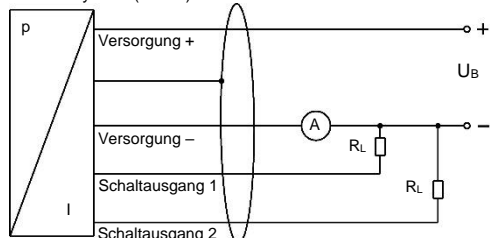


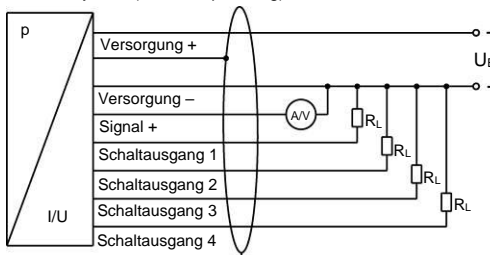


## Anschlussschaltbilder:

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom / Spannung)



## 5. Erstinbetriebnahme

	<b>Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag</b> - Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der Spezifikation! (gemäß Datenblatt)
--	---

- ✓ Gerät ist ordnungsgemäß installiert.
- ✓ Gerät weist keine sichtbaren Mängel auf.

## 6. Bedienung

### 6.1 Bedien- und Anzeigeelemente

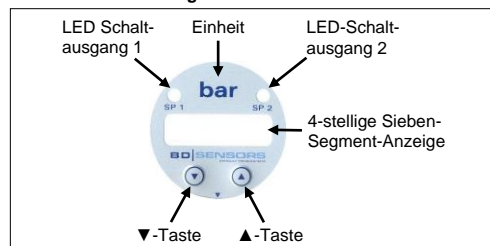


Abb. 3 Bedienfolie für Gerät mit 2 Schaltausgängen

Das Gerät besitzt, je nach Ausstattung max. vier LEDs, die den Schaltausgängen zugeordnet sind. Leuchtet eine dieser LEDs, ist der jeweilige Schaltpunkt erreicht und der Schaltausgang aktiv. Die Anzeige des Messwertes sowie das Konfigurieren der einzelnen Parameter erfolgt menügesteuert über die Sieben-Segment-Anzeige.

Tastenfunktion	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorwärts durch das Menü blättern (ab Menü 1)</li> <li>• Erhöhung des Anzeigewertes</li> <li>• Erhöhung der Zählgeschwindigkeit, Taste länger als 5 Sekunden gedrückt halten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rückwärts durch das Menü blättern (beginnend mit letztem Menü)</li> <li>• Reduzierung des Anzeigewertes</li> <li>• Reduzierung der Zählgeschwindigkeit, Taste länger als 5 Sekunden gedrückt halten</li> </ul>
	zur Bestätigung der Menüpunkte und der eingestellten Werte müssen beide Tasten gleichzeitig gedrückt werden

### 6.2 Konfiguration

Das Menüsystem ist in sich geschlossen; dadurch können Sie sowohl vorwärts als auch rückwärts durch die einzelnen Einstellungsmenüs blättern, um zu dem gewünschten Einstellungspunkt zu gelangen. Alle Einstellungen werden dauerhaft in einem EEPROM gespeichert und stehen somit auch nach Trennung der Versorgungsversorgung wieder zur Verfügung. Der Aufbau der Menüsysteme ist für alle Gerätevarianten gleich, egal wie viele Schaltpunkte vorhanden sind. Er unterscheidet sich lediglich durch das Fehlen der überflüssigen Menüpunkte. Die nachfolgenden Darstellungen und die Menübeschreibung stellen alle möglichen Menüpunkte dar. Bei Geräten mit 3-Leiter Ausgang 4 ... 20 mA und 0 ... 20 mA haben die Menüs ZP und EP eine Sonderfunktion. Das Menü DP entfällt, da der Dezimalpunkt bereits während der Produktion fest eingestellt wird.

Bitte halten Sie sich genau an die Beschreibungen und beachten Sie, dass Änderungen an den einstellbaren Parametern (Ein-, Ausschaltpunkt etc.) erst nach Betätigung beider Tasten und nach Verlassen des Menüpunktes wirksam werden.

### 6.3 Passwortsystem

Um eine Konfiguration des Gerätes durch Unbefugte auszuschließen, besteht die Möglichkeit das Gerät zu sperren. Vergleichen Sie diesbezüglich Menü 1 der Menüliste.

### 6.4 Konfigurationsbeispiel des Analogausganges bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar

Anhand der Menüs ZP und EP kann der Analogausgang konfiguriert werden. Nachfolgend soll die Funktion dieser Menüs an einem Beispiel verdeutlicht werden. Bei einem Gerät mit einem Nenndruckbereich 0 ... 400 bar ist ab Werk folgendes Signalverhalten eingestellt:

0 bar = 4,00 mA    200 bar = 12,00 mA    400 bar = 20 mA

Verändert man den Wert im Menü ZP von 0 auf 20 und den Wert im Menü EP von 400 auf 300, so wird sich folgendes Signalverhalten einstellen:

20 bar = 4,00 mA    160 bar = 12,00 mA    300 bar = 20 mA

Die Werte der Menüs ZP und EP sind bis zum Verhältnis 1:5 des Nenndruckbereiches einstellbar.

### 6.5 Erklärung von Hysterese- und Vergleichsmodus

Um den jeweiligen Modus zu invertieren, müssen Sie die Werte für Ein- und Ausschaltpunkte vertauschen.

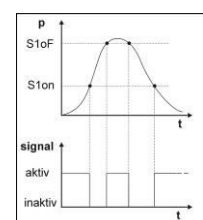


Abb. 4 Vergleichsmodus

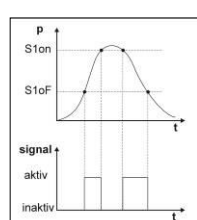


Abb. 5 Vergleichsmodus invertiert

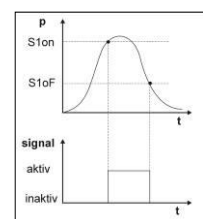


Abb. 6 Hysteresemodus

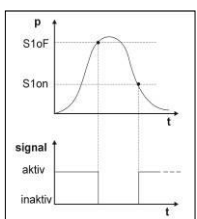


Abb. 7 Hysteresemodus invertiert

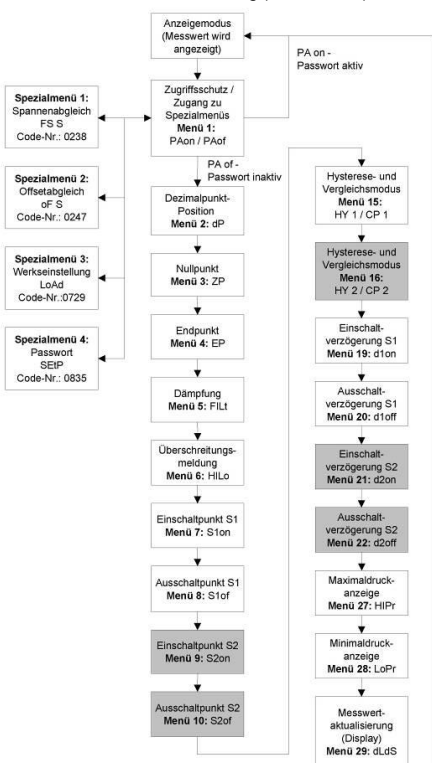
## 6.6 Menüliste

✓ die Tastenfunktionen sind bekannt (gemäß Punkt „6.1 Bedien- und Anzeigeelemente“)

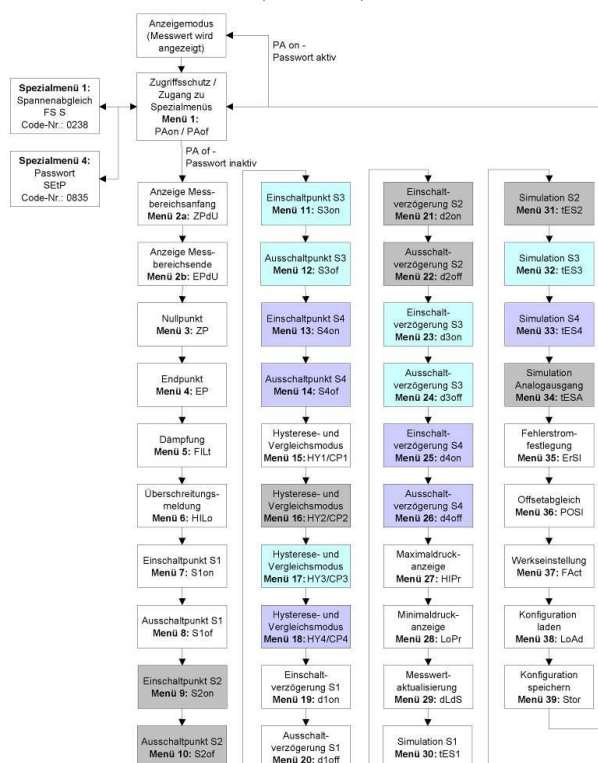
PAon PAof	<b>Menü 1 – Zugriffsschutz</b> PAon → Passwort aktiv → zum Deaktivieren: Passwort einstellen PAof → Passwort inaktiv → zum Aktivieren: Passwort einstellen werkseitig ist das Passwort auf "0005" eingestellt; Einstellung des Passwortes über Spezialmenü 4
dp	<b>Menü 2 – Einstellung der Dezimalpunkt Position</b> bei 3-Leiter-Geräten mit 4 ... 20 mA und 0 ... 20 mA-Ausgang wurde diese bei der Produktion festgelegt
2pdu	<b>Menü 2a – Anzeige des Messbereichsanfangs gemäß Bestellung (nur bei 3-Leiter verstellbar)</b> Es besteht keine Eingabemöglichkeit.
EPdu	<b>Menü 2b – Anzeige des Messbereichsendes gemäß Bestellung (nur bei 3-Leiter verstellbar)</b> Es besteht keine Eingabemöglichkeit.
2p EP	<b>Menüs 3 und 4 – Einstellung von Nullpunkt / Endpunkt</b> die korrekten Werte wurden bereits bei der Herstellung eingestellt; eine nachträgliche Konfiguration bei 2-Leiter Geräten ist nur bei abweichenden Anzeigewünschen (Bsp. 0 ... 100 %) erforderlich Besonderheit bei 3-Leiter-Geräten mit 4 ... 20 mA und 0 ... 20 mA-Ausgang: die Konfiguration bewirkt eine Veränderung des Analogausgangs, wobei der Anzeigewert unverändert bleibt (Null- und Endpunkt können nur innerhalb der Grenzen des Messbereichs, gemäß Typenschild eingestellt werden); vergl. "6.4 Konfigurationsbeispiel des Analogausganges bei 3-Leiter Geräten"
FILT	<b>Menü 5 – Einstellung der Dämpfung (Filter)</b> zur Erreichung einer konstanten Anzeige bei stark schwankenden Messwerten: Einstellen der Zeitkonstante eines nachgebildeten analogen Tiefpasses (0,3 bis 30 s einstellbar)
HILo	<b>Menü 6 – Aktivierung der Bereichsüberschreitungsmeldung</b> "on" oder "off" einstellen
S1on	<b>Menüs 7, 9, 11 und 13 – Einstellung der Einschaltpunkte</b> jeweilige Werte einstellen, ab dem die Schaltausgänge 1 (S1on) bis 4 (S4on) aktiviert werden
S1of	<b>Menüs 8, 10, 12 und 14 – Einstellung der Ausschaltpunkte</b> jeweilige Werte einstellen, ab dem die Schaltausgänge 1 (S1of) bis 4 (S4of) deaktiviert werden
HY 1 CP 1	<b>Menüs 15 bis 18 – Auswahl von Hysterese- oder Vergleichsmodus</b> jeweils für die Schaltausgänge 1 bis 4, Hysterese- oder Vergleichsmodus (HY 1 bis HY 4) oder Vergleichsmodus (CP 1 bis CP 4) einstellen (Nr. entspricht dem Schaltausgang) vergl. "6.5 Erklärung von Hysterese- und Vergleichsmodus"
d1on	<b>Menüs 19, 21, 23 und 25 – Einstellung der Einschaltverzögerungen</b> jeweilige Werte der Einschaltverzögerung nach Erreichen der Einschaltpunkte 1 (d1on) bis 4 (d4on) einstellen (0 bis 100 s einstellbar)
d1of	<b>Menüs 20, 22, 24 und 26 – Einstellung der Ausschaltverzögerungen</b> jeweilige Werte der Ausschaltverzögerung nach Erreichen der Ausschaltpunkte 1 (d1of) bis 4 (d4of) einstellen (0 bis 100 s einstellbar)
HIPr LoPr	<b>Menüs 27 und 28 – Maximal- / Minimaldruckanzeige</b> Anzeige des Maximaldrucks (HIPr) bzw. Minimaldrucks (LoPr), der während der Messung angelegen hat; (bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geht der Wert verloren) zum Löschen: innerhalb einer Sekunde nochmals beide Tasten drücken
dLdS	<b>Menü 29 – Messwertaktualisierung (Display)</b> Einstellung der Zyklen, nach denen der Messwert im Display aktualisiert wird (0,0 bis 10 s einstellbar)
ES1	<b>Menüs 30 bis 33 – Simulation der Schaltausgänge (nur bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> mit der ▲- bzw. ▼-Taste können die Schaltausgänge 1 (tES1) bis 4 (tES4) aktiviert oder deaktiviert werden
ESa	<b>Menü 34 – Simulation Analogausgang (nur bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> zur Simulation sind folgende Einstellungen möglich: "oi 4" (4 mA bzw. 2 V), "oi12" (12 mA bzw. 6 V) und "oi20" (20 mA bzw. 10 V)
ErS	<b>Menü 35 – Fehlersignalfestlegung (nur bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> gewünschtes Fehlersignal einstellen (dies wird bei einem Gerätedefekt ausgegeben); einstellbar ist "OFF" (keine Fehlersignalerkennung), "C 0" (0 mA bzw. 0 V), "C L0" (3,5 mA bzw. 1,75 V) und "C HI" (23 mA bzw. 11,5 V) eine Ausgabe des Fehlersignals erfolgt nur, wenn das Menü 6 auf "on" eingestellt ist
POs1	<b>Menü 36 – Offsetabgleich / Lagekorrektur (nur bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> Menüpunkt "PoSi" bestätigen; bei Offset ≠ Umgebungsdruck ist eine Druckbeaufschlagung erforderlich abhängig von der Einbaulage (Druckreferenz muss dem Messbereichsanfangwert entsprechen); beide Tasten drücken; in der Anzeige erscheint "oF I"; mit beiden Tasten bestätigen; in der Anzeige erscheint daraufhin "Pro2"; diese mit beiden Tasten bestätigen; danach erscheint "o" in der Anzeige; jetzt kann mit den Pfeiltasten ein gewünschter Wert eingegeben werden, dieser entspricht dem Prozentwert des Messbereichs z.B.: für Messbereich: -1 ... 15 bar ist die Eingabe 5 erforderlich, diese entspricht 5% (-0,2 bar) des Messbereichs; den eingegebenen Wert mit beiden Tasten bestätigen, im Display erscheint "oF5"; den richtigen Druck (im Beispiel -0,2 bar) stabil anlegen und mit beiden Tasten bestätigen. Sollte der Wert nicht genau angezeigt werden, muss dieser Vorgang nochmals wiederholt werden. Eine Lagekorrektur ist erforderlich wenn die Einbaulage, von der Werkskalibrierung abweicht (andererseits kann es zu geringfügigen Signalverschiebungen kommen, die falsche Anzeigewerte verursachen) Das analoge Ausgangssignal (bei Geräten mit Analogausgang) bleibt von dieser Änderung unberührt. Weiterhin wird gleichzeitig mit der Verschiebung des Offsets auch eine Verschiebung des Spannenwertes (Full Scale) durchgeführt.
FAct	<b>Menü 37 – Laden der Werksgrundeinstellungen (nur bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> zum Laden der Werksgrundeinstellungen, nach der Menüpunkttauswahl nochmals beide Tasten gleichzeitig drücken alle durchgeführte Änderungen werden zurückgesetzt (Passwort wird wieder auf "0005" eingestellt)
LoAd	<b>Menü 38 – Konfiguration laden (nur bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> zum Laden, der (unter Menü 39) gespeicherten Gerätekonfigurationen die gewünschte Nummer 1 bis 5 einstellen
Stor	<b>Menü 39 – Konfiguration speichern (nur bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> zum Speichern, der derzeitigen Gerätekonfiguration die gewünschte Nummer 1 bis 5 einstellen
<b>Spezialmenüs</b> (um zu den Spezialmenüs zu gelangen, wählen Sie mit Hilfe der ▲- bzw. ▼-Taste den Menüpunkt "PAof" und bestätigen diesen; daraufhin erscheint "1" im Display)	
FS S	<b>Spezialmenü 1 – Spannenabgleich</b> zur Korrektur der Anzeige bei Abweichung des Spannenwertes gegenüber dem anliegenden Druckwert; eine Durchführung ist nur bei Verfügbarkeit entsprechender Referenzquellen möglich, insofern die Messwertabweichung innerhalb bestimmter Grenzen liegt; "0238" einstellen; mit beiden Tasten bestätigen; daraufhin erscheint "FS S" im Display; nun ist es erforderlich, mittels einer Druckreferenz das Gerät mit Druck zu beaufschlagen (Druck muss dem Messbereichsendwert entsprechen); beide Tasten drücken, um das aktuell vom Druckschalter ausgegebene Signal als Spannsignal zu speichern; in der Anzeige erscheint ab diesem Zeitpunkt der eingestellte Messbereichsendwert (End Point), obwohl das Sensorsignal im Spannsignal verschoben ist. Das analoge Ausgangssignal (bei Geräten mit Analogausgang) bleibt von dieser Änderung unberührt.
oF 5	<b>Spezialmenü 2 – Offsetabgleich / Lagekorrektur (nicht bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> "0247" einstellen; die Menübeschreibung entspricht der Beschreibung "POSi" (Menü 36) bei 3-Leiter-Geräten
LoAd	<b>Spezialmenü 3 – Laden der Werksgrundeinstellungen (nicht bei 4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar)</b> "0729" einstellen; die Menübeschreibung entspricht der Beschreibung "FAct" (Menü 37) bei 3-Leiter-Geräten
SEtP	<b>Spezialmenü 4 – Einstellung des Passwortes</b> "0835" einstellen; mit beiden Tasten bestätigen, es erscheint "SEtP" im Display; Einstellung des Passwortes mit der ▲- bzw. ▼-Taste (0 ... 9999 einstellbar, ausgenommen sind die Code-Nummern 0238, 0247, 0729, 0835); Bestätigung des Passwortes durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten

## 6.7 Aufbau des Menüsystems

2-/3-Leiter Standard-Ausführung (Version P07):



4 ... 20 mA / 3-Leiter verstellbar (Version P07):



## 7. Wartung

	<b>LEBENSGEFAHR DURCH DAVONFLIEGENDE TEILE, AUSTRETENDES MEDIUM, STROMSCHLAG</b> - Warten Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!
	<b>VERLETZUNGSGEFAHR DURCH AGGRESSIVE MEDIEN ODER SCHADSTOFFE</b> - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille

Säubern Sie das Gehäuse des Gerätes, bei Bedarf, mit einem feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung. Beachten Sie bei den Reinigungsprozessen die Verträglichkeit der verwendeten Reinigungsmittel in Verbindung mit den medienberührten Werkstoffen der Druckmessgeräte. Zulässige Konzentrationen und Temperaturen müssen beachtet werden. Eine Verifizierung/Validierung durch den Anwender ist zwingend erforderlich. Für Geräte mit EHEDG-Zulassung muss in Tanks das Reinigungsgerät so positioniert werden, dass das Druckmessgerät direkt angesteuert und bei der Reinigung benützt wird. EHEDG-konforme Geräte wurden für CIP-Anwendungen (Cleaning In Place) entwickelt und müssen zur Reinigung nicht demontiert werden.

Bei bestimmten Medien kann es zu Ablagerungen oder Verschmutzungen auf Membrane / Druckanschluss kommen. Abhängig von Art und Qualität des Prozesses sind geeignete, zyklische Wartungsintervalle durch den Betreiber festzulegen. In deren Rahmen müssen regelmäßige Kontrollen bezüglich Korrosion, Beschädigung von Membrane/Dichtung(en) sowie Signalverschiebung durchgeführt werden. Weiterhin ist ggf. ein regelmäßiger Austausch der verwendeten Dichtung(en) erforderlich.

Falls die Membrane verkalkt ist, wird empfohlen die Entkalkung von BD|SENSORS durchführen zu lassen. Beachten Sie diesbezüglich das Kapitel „Service/Reparatur“.

**HINWEIS** - Eine falsche Reinigung oder unsachgemäße Berührung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen. Benutzen Sie keine spitzen Gegenstände oder Druckluft zum Reinigen der Membrane.

## 8. Außerbetriebnahme

	<b>LEBENSGEFAHR DURCH DAVONFLIEGENDE TEILE, AUSTRETENDES MEDIUM, STROMSCHLAG</b> - Demontieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!
	<b>VERLETZUNGSGEFAHR DURCH AGGRESSIVE MEDIEN ODER SCHADSTOFFE</b> - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille

**HINWEIS** - Nach der Demontage sind mechanische Anschlüsse mit Schutzkappen zu versehen.

## 9. Service / Reparatur

Informationen zu Service / Reparatur:

- [www.bdsensors.de](http://www.bdsensors.de)
- [info@bdsensors.de](mailto:info@bdsensors.de)
- Service-Tel: +49 (0) 92 35 / 98 11 0

### 9.1 Nachkalibrierung

Während der Lebensdauer des Gerätes kann sich der Offset- oder Spannenwert verschieben. Dabei wird ein abweichender Signalwert bezogen auf den eingestellten Messbereichsanfang bzw. -endwert ausgegeben. Tritt nach längerem Gebrauch eines dieser beiden Phänomene auf, wird eine werkseitige Nachkalibrierung empfohlen.

### 9.2 Rücksendung

	<b>VERLETZUNGSGEFAHR DURCH AGGRESSIVE MEDIEN ODER SCHADSTOFFE</b> - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille
--	--

Bei jeder Rücksendung, egal ob zur Nachkalibrierung, Entkalkung, zum Umbau oder zur Reparatur, ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruchstark zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine Rücksendeerklärung mit detaillierter Fehlerbeschreibung beizufügen. Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt.

Entsprechende Vorlagen finden Sie auf der Homepage. Laden Sie diese unter [www.bdsensors.de](http://www.bdsensors.de) herunter oder fordern Sie diese an: [info@bdsensors.de](mailto:info@bdsensors.de) | Telefon: +49 (0) 92 35 / 98 11 0

Geräte ohne Dekontaminierungserklärung werden im Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums erst nach Eingang einer entsprechenden Erklärung untersucht!

## 10. Entsorgung

	<b>VERLETZUNGSGEFAHR DURCH AGGRESSIVE MEDIEN ODER SCHADSTOFFE</b> - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille
--	--

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2012/19/EU (WEEE - Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

**HINWEIS** - Entsorgen Sie das Gerät sachgerecht!

## 11. Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungsbedingungen unterliegen der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 24 Monaten, gültig ab Auslieferdatum. Bei unsachgemäßer Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes schließen wir jegliche Gewährleistungsansprüche aus. Beschädigte Membranen werden nicht als Gewährleistungsfall anerkannt. Ebenso besteht kein Anspruch auf Gewährleistung, wenn die Mängel aufgrund des normalen Verschleißes entstanden sind.

## 12. EU-Konformitätserklärung / CE

Das gelieferte Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die angewandten Richtlinien, harmonisierten Normen und Dokumente sind in der für das Produkt gültigen EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Diese finden Sie unter <http://www.bdsensors.de>.

Zudem wird die Betriebssicherheit des Gerätes durch das CE-Zeichen auf dem Typenschild bestätigt.