

**Betriebsanleitung**

Elektronischer Druckschalter DS 2XX für Ex-Bereiche

AX14-DS 200, AX14-DS 200 P, AX14-DS 201,  
AX14-DS 201 P, AX14-DS 202, AX14-DS 210,  
AX14-DS 217



**VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN**  
**AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN**  
ID: BA\_DS2XX\_Ex\_D | Version: 03.2022.0

© 2022 BDSENSORS GmbH - Alle Rechte vorbehalten

**1. Allgemeine Informationen und Sicherheits-technische Hinweise über diese Betriebsanleitung**

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und sachgemäßen Umgang mit dem Produkt und ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes, für das Personal jederzeit zugänglich, aufzubewahren. Alle Personen, die mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes beauftragt sind, müssen diese Betriebsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

**Folgende Dokumente sind ein wichtiger Teil der Betriebsanleitung:**

- Datenblatt
  - Baumusterprüfbescheinigung
- Spezifische Daten zu den einzelnen Produkten entnehmen Sie dem entsprechenden Datenblatt!
- Laden Sie dies unter [www.bdsensors.de](http://www.bdsensors.de) herunter oder fordern Sie es an: [info@bdsensors.de](mailto:info@bdsensors.de) Tel.: +49 (0) 92 35 / 98 11 0
- Die Ex-Versionen unserer Produkte sind Varianten der Standardprodukte.
- Beispiele:**
- Standard: DS 200 → Ex-Version: AX14-DS 200
- Zusätzlich sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen sowie landesspezifische Installationsstandards und die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Beachten Sie für die Installation, Wartung und Reinigung des Gerätes unbedingt die einschlägigen, den Explosionsschutz behandelnden Verordnungen und Bestimmungen (VDE 0160, VDE 0165 bzw. EN 60079-14) sowie die UVV. Die Konstruktion erfolgte unter Anwendung folgender Normen:
- EN IEC 60079-0:2018
  - EN 60079-11:2012

- 1.1 Verwendete Symbole**
- |                 |   |
|-----------------|---|
|                 | - Art und Quelle der Gefahr<br>- Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr  |
| <b>Warnwort</b> |   |
|                 | - Unmittelbar drohende Gefahr!<br>- Bei Nichtbeachtung <b>folgt</b> Tod oder schwere Verletzung.                  |
| <b>GEFAHR</b>   |   |
|                 | - Möglicherweise drohende Gefahr!<br>- Bei Nichtbeachtung <b>kann</b> Tod oder schwere Verletzung <b>folgen</b> . |
| <b>WARNUNG</b>  |   |
|                 | - Gefährliche Situation!<br>- Bei Nichtbeachtung <b>kann</b> gering-füfige oder mäßige Verletzung <b>folgen</b> . |
| <b>VORSICHT</b> |   |

Warnwort	Bedeutung
	- Unmittelbar drohende Gefahr! - Bei Nichtbeachtung <b>folgt</b> Tod oder schwere Verletzung.
	- Möglicherweise drohende Gefahr! - Bei Nichtbeachtung <b>kann</b> Tod oder schwere Verletzung <b>folgen</b> .
	- Gefährliche Situation! - Bei Nichtbeachtung <b>kann</b> gering-füfige oder mäßige Verletzung <b>folgen</b> .

**HINWEIS** – Macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

✓ Voraussetzung einer Handlung

**1.2 Qualifikation des Personals**  
**Qualifizierte Personen** sind Personen, die mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung des Produktes vertraut sind und über, für ihre Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Dazu zählen Personen, die mindestens eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ihnen sind die Sicherheitskonzepte der Mess- und Automatisierungstechnik bekannt und Sie sind als Projektpersonal damit vertraut.
- Sie sind Bedienpersonal der Mess- und Automatisierungsanlagen und sind im Umgang mit den Anlagen unterwiesen. Sie sind mit der Bedienung der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte und Technologien vertraut.
- Sie sind Inbetriebnehmer oder für den Service eingesetzt und haben eine Ausbildung absolviert, die Sie zur Reparatur der Anlage befähigt. Außerdem haben Sie die Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu ertzen und zu kennzeichnen.

Alle Arbeiten mit diesem Produkt sind von diesen qualifizierten Personen auszuführen!

**1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung**  
Das Gerät dient zum Umwandeln von der physikalischen Größe Druck in ein elektrisches Signal. Der anliegenden Systemdruck wird in der 4-stelligen LED-Anzeige darstellt. Die **Druckschalter DS 2XX** wurden je nach Typ, für Anwendungen zur Über-, Unter- und Absolutdruckmessung entwickelt. Je nach Gerät und mechanischem Anschluss sind sie für unterschiedlichste Anwendungsbereiche geeignet. Das Gerät ist ausschließlich zu diesem Verwendungszweck, unter Berücksichtigung der nachfolgenden Angaben, zu nutzen. Geräte mit 3-A- und / oder EHEDG-zugelassenen Prozessanschluss wurden speziell für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie und Pharmazie konzipiert. Der Prozessanschluss ist hygienegerecht und sterilisierbar. Als Mess- und Reinigungsmedien können Gase oder Flüssigkeiten in Frage, die mit den medienberührenden Werkstoffen des Druckmessgerätes (gemäß Datenblatt) sowie Ihrer Anlage kompatibel sind. Dies ist für den Einsatzfall sicherzustellen. Diese Bedienungsanleitung ist für Geräte mit Ex-Zulassung und einen Einsatz in Ex-Bereichen vorgesehen. Ein Gerät besitzt eine Ex-Zulassung, wenn dies in der Bestellung angegeben und

in unserer Auftragsbestätigung bestätigt wurde. Außerdem beinhaltet das Typenschild ein -Zeichen. Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit unserem Vertrieb in Verbindung ([info@bdsensors.de](mailto:info@bdsensors.de) | Telefon: +49 (0) 92 35 98 11 0). Für eine fehlerhafte Auswahl und deren Folgen übernimmt BDSENSORS keine Haftung! Die in aktuellen Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich und müssen unbedingt eingehalten werden. Sollte Ihnen das Datenblatt nicht vorliegen, fordern Sie es bitte an oder laden Sie es auf unserer Homepage herunter. <http://www.bdsensors.de>

**1.4 Fehlgebrauch**

	<b>Gefahr durch falsche Verwendung</b> - Setzen Sie das Gerät gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung, in geeigneten Messmedien, ein. - Verwenden Sie das Gerät nicht als Kletter- oder Steighilfe. - Am Gerät dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden. - Für Schäden durch unsachgemäße oder falsche Verwendung haftet BDSENSORS nicht.
--	--

**1.5 Haftungs- und Gewährleistungsbeschränkung**  
Nichtbeachtung der Anleitungen und technischen Vorschriften, unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes führen zu Verlust der Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

**1.6 Sichere Handhabung**  
**HINWEIS** - Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an, um Schäden am Gerät und der Anlage zu verhindern!  
**HINWEIS** - Behandeln Sie das Gerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!  
**HINWEIS** - Gerät nicht werfen und nicht fallen lassen!

**HINWEIS** - Staubablagerungen am Gerät und das völlige Einschütten in Staub ist zu verhindern!  
**HINWEIS** - Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es unsachgemäß eingesetzt oder bedient wird.

**1.7 Sicherheitstechnische Höchstwerte AX 14 - DS 2XX**  
Umgebungstemperaturbereich: -25 ... 70 °C  
U<sub>i</sub> = 28 V, I<sub>i</sub> = 93 mA, P<sub>i</sub> = 660 mW, C<sub>i</sub> ≈ 0 nF, L<sub>i</sub> ≈ 0 µF  
zzgl. Leitungseinduktivitäten 1 µH/m und Leitungskapazitäten 100 pF/m (bei werkseitigem Kabel)

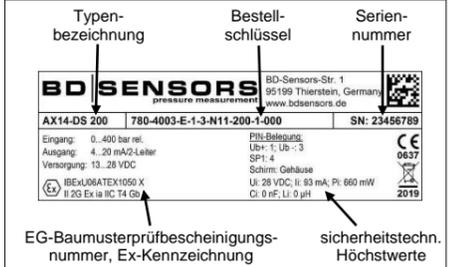
**1.8 Lieferumfang**  
Überprüfen Sie, dass alle aufgelisteten Teile im Lieferumfang unbeschadet enthalten sind und entsprechend Ihrer Bestellung geliefert wurden:

- Elektronischer Druckschalter der Reihe DS 2XX
- für mech. Anschlüsse DIN 3852: O-Ring (vormontiert)
- diese Betriebsanleitung

**1.9 UL-Zulassung (für Geräte mit UL-Kennzeichnung)**  
Die UL-Zulassung erfolgte unter Anwendung der US-amerikanischen Normen, welche auch mit den anwendbaren kanadischen Normen zur Sicherheit übereinstimmen. Beachten Sie folgende Punkte, damit das Gerät die Anforderungen der UL-Zulassung erfüllt:

- Betrieb ausschließlich in „Innenräumen“!
- maximale Betriebsspannung: gemäß Datenblatt
- Das Gerät muss über eine Versorgung mit Energiebegrenzung (nach UL 61010) oder NEC Class 2 Energieversorgung betrieben werden

**2. Produktidentifikation**  
Zur Identifikation des Gerätes dient das Typenschild mit Bestellcode. Die wichtigsten Daten können diesem entnommen werden. Die Programmversion der Betriebssoftware wird nach dem Einschalten des Gerätes im Display für ca. 1 Sekunde (z. B. P07) angezeigt. Bitte halten Sie diese bei Rückfragen bereit.



**Abb. 1 Typenschildbeispiel**  
**HINWEIS** - Das Typenschild darf nicht entfernt werden!  
**Die Kennzeichnung der Geräte mit Ex-Zulassung muss folgende Angaben enthalten:**  
**AX 14:** EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU06ATEX1050 X  
Kennzeichnung: II 2G Ex ia IIC T4 Gb / II 2G Ex ia IIB T4 Gb

**3. Montage**

**3.1 Montage- und Sicherheitshinweise**

	<b>Lebensgefahr durch Explosion, davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag</b> - Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand! - Gerät nicht montieren, solange Explosionsgefahr besteht.
	<b>Lebensgefahr bei nichtbestimmungsgemäßer Installation</b> Durchführung der Installation nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal, das die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat!

**HINWEIS** - Die in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten technischen Daten sind verbindlich. 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

**HINWEIS** - Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Zusammenschaltung aus eigensicheren Komponenten eigensicher bleibt. Für die Eigensicherheit des Gesamtsystems (der Gesamtschaltung) ist der Betreiber verantwortlich.

**HINWEIS** - Stellen Sie sicher, dass im gesamten Verlauf der Leitung, innerhalb wie außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, ein Potentialausgleich besteht.

**HINWEIS** - Montieren Sie das Gerät nicht in einem pneumatischen Förderstrom!

**HINWEIS** - Durch die äußere Beschaltung ist zu gewährleisten, dass keine Energie von außen in die Schaltgänge fließen kann. Es sind geeignete Signaltrenngeräte zu verwenden, die diese Forderung erfüllen.

**HINWEIS** - Besteht erhöhte Gefahr, dass das Gerät durch Blitzschlag oder Überspannung beschädigt wird, muss zusätzlich ein erhöhter Blitzschutz vorgesehen werden!

**HINWEIS** - Entfernen Sie Verpackung und Schutzkappen des Gerätes erst kurz vor der Montage, um eine Beschädigung der Membrane und der Gewindegänge auszuschließen! Schutzkappen sind aufzubewahren und Verpackungen sachgerecht zu entsorgen!

**HINWEIS** - Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann sehr leicht beschädigt werden.  
**HINWEIS** - Anzeige und Kunststoffgehäuse sind mit einer Drehbegrenzung ausgestattet. Verhindern Sie ein Überdrehen.  
**HINWEIS** - Nutzen Sie keinesfalls die Anzeige als Montage-/ Demontagehilfe, da sonst das Gerät irreparabel beschädigt werden kann. Nutzen Sie zur Befestigung oder zum Ausbau des Gerätes, ausschließlich den dafür vorgesehenen Sechskant am Druckanschluss.

**HINWEIS** - Sehen Sie beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vor und klären sie die Materialkompatibilität.  
**HINWEIS** - Die Messstelle ist so auszuführen, dass Kavitation sowie Druckschläge vermieden werden.  
**HINWEIS** - Vermeiden Sie bei der Montage hohe mechanische Spannungen am Druckanschluss! Dies führt zu einer Verschiebung der Kennlinie oder zur Beschädigung, ganz besonders bei sehr kleinen Druckbereichen sowie für Geräte mit einem Druckanschluss aus Kunststoff.  
**HINWEIS** - Ordnen Sie bei hydraulischen Systemen das Gerät so an, dass der Druckanschluss nach oben zeigt. (Entlüftung)  
**HINWEIS** - Der erforderliche Anzugsmoment richtet sich nach den Gegebenheiten vor Ort (Werkstoff und Geometrie der Aufnahmestelle). Die angegebenen Anzugsmomente für den Druckschalter dürfen nicht überschritten werden!

**HINWEIS** - Wird das Gerät mit dem Druckanschluss nach oben eingebaut, ist sicherzustellen, dass keine Flüssigkeit am Gehäuse abläuft. Dadurch kann Feuchtigkeit und Schmutz den Relativbezug im Gehäuse blockieren und zu Fehlfunktionen führen. Staub und Schmutz sind vom Rand der Verschraubung des elektrischen Anschlusses zu entfernen.  
**HINWEIS** - Bitte kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen die Einsatz- und Betriebsbedingungen des Gerätes. Bei Veränderung der Eigenschaften leiten Sie entsprechende Maßnahmen ein.

**HINWEISE - zur Montage im Freien / in feuchter Umgebung bzw. zur Reinigung:**

- Bitte beachten Sie, dass bei Ihrer Applikation keine Taupunktunterschreitung auftritt, wodurch sich Kondensat bildet und zur Beschädigung des Druckmessgerätes führen kann. Für diese Einsatzbedingungen gibt es speziell geschützte Ausführungen der Druckmessgeräte. Bitte nehmen Sie in diesen Fällen mit uns Kontakt auf.
- Schließen Sie das Gerät nach der Montage sofort elektrisch an oder verhindern Sie Feuchtigkeitseintritt z.B. durch eine passende Schutzkappe. (Die im Datenblatt angegebene Schutzart gilt für das angeschlossene Gerät.)
- Ein Gerät mit Relativbezug im Gehäuse (kleine Bohrung neben dem elektrischen Anschluss) ist so zu montieren, dass der für die Messung erforderliche Relativbezug vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt ist. Wird das Gerät einer Flüssigkeitsbeaufschlagung ausgesetzt, wird der Relativbezug blockiert und der Luftdruckausgleich verhindert. Eine genaue Messung in diesem Zustand ist nicht möglich und kann zu Schäden am Gerät führen.
- Wählen Sie die Montagehöhe so, dass ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser ermöglicht wird. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ist auszuschließen!
- Bei Geräten mit Kabelverschraubung bzw. -ausgang ist das abgehende Kabel nach unten zu führen. Falls die Leitung nach oben geführt werden muss, ist dies in einem nach unten gerichteten Bogen auszuführen.
- Montieren Sie das Gerät so, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Direkte Sonneneinstrahlung führt im ungünstigsten Fall zum Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur. Bei einem Einsatz in Ex-Bereichen muss dies ausgeschlossen werden!

**3.2 Bedingungen für Geräte, mit 3-A-Symbol**  
Das Gerät bzw. dessen Anschlussstutzen ist so zu installieren, dass die produktberührenden Oberflächen selbstentleerend sind (erlaubte Einbaulage 273° ... 87°).

Vergewissern Sie sich, dass der Einschweißstutzen frontbündig mit der Tankinnenwand verschweißt ist.  
Der Anwender ist verantwortlich für:

- die richtige Größe der Dichtung und die Auswahl eines elastomeren Dichtungswerkstoffes, der konform mit 3-A-Standard ist
- totaumaarme und leicht reinigbare Einbaulage des Druckmessgerätes sowie Festlegung/Verifizierung/Validierung eines geeigneten Reinigungsprozesses
- die Festlegung angemessener Wartungsintervalle

**3.3 Bedingungen für Geräte, mit EHEDG-Zulassung**  
Installieren Sie das Gerät gemäß den Anforderungen in den EHEDG-Richtlinien 8, 10 und 37. Montieren Sie das Gerät in einer selbstentleerenden Ausrichtung. Die Installation sollte bündig zum Prozessbereich erfolgen. Bei Montage in einem T-Rohr sollte L/D < 1 eingehalten werden (L = Tiefe der Aufkantung; D = Ø der Aufkantung). Wenn geschweißte Adapter verwendet werden, muss die Oberfläche mit Lebensmittelkontakt glatt sein und das Schweißen gemäß den EHEDG-Leitlinien 9 und 35 erfolgen. Geeignete Rohrkupplungen und Prozessverbindungen müssen gemäß dem EHEDG Position Paper angebracht werden. (Listung ist erforderlich)

**3.4 Bedingungen für Sauerstoff-Anwendungen**

	<b>Lebensgefahr durch Explosion</b> - bei unsachgemäßer Verwendung
<b>GEFAHR</b>	

Vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für Sauerstoff-Anwendungen bestellt und entsprechend geliefert wurde. (siehe Typenschild - Bestellcode endet mit den Ziffern "007")  
Gerät unmittelbar vor der Montage auspacken!  
Hautkontakt beim Entpacken und bei der Installation ist zu vermeiden damit keine Fettrückstände am Gerät verbleiben! Tragen Sie Schutzhandschuhe!  
Die gesamte Anlage muss den Anforderungen der BAM (DIN 19247) entsprechen!  
Für Sauerstoffanwendungen > 25 bar werden Geräte in Ausführungen ohne Dichtung empfohlen.  
Geräte mit Dichtungen aus FKM (Vi 567): zulässigen Höchstwerte: 25 bar / 150° C (BAM-Zulassung).

**3.5 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852**  
**HINWEIS** - Verwenden Sie kein zusätzliches Dichtmaterial wie Werg, Hanf oder Teflonband!  
✓ Der O-Ring sitzt unbeschadet in der vorgesehenen Nut.  
✓ Die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils besitzt eine einwandfreie Oberfläche. (Rz 3,2)

- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegehäuse.
- Geräte mit einem Kordelring: nur von Hand fest einschrauben
- Geräte mit einer Schlüsselrille müssen mit einem passenden Gabelschlüssel festgezogen werden.  
Geräte mit Schlüsselrille aus Stahl:  
G1/4": ca. 5 Nm G1/2": ca. 10 Nm  
G3/4": ca. 15 Nm G1": ca. 20 Nm  
G1 1/2": ca. 25 Nm  
Geräte mit Schlüsselrille aus Kunststoff: max. 3 Nm

**3.6 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837**  
✓ Eine geeignete Dichtung, entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck ist vorhanden. (z. B. eine Kupferdichtung)  
✓ Die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils besitzt eine einwandfreie Oberfläche. (Rz 6,3)

- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegehäuse.
- Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Gabelschlüssel fest: G1/4": ca. 20 Nm; G1/2": ca. 50 Nm

**HINWEIS** - Beachten Sie die zulässigen Drücke nach EN 837:

G1/4" EN 837	p ≤ 600 bar	Gegenstück muss aus Stahl nach DIN 17440 mit Festigkeit R <sub>p0,2</sub> ≥ 190 N/mm <sup>2</sup> hergestellt werden.
G1/2" EN 837	p ≤ 1000 bar	
G1/4" EN 837	p > 600 bar, p ≤ 1000 bar	Gegenstück muss aus Stahl nach DIN 17440 mit Festigkeit R <sub>p0,2</sub> ≥ 260 N/mm <sup>2</sup> hergestellt werden.
G1/2" EN 837	p > 1000 bar, p ≤ 1600 bar	

**HINWEIS** - Bitte beachten Sie das Datenblatt oder wenden Sie sich an den Vertrieb von BDSENSORS in Bezug auf den max. zulässigen Druck des Geräts.

**HINWEIS** - Beachten Sie die zulässigen Drücke nach EN 837:

**3.7 Montageschritte für NPT-Anschlüsse**  
✓ Geeignetes medienverträgliches Dichtmittel z. B. PTFE-Band ist vorhanden.

- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegehäuse
- Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Gabelschlüssel fest: 1/4" NPT: ca. 30 Nm; 1/2" NPT: ca. 70 Nm

**3.8 Montageschritte für Anschluss G1" Konus**

- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegehäuse (Abdichtung erfolgt metallisch)
- Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Gabelschlüssel fest: p<sub>N</sub> < 10 bar: 30 Nm; p<sub>N</sub> ≥ 10 bar: 60 Nm

**3.9 Montageschritte für Milchrohr-Anschlüsse**  
✓ Der O-Ring sitzt unbeschadet in der vorgesehenen Nut.  
✓ Die Vorgaben aus Kapitel „3.2 bzw. 3.3“ wurden umgesetzt. EHEDG-Konformität ist - für Codes M73, M75, M76 - nur in Kombination mit einer zugelassenen Dichtung sichergestellt. Diese ist z.B.: ASEPTO-STAR k-flex Upgrade Dichtung von Kieselmann GmbH

- Zentrieren Sie den Milchrohr-Anschluss in der entsprechenden Aufnahmearmatur.
- Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die Aufnahmearmatur.
- Ziehen Sie diese anschließend mit einem Hakenschlüssel fest.

**3.10 Montageschritte für Clamp- und Varivent®- Anschlüsse**  
✓ Eine geeignete Dichtung für den Messstoff und den zu messenden Druck ist vorhanden.  
✓ Die Vorgaben aus Kapitel „3.2 bzw. 3.3“ wurden umgesetzt. EHEDG-Konformität ist nur in Kombination mit einer zugelassenen Dichtung sichergestellt. Diese ist z.B.: für Clamp-Anschlüsse - Codes C61, C62, C63; T-Ring-Dichtung von Combifit International B.V. für Varivent®-Anschlüsse - Codes P40, P41; EPDM-O-Ring der FDA-gelistet ist

Beachten Sie, dass der Anschluss P40 nur bei Tankflanschen eingesetzt werden kann.

- Dichtung auf die entsprechende Aufnahmearmatur legen
- Clamp- bzw. Varivent® Anschluss über der entsprechenden Aufnahmearmatur mit Dichtung zentrieren
- Gerät anschließend durch ein geeignetes Verbindungselement (z. B. Halbring- oder Klappringverbindung) gemäß dem Hersteller angegebenen Vorschriften befestigen

**3.11 Ausrichtung des Anzeigemoduls**  
Nachfolgend wird die Drehbarkeit dargestellt. Beachten Sie die Drehbegrenzung.

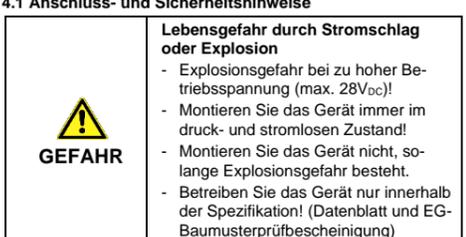


Abb. 2 Anzeigemodul (Bsp. mit M12x1)

**4. Elektrischer Anschluss**

**4.1 Anschluss- und Sicherheitshinweise**

	<b>Lebensgefahr durch Stromschlag oder Explosion</b> - Explosionsgefahr bei zu hoher Betriebsspannung (max. 28V <sub>oc</sub> )! - Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand! - Montieren Sie das Gerät nicht, solange Explosionsgefahr besteht. - Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der Spezifikation! (Datenblatt und EG-Baumusterprüfbescheinigung)
<b>GEFAHR</b>	

✓ Die in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Grenzwerte werden eingehalten. (Kapazität und Induktivität des Anschlusskabels sind nicht in den Werten enthalten.)  
✓ Die Versorgung entspricht Schutzklasse III (Schutzisolation).  
✓ Es wurde beachtet, dass bei Verwendung des Druckschalters in Verbindung mit Speiseterminalgeräten mit linearer Begrenzung die Möglichkeit besteht, dass bei voller Aussteuerung des Messformfaktors die Mindestbetriebsspannung des Druckschalters unterschritten wird. Bitte vergleichen Sie hierzu die Daten Ihres Speisegerätes mit dem aktuellen Datenblatt des Druckschalters.

**HINWEIS** - Geräten mit ISO 4400-Stecker

- Beachten Sie, dass der Außendurchmesser der verwendeten Leitung innerhalb des zulässigen Klemmbereiches von Ø 4 ... 6 mm liegen muss. Außerdem ist sicherzustellen, dass diese fest und spaltfrei in der Kabelverschraubung sitzt!  
- Damit die im Datenblatt angegebene Schutzart gewährleistet wird, muss die Kabeldose ordnungsgemäß montiert sein. Stellen Sie diesbezüglich sicher, dass die mitgelieferte Dichtung zwischen Stecker und Kabeldose angebracht ist. Befestigen Sie die Kabeldose, nach Anschluss des Kabels, mit der Schraube am Gerät.

**HINWEIS** - Geräten mit Kabelausgang

- Bei der Verlegung des Kabels sind folgender Mindestbiegeradien einzuhalten:  
Kabel ohne Luftschlauch:  
feste Verlegung: 8-facher Kabeldurchmesser  
flexibler Einsatz: 12-facher Kabeldurchmesser  
Kabel mit Luftschlauch:  
feste Verlegung: 10-facher Kabeldurchmesser  
flexibler Einsatz: 20-facher Kabeldurchmesser

- Bei Geräten mit **Kabelausgang** und integriertem Belüftungsschlauch darf der am Kabelende befindliche PTFE-Filter auf dem Relativschlauch weder beschädigt noch entfernt werden! Führen Sie das Kabelende in einen Bereich oder geeigneten Anschlusskasten, der möglichst trocken und frei von aggressiven Gasen ist, um eine Beschädigung zu vermeiden.

- Das eigensichere Kabel ist zur eindeutigen Identifikation mit einem hellblauen Schrupfschlauch (über der Kabelisolati-on) gekennzeichnet. Ist eine Modifizierung (z. B. Verkürzung) des Kabels unumgänglich, wobei die Markierung am Kabelende verloren geht, ist diese wiederherzustellen! (erneute Kennzeichnung mit einem hellblauen Schrupfschlauch oder durch ein entsprechendes Markierungsschild)

**HINWEIS** - Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss eine geschirmte und verdrillte Mehraderleitung.

## 4.2 Bedingungen für den Ex-Bereich

### Gefährdung durch elektrostatische Aufladung

 <b>GEFAHR</b>	<b>Lebensgefahr durch Explosion</b> - Explosionsgefahr durch Funkenbildung auf Grund elektrostatischer Aufladung von Kunststoffteilen. - Bei Geräten mit Kabel muss die Anschlussleitung fest verlegt sein. Verwenden Sie geschirmtes Kabel. - Reinigen Sie das Gerät und gegebenenfalls die Anschlussleitung nicht trocken! Verwenden Sie z. B. ein feuchtes Tuch.
	Am Gerät ist folgendes Warnschild angebracht.

Am Gerät ist folgendes Warnschild angebracht.



Abb. 3 Warnschild

**HINWEIS** - Das Warnschild darf nicht vom Gerät entfernt werden!

### Überspannungsschutz

Wird der Druckschalter als Betriebsmittel der Kategorie 1 G oder 2 G eingesetzt, ist ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorzuschalten (siehe dazu BetrSichV vormals TRbF100 sowie EN60079-14).

### Schematischer Schaltungsaufbau

Der Betrieb eines eigensicheren Druckschalters im explosionsgefährdeten Bereich erfordert bei der Auswahl der erforderlichen Zenerbarriere bzw. Speisetrenngeräte besondere Sorgfalt, damit die Geräteeigenschaften in vollem Umfang genutzt werden können. Das nachfolgende Schaubild zeigt eine typische Anordnung aus Netzteil, Zenerbarriere und Druckschalter.

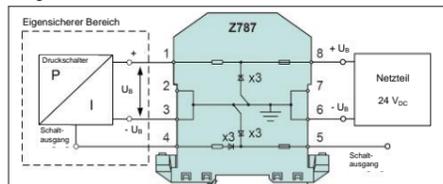


Abb. 4 Schaubilder Beschaltung

### Beispielhafte Schaltbeschreibung

Die vom Netzteil zur Verfügung gestellte Versorgungsspannung von beispielsweise 24 V<sub>DC</sub> wird über die Zenerbarriere geführt. In der Zenerbarriere befinden sich Längswiderstände und Zenerdioden als schützende Bauteile. Anschließend wird die Betriebsspannung an den Druckschalter geführt und abhängig vom Druck fließt ein gewisser Signalstrom.

### Auswahlkriterien für Zenerbarrieren und Speisetrenner

Die Mindestversorgungsspannung U<sub>min</sub> des Gerätes darf nicht unterschritten werden, da ansonsten keine korrekte Funktion gewährleistet werden kann. Die Mindestversorgungsspannung ist im produktspezifischen Datenblatt unter "Analogausgang (optional) / Hilfsenergie" festgelegt.

Bei Verwendung eines galvanisch isolierten Speisetrenners mit linearer Begrenzung ist zu beachten, dass durch die lineare Begrenzung, wie auch bei einer Zenerbarriere, die Klemmenspannung des Gerätes sinkt. Weiterhin muss beachtet werden, dass an einem optional verwendeten Signaltrennstärker ebenfalls ein gewisser Spannungsabfall entsteht, wodurch die Betriebsspannung des Druckschalters zusätzlich sinkt.

### Prüfkriterien für die Auswahl der Zenerbarriere

Um U<sub>min</sub> nicht zu unterschreiten, ist es wichtig zu prüfen, welche Mindestversorgungsspannung bei voller Aussteuerung des Gerätes zur Verfügung steht.

In der Regel finden Sie zur Auswahl der Zenerbarriere in den technischen Daten der Barriere eine Antwort. Es ist allerdings auch möglich, den Wert rechnerisch zu ermitteln. Wird von einer minimalen Versorgungsspannung von beispielsweise 16 V ausgegangen, so ergibt sich gemäß dem Ohmschen Gesetz ein gewisser Spannungsabfall am Längswiderstand der Zenerbarriere. Wird bei einem Druckschalter mit PNP-Schaltausgang zusätzlich der Schaltausgang aktiviert, so fließt der zusätzliche Strom, der aus dem Schaltausgang zum Lastwiderstand fließt, ebenfalls durch die Zenerbarriere bzw. aus dem Ausgang eines Speisetrenners. Je höher der Laststrom ist, desto niedriger wird die zur Verfügung stehende Mindestbetriebsspannung. Der maximale Strom lässt sich in der dargestellten Schaltung aus der maximalen Spannungsdifferenz (U<sub>ab Barriere max</sub>) zwischen Ein- und Ausgang der Zenerbarriere dividieren durch den Längswiderstand der Zenerbarriere berechnen. Von diesem Wert muss der maximale Signalstrom subtrahiert werden. Ist der zur Verfügung stehende Reststrom kleiner als der Strom, der am Schaltausgang benötigt wird, so sollte entweder eine andere Barriere oder eine höhere Versorgungsspannung vor der Barriere gewählt werden.

**HINWEIS** - Bei der Auswahl der Vorschaltgeräte sind die maximalen Betriebsbedingungen gemäß Baumusterprüfbescheinigung zu beachten. Ziehen Sie zur Beurteilung der Vorschaltgeräte deren aktuelle Datenblätter heran, damit die gesamte Zusammenschaltung aus eigensicheren Komponenten eigensicher bleibt.

### Berechnungsbeispiel zur Auswahl der Zenerbarriere

Die Spannung des Netzteiltes (Versorgung) vor der Zenerbarriere beträgt nominal 24 V<sub>DC</sub> ± 2%. Somit ergibt sich:

- größte Versorgungsspannung: U<sub>sup max</sub> = 24 V \* 1,02 = 24,48 V  
 - kleinste Versorgungsspannung: U<sub>sup min</sub> = 24 V \* 0,98 = 23,52 V  
 Die minimale Versorgungsspannung ist dem Datenblatt zu entnehmen. Diese beträgt beispielsweise 16 V.

Der Längswiderstand der Zenerbarriere ist mit 295 Ω angegeben. Der maximale Spannungsabfall an der Zenerbarriere darf folgenden Wert erreichen:

$$U_{ab\ Barriere\ max} = 23,52\ V - 16\ V = 7,52\ V$$

Damit diese Bedingung eingehalten werden kann, darf der maximale Strom folgenden Wert nicht überschreiten:

$$I_{max} = 7,52\ V : 295\ \Omega = 25,49\ mA$$

Der maximale Strom setzt sich bei Druckschaltern durch die Summe von Signalstrom und Schaltstrom zusammen. Es gibt folgende zwei Betrachtungsweisen:

1. Der Messbereich des Druckschalters soll im Bereich 0...100% benutzt werden. Dabei wird ein maximaler Signalstrom von 20 mA erzeugt. Der zur Verfügung stehende Reststrom durch den Schaltausgang errechnet sich aufgrund obiger Erkenntnis folgendermaßen:

$$I_{Rest\ 1} = 25,49\ mA - 20\ mA = 5,49\ mA$$

2. Der Messbereich des Druckschalters soll bei einem Analogausgang von 4...20 mA nur in einem bestimmten Bereich, beispielsweise 0...70%, benutzt werden. Dabei ergibt sich ein maximaler Signalstrom:

$$I_{Signal\ max} = \Delta i \cdot 0,7 + i_{Offset} = 16\ mA \cdot 0,7 + 4\ mA = 15,2\ mA$$

$$(mit\ \Delta i = 20\ mA - 4\ mA\ und\ i_{Offset} = 4\ mA)$$

Der zur Verfügung stehende Reststrom durch den Schaltausgang beträgt hier:

$$I_{Rest\ 2} = 25,49\ mA - 15,2\ mA = 10,29\ mA$$

### Bedingung: I<sub>Rest</sub> ≥ I<sub>Schaltausgang</sub>

Der Schaltstrom (Strom durch den Schaltausgang) darf den ermittelten Reststrom nicht überschreiten, da dadurch die Funktionalität des Gerätes beeinträchtigt wird.

**HINWEIS** - Der Schaltstrom muss durch den Anwender separat ermittelt werden, da dieser vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig ist. Es besteht die Möglichkeit, den Schaltstrom zu berechnen oder diesen am Schaltausgang zu messen.

**HINWEIS** - Beachten Sie, dass bei dieser Berechnung keine Leitungswiderstände aufgeführt worden sind. Diese führen jedoch zusätzlich zu einem Spannungsabfall, der berücksichtigt werden muss.

## 4.3 Elektrische Installation

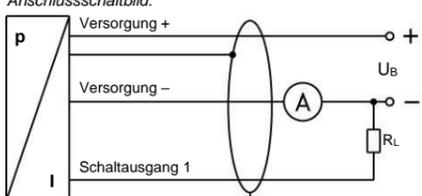
Schließen Sie das Gerät entsprechend der auf dem Typenschild stehenden Angaben, der nachfolgenden Tabelle und dem Anschlusschaltbild elektrisch an.

### Anschlussbelegungstabelle:

Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-/8-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	Binder Serie 723 (5-polig)
Versorgung +	1	1	1
Versorgung -	3	3	3
Schaltausgang 1	4	4	4
Schirm	Druckanschluss	Steckergehäuse/ Druckanschluss	

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	WH (weiß)
Versorgung -	2	BN (braun)
Schaltausgang 1	3	GY (grau)
Schirm	Massekontakt	GNYE (grün/gelb)

### Anschlusschaltbild:



## 5. Erstinbetriebnahme

 <b>GEFAHR</b>	<b>Lebensgefahr durch Explosion, davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag</b> - Explosionsgefahr bei zu hoher Betriebsspannung (max. 28 V <sub>DC</sub> )! - Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der Spezifikation! (gemäß Datenblatt und EG-Baumuster-Prüfbescheinigung).
	✓ Gerät ist ordnungsgemäß installiert. ✓ Gerät weist keine sichtbaren Mängel auf.

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

## 6. Bedienung

### 6.1 Bedien- und Anzeigeelemente

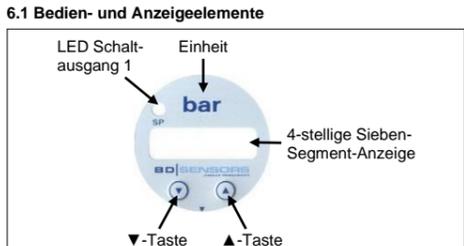


Abb. 5 Bedienfolge

Das Gerät besitzt, je nach Ausstattung max. eine LED, die dem Schaltausgang zugeordnet ist. Leuchtet diese LED, ist der 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 zur Erhöhung der Zählgeschwindigkeit, Taste länger als 5 Sekunden gedrückt halten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>rückwärts durch das Menü blättern (beginnt mit letztem Menü)</li> <li>Reduzierung des Anzeigewertes zur Erhöhung 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

### Konfigurationsablauf:

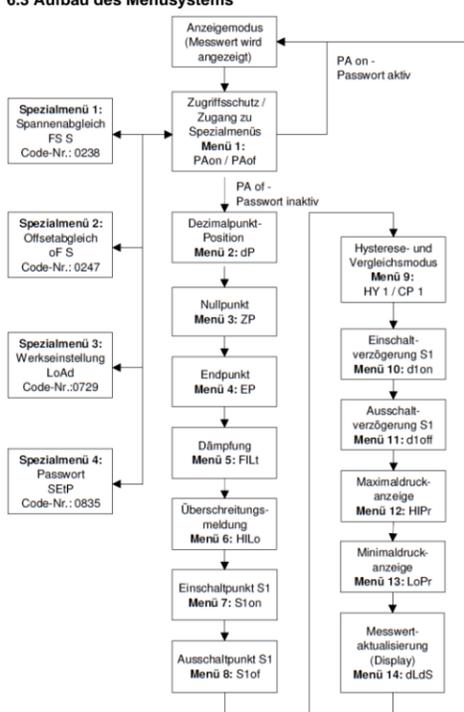
- Einstellen des gewünschten Menüpunktes anhand der ▲- bzw. ▼-Taste
- Aktivierung des ausgewählten Menüpunktes durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten
- Einstellung des gewünschten Wertes bzw. Auswahl einer Vorgabe durch die ▲- bzw. ▼-Taste
- Speichern / Bestätigen eines eingestellten Wertes / einer Vorgabe und Verlassen eines Menüpunktes durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten

### 6.2 Konfiguration

Das Menüsystem ist in sich geschlossen; dadurch können Sie sowohl vorwärts als auch rückwärts durch die einzelnen Einstellungs-menüs blättern, um zu dem gewünschten Einstellungs-punkt zu gelangen. Alle Einstellungen werden dauerhaft in einem EEPROM gespeichert und stehen somit auch nach Trennung der Versorgungsspannung 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.

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

### 6.3 Aufbau des Menüsystems



## 6.4 Menüliste

	<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
	<b>Menü 2 – Einstellung der Dezimalpunkt Position</b>
	<b>Menüs 3 und 4 – Einstellung von Nullpunkt / Endpunkt</b> die korrekten Werte wurden bereits bei der Herstellung eingestellt; eine nachträgliche Konfiguration ist nur bei abweichenden Anzeigewünschen (Bsp. 0 ... 100%) erforderlich
	<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)
	<b>Menü 6 – Aktivierung der Bereichsüberschreitungsmeldung</b> "on" oder "off" einstellen
	<b>Menüs 7 – Einstellung des Einschaltzeitpunktes</b> Wert einstellen, ab dem der Schaltausgang 1 aktiviert wird
	<b>Menüs 8 – Einstellung der Ausschaltzeitpunktes</b> Wert einstellen, ab dem der Schaltausgang 1 deaktiviert wird
	<b>Menüs 9 – Auswahl von Hysteresemodus oder Vergleichsmodus</b> für Schaltausgänge 1 Hysteresemodus (HY 1) oder Vergleichsmodus (CP 1) einstellen
	<b>Menüs 10 – Einstellung der Einschaltverzögerung</b> Wert der Einschaltverzögerung nach Erreichen des Ausschaltzeitpunktes 1 einstellen (0 bis 100 s einstellbar)
	<b>Menüs 11 – Einstellung der Ausschaltverzögerung</b> Wert der Ausschaltverzögerung nach Erreichen des Ausschaltzeitpunktes 1 einstellen (0 bis 100 s einstellbar)
	<b>Menüs 12 und 13 – 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
	<b>Menü 14 – Messwertaktualisierung (Display)</b> Einstellen der Länge der Zyklen, nach denen der Messwert im Display aktualisiert wird (0,0 bis 10 s einstellbar)
<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)	
	<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 Messbereichswert entsprechen); beide Tasten drücken, um das aktuell vom Druckschalter ausgegebene Signal als Spannsignal zu speichern; in der Anzeige erscheint ab diesem Zeitpunkt der eingestellte Messbereichswert (End Point), obwohl das Sensorsignal im Spannsignal verschoben ist. Das analoge Ausgangssignal (bei Geräten mit Analogausgang) bleibt von dieser Änderung unberührt.
	<b>Spezialmenü 2 – Offsetabgleich / Lagekorrektur</b> "0247" einstellen; Menüpunkt "POSI" bestätigen; bei Offset ≠ Umgebungdruck ist eine Druckbeaufschlagung erforderlich (Druckreferenz muss dem Messbereichswert entsprechen); beide Tasten drücken, um das aktuell ausgegebene Signal als Offset zu speichern; in der Anzeige erscheint daraufhin der eingestellte Messbereichswert (Zero Point), obwohl das Sensorsignal im Offset verschoben ist 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.
	<b>Spezialmenü 3 – Laden der Werksgrundeinstellungen</b> "0729" einstellen; zum Laden der Werksgrundeinstellungen, nochmals beide Tasten gleichzeitig drücken; alle durchgeführten Änderungen werden zurückgesetzt (Passwort wird wieder auf "0005" eingestellt)
	<b>Spezialmenü 4 – Einstellung des Passwortes</b> "0835" einstellen; mit beiden Tasten bestätigen, es erscheint "SEIP" 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

## 7. Wartung

 <b>GEFAHR</b>	<b>Lebensgefahr durch Explosion, davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag</b> - Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen, ausgenommen eigensicherer Stromkreise, sind während bestehender Explosionsgefahr grundsätzlich verboten! - 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 EHDG-Zulassung muss in Tanks das Reinigungsgerät so positioniert werden, dass das Druckmessgerät direkt angesteuert und bei der Reinigung benetzt wird. EHDG-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 BDSSENSORS 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>GEFAHR</b>	<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 Spanwert 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>WARNUNG</b>	<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 bruchsicke 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 entsorgt!

## 10. Entsorgung

 <b>WARNUNG</b>	<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 Auslieferungdatum. 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.

 <b>EU-Konformitätserklärung</b> EU Declaration of Conformity	
BDSSENSORS GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte BDSSENSORS GmbH konform mit den Anforderungen der folgenden Module sind: 2014/53/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS) 2014/30/EU (ATEX)	
mit den aufgeführten Richtlinien und Normen übereinstimmen. I call the below mentioned requirements and standards: EN 61326-1:2013 EN IEC 60979-0:2018, EN 60079-11:2012	für Geräte mit Ex-Zulassung For devices with II approval 2014/34/EU (ATEX) ATEX-Code: 200; ATEX-Code 200P; ATEX-Code 201; ATEX-Code 201P; ATEX-Code 202; ATEX-Code 210; ATEX-Code 217; ATEX-Code 400; ATEX-Code 400P; ATEX-Code 401; ATEX-Code 401P; ATEX-Code 430
Benannte Stelle / Kennnummer Notified Body / identification number IBEKU/19ATEX0313 EN ISO/IEC 9001:2015	Benannte Stelle / Kennnummer Notified Body / identification number IBEKU Institut für Sicherheitstechnik GmbH / 0637 EN ISO/IEC 9001:2015
In Erfüllung der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU und als Ergebnis des darin geforderten Konformitätsbewertungsverfahrens wird folgendes Modul gewählt: in accordance to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and as result of therein demanded conformity assessment procedure the following module has been chosen: Für Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 300 bar For devices with maximum permissible overpressure > 300 bar	
Bewertungverfahren Modul A Assessment procedure Module A	
Thesen, 2020-09-18 D. Sanvenero Leiter Konstruktion Mechanical Design Manager	
M. Martin Leiter Elektrische Entwicklung Electrical Design Manager	