werden → www.ifm.com.



Der Sensor muss sich im Auslieferungszustand befinden, damit er vom Memory Plug aus beschrieben werden kann.



Wurden am Sensor Einstellungen vorgenommen, nimmt der Memory Plug den Parametersatz auf, der dann auf baugleiche Sensoren übertragen werden kann.

- ▶ Passender Parametersatz (z. B. über einen PC, oder aus baugleichem Sensor) in den Memory Plug laden.
- ▶ Memory Plug zwischen Sensor und Kabeldose anschließen.
- > Sensor im Auslieferungszustand:
Bei anliegender Spannungsversorgung wird der Parametersatz vom Memory Plug auf den Sensor übertragen.
- > Sensor mit veränderten Einstellungen:
Bei anliegender Spannungsversorgung nimmt der Memory Plug den Parametersatz des Sensors auf.
- ▶ Memory Plug entfernen.
- ▶ Gerät in Betrieb nehmen.

Einstellbare Parameter (→ 7.5).

Weitere Information zum Memory Plug stehen in der jeweiligen technischen Dokumentation zur Verfügung → www.ifm.com.

7.3 Offset teachen mit Teachtaster

Über einen externen Teachtaster (E30425) kann eine Nullpunkt-Kalibrierung (Calibration offset) vorgenommen werden. Der anstehende Meßwert wird als interner Nullpunkt übernommen, sofern dieser Meßwert innerhalb +/- 3% des Messbereich-Endwertes liegt.



Anschluss siehe Datenblatt E30425


Bei angeschlossenem Teachtaster ist keine IO-Link Kommunikation möglich

- ▶ Teachtaster zwischen eingebauten Sensor und Zuleitung einbinden.
- ▶ Anlagendruck konstant auf Null halten (parametrierbarer Bereich = +/- 3% der Messspanne).
- ▶ Für $> 2 \dots < 10$ s die Taste betätigen.
- > Bei anliegender Spannung blinkt die LED im Taster mit 2 Hz und parametriert den Nullpunkt (Calibration offset).
- > Bei einem Fehler blinkt die LED mit 8 Hz.

7.3.1 Analogwert skalieren

<ul style="list-style-type: none">▶ [ASP2] wählen und Wert einstellen, bei dem 4 mA ausgegeben werden.▶ [AEP2] wählen und Wert einstellen, bei dem 20 mA ausgegeben werden. Mindestabstand zwischen ASP2 und AEP2 = 20 % der Messspanne (Skalierungsfaktor 5).	[ASP2] [AEP2]
---	----------------------

7.3.2 Standard-Maßeinheit festlegen (optional)

<ul style="list-style-type: none">▶ [uni.P] wählen und Maßeinheit festlegen: [bAr] / [mbar] / [MPa] / [kPa] / [PSI] / [mWS] / [inH2O]  Wählbare Maßeinheiten sind vom jeweiligen Gerät abhängig.	[uni.P]
--	---------

7.3.3 Standard-Maßeinheit für Medientemperatur


<ul style="list-style-type: none">▶ [uni.T] wählen und Maßeinheit festlegen: [°C] / [°F]	[uni.T]
--	---------

7.4 Benutzereinstellungen (Optional)


7.4.1 Fehlerverhalten des Ausgang 2 festlegen

Verhalten von OUT2 im Falle eines internen Fehlers: <ul style="list-style-type: none">▶ [FOU2] wählen und Wert festlegen:<ul style="list-style-type: none">- OU = Analogsignal verhält sich wie von den aktuellen Parametern vorgegeben.- On = Analogsignal geht auf den oberen Anschlagwert (21.5 mA)	[FOU2]
---	--------

7.4.2 Dämpfung für den Analogausgang festlegen

<ul style="list-style-type: none">▶ [dAA] wählen und Dämpfungskonstante (10...90 % Ansteigszeit) in Sekunden einstellen. Einstellbereich: 0,000...4,000 s.  Die Dämpfung [dAA] beeinflusst nur den Analogausgang / den Analogsignalpfad.	[dAA]
--	-------

7.4.3 Dämpfung für das Schaltsignal festlegen


<p>► [dAP] wählen und Dämpfungskonstante in Sekunden einstellen (T-Wert:63 %). Einstellbereich: 0,000...4,000 s.</p> <p> Die Dämpfung [dAP] beeinflusst den Prozessdatenstrom (IO-Link Kommunikation).</p>	[dAP]
--	-------

7.4.4 Nullpunkt-Kalibrierung

DE

<p>► [tcof] wählen Der interne Messwert (Arbeitswert des Sensors) wird gegenüber dem realen Messwert verschoben. • Teachbereich: - 3...+ 3 % der Messspanne</p>	[tcof]
---	--------

7.5 Liste der Parameter

Parameter	Funktion
ASP2	Analogstartpunkt Messwert, bei dem 4 mA ausgegeben werden.
AEP2	Analogendpunkt Messwert, bei dem 20 mA ausgegeben werden Mindestabstand zwischen ASP und AEP = 20 % der Messspanne .
uni.P	Standard-Maßeinheit für Systemdruck (Anzeige): [bAr] / [mbar] / [MPa] / [kPa] / [PSI] / [mWS] / [inH2O]  Wählbare Maßeinheiten sind vom jeweiligen Gerät abhängig.
uni.T	Standard-Maßeinheit für Medientemperatur: [°C] / [°F]
FOU2	Verhalten von Ausgang 2 im Falle eines Fehlers.
tcoF	Nullpunkt-Kalibrierung (Calibration offset) Der interne Messwert (Arbeitswert des Sensors) wird gegenüber dem realen Messwert verschoben. • Teachbereich: - 3...+ 3 % der Messspanne
dAA	Dämpfung für den Analogausgang Mit dieser Funktion lassen sich Druckspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz ausfiltern.
dAP	Dämpfung des Prozeßwertes (Betrifft nur IO-Link-Auswertung).

Parameter	Funktion
Lo.P	Minimalwertspeicher für Systemdruck (unbeeinflusst von eingestellter Dämpfung)
Hi.P	Maximalwertspeicher für Systemdruck (unbeeinflusst von eingestellter Dämpfung)
Lo.T	Minimalwertspeicher für Medientemperatur
Hi.T	Maximalwertspeicher für Medientemperatur

7.6 Diagnose-Funktionen

7.6.1 Ablesen der Min- / Maxwerte für Systemdruck

<p>► [Hi.P] oder [Lo.P.] wählen um den jeweils höchsten oder niedrigsten gemessenen Prozesswert anzuzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hi.P] = Maximalwert Systemdruck - [Lo.P] = Minimalwert Systemdruck <p>Speicher kann zurück gesetzt werden.</p>	[Hi.P] [Lo.P]
--	------------------

7.6.2 Ablesen der Min- / Maxwerte für Medientemperatur

<p>► [Hi.T] oder [Lo.T.] wählen um den jeweils höchsten oder niedrigsten gemessenen Prozesswert anzuzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hi.T] = Maximalwert Medientemperatur - [Lo.T] = Minimalwert Medientemperatur <p>Speicher kann zurück gesetzt werden.</p>	[Hi.T] [Lo.T]
--	------------------



Diagnosemöglichkeiten, Gerätetemperatur unter Kapitel IO-Link.

8 Betrieb


Nach Einschalten der Versorgungsspannung und Ablauf der Bereitschaftsverzögerungszeit von ca. 0,5 s befindet sich das Gerät im RUN-Modus (= normaler Arbeitsbetrieb). Es führt seine Mess- und Auswertefunktionen aus und erzeugt Ausgangssignale entsprechend den eingestellten Parametern.


9 Fehlerbehebung

Das Gerät verfügt über umfangreiche Möglichkeiten zur Selbstdiagnose. Es überwacht sich selbstständig während des Betriebs.

Warnungen und Fehlerzustände werden über IO-Link signalisiert.

Bei Ausfall eines Prozesswertes stehen die anderen Prozesswerte weiterhin zur Verfügung.

 Über IO-Link stehen zusätzliche Diagnosefunktionen zur Verfügung.
→ IODD Schnittstellbeschreibung unter www.ifm.com.

 IO-Link Fehlercodes sind der IODD zu entnehmen

DE

Typ	Beschreibung	Verhalten Ausgang	Fehlerbehebung
Fehler	Gerät defekt / Funktionsfehler	FOU	Gerät tauschen.
Fehler	Versorgungsspannung zu niedrig	Aus	Versorgungsspannung prüfen
Fehler	Parametrierung außerhalb des gültigen Bereichs.	FOU	Parametrierung wiederholen.
Fehler	Fehler Druckmessung	FOU	Druckmessung überprüfen. Gerät tauschen.
Fehler	Fehler Temperaturmessung	FOU	Temperaturmessung überprüfen. Gerät tauschen.
Fehler	Temperaturbereich kritisch überschritten ($\leq 111,4 \%MEW^*$)	FOU	Temperaturbereich prüfen.
Fehler	Temperaturbereich kritisch unterschritten ($\leq -8,6 \%MAW^{**}$)	FOU	Temperaturbereich prüfen.
Warnung	Druckbereich überschritten ($\geq 105 \%MEW^*$) oder Temperaturbereich überschritten ($\geq 105,7 \%MEW^*$)	OU	Druckbereich / Temperaturbereich prüfen.
Warnung	Druckbereich unterschritten ($\geq -5 \%MAW^*$) oder Temperaturbereich unterschritten ($\geq -2,9 \%MEW^*$)	OU	Temperaturbereich prüfen.

Typ	Beschreibung	Verhalten Ausgang	Fehlerbehebung
Warnung	Gerätetemperatur überschritten (> 125°C / 257°F)	OU	Gerätetemperatur prüfen
Warnung	Gerätetemperatur unterschritten (> -25°C / -13°F)	OU	Gerätetemperatur prüfen
<p>*MEW = Messbereichsendwert, **MAW = Messbereichs-Anfangswert Verhalten Ausgang: Im Fehlerfall verhält sich der Analogausgang entsprechend der Einstellung unter [FOU2]. Im Fall einer Warnung verhält sich das Analogsignal wie von den Parametern vorgegeben [OU].</p>			

10 Technische Daten und Maßzeichnung

Technische Daten und Maßzeichnung unter www.ifm.com.

11 Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

- ▶ Eine Instandsetzung des Geräts ist nicht möglich.
- ▶ Gerät nach Gebrauch umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen entsorgen.
- ▶ Bei Rücksendungen dafür sorgen, dass das Gerät frei ist von gefährlichen und giftigen Stoffen.

12 Werkseinstellung

	Werkseinstellung	Benutzer-Einstellung
ASP2	0% MEW*	
AEP2	100% MEW*	
uni.P	bar / mbar	
uni.T	°C	
FOU2	OU	
tcof	0,0	
dAA	0,1	
dAP	0,06	

MEW Messbereichsendwert

* = Eingestellt ist der angegebene Prozentwert vom Messbereichsendwert (MEW) des jeweiligen Sensors in bar / mbar

DE