

Betriebsanleitung 

2-kanalige Prozessanzeige PA 450



www.bdsensors.de

- Zentrale**
BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Str. 1
D - 95199 Thierstein
Deutschland
Tel.: +49 (0) 9235-9811-0
Fax: +49 (0) 9235-9811-11
- Osteuropa**
BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ - 687 08 Buchlovice
Tschechische Republik
Tel.: +42 (0) 572-4110 11
Fax: +42 (0) 572-4114 97
- Russland**
BD SENSORS RUS
39a, Varshavskoe shosse
RU - Moscow 117105
- China**
BD SENSORS China Co, Ltd.
Room B, 2nd Floor, Building 10,
No. 1188 Lianhang Rd.
201112 Shanghai,
China
Tel.: +86 (0) 21-51600 190
Fax: +86 (0) 21-33600 613

- unsere Vertretungen finden Sie in**
- | | |
|---|---|
| EUROPA | ASIEN |
| <ul style="list-style-type: none"> • Belgien • Dänemark • England • Finnland • Frankreich • Griechenland • Italien • Litauen • Luxemburg • Niederlande • Norwegen • Polen • Portugal | <ul style="list-style-type: none"> • Rumänien • Schweden • Schweiz • Slowakei • Spanien • Türkei • Ukraine |
| AFRIKA | AUSTRALIEN |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ägypten • Südatrika | <ul style="list-style-type: none"> • Indien • Iran • Israel • Japan • Kasachstan • Korea • Malaysia • Singapur • Taiwan • Thailand • Vietnam |

Die Adressen unserer Auslandsvertretungen finden Sie unter www.bdsensors.de. Außerdem werden Ihnen auf unserer Homepage Datenblätter, Betriebsanleitungen, Bestellschlüssel und Zertifikate zum Download angeboten.

- Inhaltsverzeichnis**
1. Allgemeines
 2. Produktidentifikation
 3. Montage
 4. Abmessungen
 5. Bedienung
 6. Außerbetriebnahme
 7. Wartung
 8. Reparatur
 9. Entsorgung
 10. Garantiebedingungen
 11. Konformitätserklärung / CE

1. Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Informationen zum sachgemäßen Umgang mit dem Gerät. Lesen Sie diese Betriebsanleitung deshalb vor Montage und Inbetriebnahme genau durch.

Halten Sie sich an Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt werden. Zusätzlich sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen sowie landesspezifische Installationsstandards und die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und ist in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes, für das Personal jederzeit zugänglich, aufzubewahren.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Sie ist inhaltlich auf dem Stand, der zum Druckzeitpunkt vorlag und wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir leider keine Haftung übernehmen.

– Technische Änderungen vorbehalten –

1.2 Verwendete Symbole

 **GEFAHR!** – gefährliche Situation, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann

 **WARNUNG!** – möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann

 **VORSICHT!** – möglicherweise gefährliche Situation, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann

 **VORSICHT!** – möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann

 **HINWEIS** – Tipps und Informationen für den Anwender um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen

1.3 Zielgruppe

 **WARNUNG!** Um Gefährdungen des Bedienpersonals und Schäden am Gerät auszuschließen, müssen die beschriebenen Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1.4 Haftungsbeschränkung

Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, unsachgemäßer Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes übernimmt der Hersteller keine Haftung.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Zur Differenzdruckauswertung wird eine Kombination aus zwei Druckmessumformern mit gleichem Eingangsbereich verwendet, die mit dem Klemmgehäuse PA 450 verbunden werden. Zusätzlich ist der Anschluss eines Akustischen Signalgebers möglich.

- Auf der 4-stelligen LED-Anzeige wird der Differenzdruck dargestellt. Zudem unterstützt die Anzeige die Programmierung mittels Folientastatur. Die Software verfügt über Funktionen wie z. B. Zugriffsschutz, Konfigurierung von Anzeige und Schaltausgängen. Die eingestellten Parameter werden in einem EEPROM abgelegt und bleiben auch bei Stromausfall erhalten.

- Als Messstoffe kommen die Medien in Frage, die mit den medienberührten Teilen verträglich sind.

- Verwenden Sie die gelieferten Geräte zur Differenzdruckmessung innerhalb des zulässigen Druckbereiches, gemäß den Erklärungen dieser Bedienungsanleitung!

- Bei unsachgemäßer Anwendung, Veränderung oder Beschädigung der Geräte wird keine Haftung übernommen und Garantieansprüche werden ausgeschlossen.

 **WARNUNG!** - Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

1.6 Verpackungsinhalt

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

- zwei Druckmessumformer
- Klemmgehäuse PA 450
- Netzgerät
- diese Bedienungsanleitung

2. Produktidentifikation

Zur Identifikation des Gerätes dient das Typenschild. Die wichtigsten Daten können diesem entnommen werden. Der Bestellcode dient zur eindeutigen Identifikation Ihres Produkts. 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.

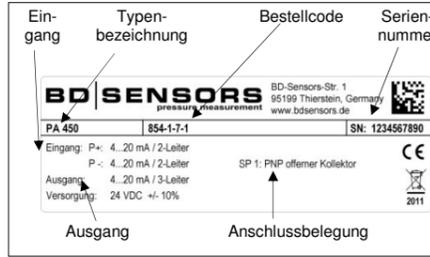


Abb. 1 Typenschild

 Das Typenschild darf nicht vom Gerät entfernt werden!

3. Montage

3.1 Allgemeine Hinweise

 **WARNUNG!** Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!

 **WARNUNG!** Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden, das die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat!

 Die beiden Druckmessumformer dürfen nur innerhalb der Spezifikation betrieben werden! (Vergleichen Sie hierzu die technischen Daten im aktuellen Datenblatt.)

- Behandeln Sie diese hochempfindlichen elektronischen Messgeräte sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!

- Die Geräte dürfen nicht geworfen werden!

- Entfernen Sie Verpackung und ggf. Schutzkappe der Geräte erst kurz vor der Montage, um eine Beschädigung der Membrane auszuschließen!

- Mitgelieferte Schutzkappen sind aufzubewahren!

- Nach der Demontage sind diese Schutzkappen wieder über der jeweiligen Membrane anzubringen.

- Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann leicht beschädigt werden.

- Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an!

3.2 Spezielle Hinweise

- Beachten Sie, dass durch die Montage keine unzulässig hohen mechanischen Spannungen am Druckanschluss auftreten, da diese zu einer Verschiebung der Kennlinie oder zur Beschädigung führen könnten. Dies gilt ganz besonders für sehr kleine Druckbereiche sowie für Geräte mit einem Druckanschluss aus Kunststoff.

- Ordnen Sie bei hydraulischen Systemen die Druckmessumformer so an, dass der Druckanschluss nach oben zeigt (Entlüftung).

- Sehen Sie beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vor.

3.3 Montageschritte allgemein

- Entnehmen Sie die Einzelgeräte vorsichtig der Verpackung.

- Gehen Sie des Weiteren so vor, wie dies in den nachfolgenden Montageschritten entsprechend der Anschlussvariante der Druckmessumformer beschrieben ist.

- Anschließend sind Klemmgehäuse und Akustischer Signalgeber jeweils anhand von zwei, für den Einsatz geeigneten Befestigungsschrauben an einem zweckmäßigen Montageplatz ortsfest zu montieren.

3.4 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852

 **VERWENDEN SIE KEIN ZUSÄTZLICHES DICHTMATERIAL WIE WERG, HANF ODER TEFLONBAND!**

- Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring unbeschadet in der vorgesehenen Nut sitzt. (O-Ring gehört zum Lieferumfang)

- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt. (Rz 3,2)

- Schrauben Sie den Druckmessumformer mit der Hand in das Aufnahmegewinde.

- Besitzen Sie ein Gerät mit einem Kordelring, so muss dieses nur von Hand fest eingeschraubt werden.

- Geräte mit einer Schlüsselfläche müssen anschließend mit dem Maulschlüssel festgezogen werden (mit Schlüsselweite 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; mit Schlüsselweite aus Kunststoff: max. 3 Nm).

- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden**

3.5 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837

- Verwenden Sie zur Abdichtung eine geeignete Dichtung, z. B. eine Kupferdichtung, entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck. (Dichtung gehört nicht zum Lieferumfang)

- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt. (Rz 6,3)

- Schrauben Sie den Druckmessumformer mit der Hand in das Aufnahmegewinde.

- Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Maulschlüssel fest (für G1/4": max. 20 Nm; für G1/2": max. 50 Nm).

- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden**

3.6 Montageschritte für NPT-Anschlüsse

- Zur Abdichtung kann ein zusätzliches Dichtmittel z. B. PTFE-Band verwendet werden.

- Schrauben Sie Ihre Fittings handfest auf das Gewinde.

- Ziehen Sie es anschließend mit dem Maulschlüssel fest (für 1/4" NPT: ca. 30 Nm).

- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden!**

3.7 Montageschritte für Milchrohr-Anschlüsse

- Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring unbeschadet in der vorgesehenen Nut in der Aufnahmearmatur sitzt. (O-Ring gehört nicht zum Lieferumfang)

- Zentrieren Sie den Milchrohr-Anschluss in der entsprechenden Aufnahmearmatur.

- Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die Aufnahmearmatur.

- Ziehen Sie diese anschließend mit einem Hakenschlüssel fest.

3.8 Montageschritte für Clamp-Anschlüsse

- Verwenden Sie zur Abdichtung eine geeignete Dichtung entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck. (Dichtung gehört nicht zum Lieferumfang)

- Legen Sie die Dichtung auf die entsprechende Aufnahmearmatur.

- Zentrieren Sie den Clamp-Anschluss über der entsprechenden Aufnahmearmatur mit Dichtung.

- Befestigen Sie den Druckmessumformer anschließend durch ein geeignetes Verbindungselement (z. B. Halbring- oder Klappringverbindung) gemäß den vom Hersteller angegebenen Vorschriften.

3.9 Elektrische Installation

- Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
- Schließen Sie Druckmessumformer, Signalgeber und das Netzteil anhand der nachfolgenden Tabelle am Klemmgehäuse an, indem Sie die entsprechenden Zuleitungen soweit durch die Kabelverschraubung einführen, dass sich die Anschlussdrähte problemlos mit den dazugehörigen Klemmenblöcken verbinden lassen.
- Ziehen Sie danach die Kabelverschraubung von Hand fest. Achten Sie jedoch darauf, dass das Kabel zugentlastet ist.
- Schrauben Sie anschließend den Gehäusedeckel wieder fest.

 Beachten Sie, dass der Transmitter, der zur Erfassung des höheren Druckes dient, an Eingang "P1" angeschlossen werden muss!

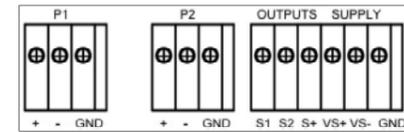


Abb. 2 Klemmenbelegung

Bezeichnung	Klemmenblock	Elektrische Anschlüsse (Kabelfarben) bei BD SENSORS Transmitters	zu verbinden mit
+	P1 / P2	Versorgung +	pos. Anschlussleitung des Transmitters
-		0 V	neg. Anschlussleitung des Transmitters
GND		Erdungsklemme (gelb / grün)	Schirm des Transmitters
S1	OUTPUTS	Schaltausgang 1	z.B. Digitaleingang einer SPS/PLC
S2		Schaltausgang 2	z.B. Digitaleingang einer SPS/PLC
S+		Analog / 3-Leiter	pos. Analogeingang
VS-	SUPPLY	0 V	neg. Signalanschluss des Analog- oder Digitaleingangs
VS +	SUPPLY	Versorgung +	pos. Signalleitung des Netzgerätes
VS -		0 V	neg. Signalleitung des Netzgerätes
GND		Erdungsklemme	Schirm der Versorgungsleitung

 Beachten Sie, dass bei Druckmessumformern mit Kabelausgang und integriertem Belüftungsschlauch der am Kabelende befindliche PTFE-Filter auf dem Relativschlauch weder beschädigt noch entfernt werden darf.

 Eine Ausnahme ist die Modifizierung des Kabels. Ist diese erforderlich, so müssen Sie das Kabelende unbedingt wieder mit einer PTFE-Filterbaugruppe versehen. Andernfalls kann Feuchtigkeit durch den Relativbezug in den Druckmessumformer eindringen. Dies kann zu Funktionsstörungen und irreparablen Schäden führen. Passende Filterbaugruppen können Sie bei BD SENSORS bestellen. Zur Montage der PTFE-Filterbaugruppe gehen Sie folgendermaßen vor:

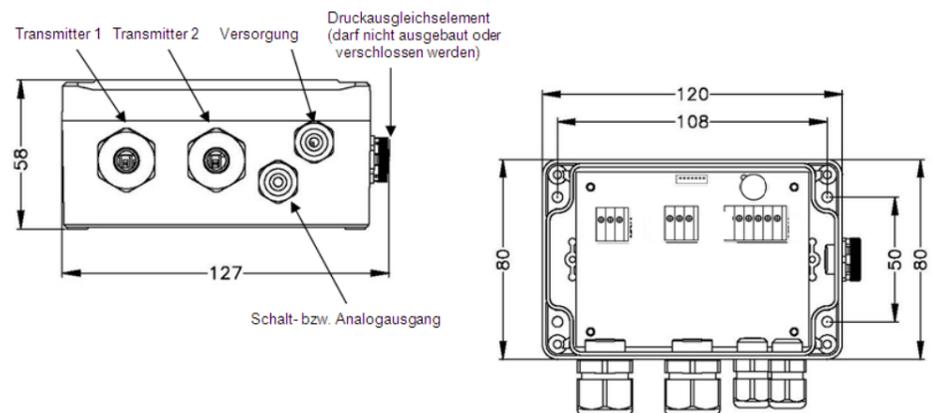
- Stecken Sie das Kunststoffröhrchen mit dem aufgeklebten PTFE-Filter über das Ende des Luftschlauches.
- Ziehen Sie den Schrumpfschlauch über das aufgesteckte Röhrchen und den Luftschlauch, so dass der Schrumpfschlauch etwa mittig über der Filterbaugruppe sitzt.
- Biegen Sie die Anschlussleitungen zurück und stellen Sie sicher, dass diese durch die nachfolgende Behandlung des Schrumpfschlauches nicht beschädigt werden.
- Erwärmen Sie den Schrumpfschlauch mit Hilfe eines Heißluftgebläses. Die Temperatur muss zwischen 90 °C und 110 °C betragen, damit der Schlauch zu schrumpfen beginnt. Halten Sie diese Temperatur so lange, bis der Schlauch Filterbaugruppe und Luftschlauch eng umschließt. Anschließend müssen Sie die Wärmezufuhr sofort beenden.

 Beachten Sie, dass durch das Heißluftgebläse Schäden am Luftschlauch oder an den Anschlusskabeln verursacht werden können. Um dies zu vermeiden, sollten Sie den Schrumpfschlauch nur so lange wie nötig erwärmen.



Abb. 3 PTFE-Filter

4. Abmessungen



5. Bedienung

5.1 Bedien- und Anzeigeelemente

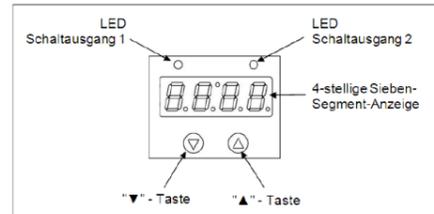


Abb. 4 Bedientafel

Das Klemmgehäuse besitzt zur Anzeige des aktiven Schaltausgangs für Schaltpunkt 1 eine grüne LED und für Schaltpunkt 2 (optional) eine gelbe LED. 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 eine 4-stellige Sieben-Segment-Anzeige.

Die einzelnen Funktionen lassen sich anhand von zwei frontseitig angeordneten Miniaturdrucktasten einstellen:

- **"▲"-Taste:** mit dieser Taste bewegen Sie sich im Menüsystem vorwärts bzw. erhöhen Sie den Anzeigewert

- **"▼"-Taste:** mit dieser Taste bewegen Sie sich im Menüsystem rückwärts bzw. verringern Sie den Anzeigewert

- **beide Tasten gleichzeitig:** drücken Sie beide Tasten gleichzeitig, so können Sie zwischen Anzeigemodus und Konfigurationsmodus wechseln und einen Menüpunkt oder einen eingestellten Wert bestätigen

☞ Beim Einstellen der Werte können Sie die Zählgeschwindigkeit erhöhen, indem Sie die jeweilige Taste ("▲" oder "▼") länger als 5 Sekunden gedrückt halten.

5.2 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 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-, Ausschaltpunkt etc.) erst nach Betätigung beider Tasten und nach Verlassen des Menüpunktes wirksam werden.

5.3 Passwortsystem

Das Klemmgehäuse ist mit einem Zugriffsschutz versehen, damit das Menüsystem nur von der berechtigten Person bedient werden kann.

- Aktivieren Sie das Passwort, so ist das komplette Menüsystem gesperrt.

- Wird der Zugriffsschutz durch das Passwort aufgehoben, so wird das komplette Menü freigegeben.

☞ Das Passwort können Sie über Menü "PAon" bzw. "PAof" aktivieren und deaktivieren.

☞ Verändern können Sie das Passwort über das Spezialmenü 4.

☞ Für den Fall, dass das Passwort verloren gegangen ist, gibt es eine Möglichkeit, dieses zurückzusetzen. Dies ist möglich, indem Sie anhand des Spezialmenüs 3 die Werkseinstellungen wiederherstellen.

5.4 Einheit

Die Einheit des dargestellten Messwertes wird bereits zum Zeitpunkt der Bestellung durch den gewünschten Messbereich festgelegt.

5.5 Konfigurationsbeispiel des Analogausgangs

Anhand der Menüs ZP und EP kann der Analogausgang konfiguriert werden (falls vorhanden). Nachfolgend soll die Funktion dieser Menüs an einem Beispiel verdeutlicht werden:

Angenommen man hat einen Druckmessumformer mit einem Nenndruckbereich 0 ... 6 bar, der an P1 angeschlossen ist. Das Analogsignal beträgt 4 ... 20 mA / 3-Leiter und wurde im Menü 26 "SiAn" auf "P1" konfiguriert.

Ab Werk ist folgendes Signalverhalten eingestellt:

0 bar = 4,00 mA 3 bar = 12,00 mA 6 bar = 20 mA

Verändert man den Wert im Menü ZP von 0 auf 1 und den Wert im Menü EP von 6 auf 5, so wird sich folgendes Signalverhalten einstellen:

1 bar = 4,00 mA 3 bar = 12,00 mA 5 bar = 20 mA

☞ Die Werte der Menüs ZP und EP sind bis zum Verhältnis 1:12 des Nenndruckbereiches einstellbar.

5.6 Erklärung von Hysterese- und Vergleichsmodus

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

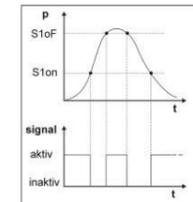


Abb. 5 Vergleichsmodus invertiert

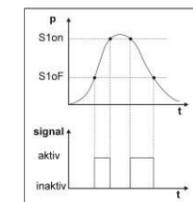


Abb. 6 Vergleichsmodus

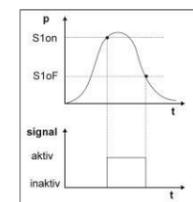


Abb. 7 Hysteresemodus

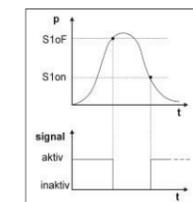


Abb. 8 Hysteresemodus invertiert

5.7 Aufbau des Menüsystems

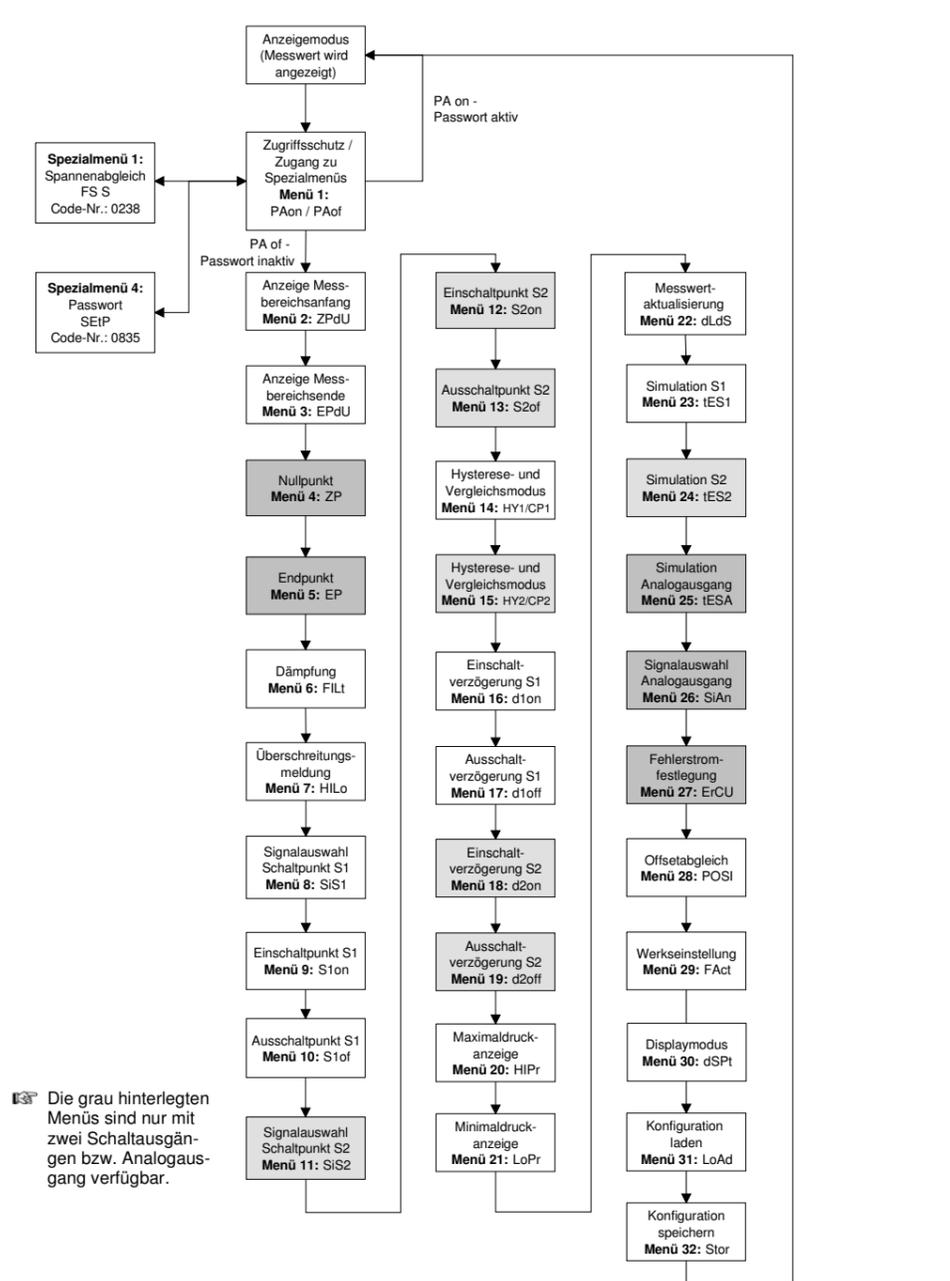


Abb. 9 Menüsystem PA 450/3-Leiter Rev. P07

5.8 Menüliste

PAon PAof	Menü 1 – Zugriffsschutz PAon → Passwort aktiv → zum Deaktivieren: Passwort einstellen PAof → Passwort inaktiv → zum Aktivieren: Passwort einstellen ☞ werkseitig ist das Passwort auf "0005" eingestellt; Einstellung des Passwortes - Spezialmenü 2
ZPdu	Menü 2 – Anzeige des Messbereichsanfangs Anzeige Messbereichsanfang (bei Bestellung festgelegt); keine Eingabemöglichkeit
EPdu	Menü 3 – Anzeige des Messbereichsendes Anzeige Messbereichsende (bei Bestellung festgelegt); keine Eingabemöglichkeit
ZP EP	Menüs 4 und 5 – Einstellung von Nullpunkt / Endpunkt 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)
FILT	Menü 6 – Einstellung der Dämpfung (Filter) zur Erreichung einer konstanten Anzeige bei stark schwankenden Messwerten: Einstellen der Zeitkonstante eines nachgebildeten analogen Tiefpasses (0,3 bis 30 s einstellbar)
HILo	Menü 7 – Aktivierung der Bereichsüberschreitungs-meldung "on" oder "off" einstellen
S.S1	Menü 8 – Signalauswahl für Schaltausgang 1 P1, "P2" (der Schaltausgang reagiert auf den statischen Druck am entsprechenden Eingang) oder "DIFF" (Differenzdruck zwischen P1 und P2)
S1on	Menü 9 – Einstellung des Einschaltpunktes für Schaltausgang 1 Wert einstellen, ab dem der Schaltausgang 1 (S1on) aktiviert wird
S1of	Menü 10 – Einstellung der Ausschaltpunktes für Schaltausgang 1 Wert einstellen, ab dem der Schaltausgang 1 (S1of) deaktiviert wird
S.S2	Menü 11 – Signalauswahl für Schaltausgang 2 P1, "P2" oder "DIFF"
S2on	Menü 12 – Einstellung des Einschaltpunktes für Schaltausgang 2 Wert einstellen, ab dem der Schaltausgang 2 (S2on) aktiviert wird
S2of	Menü 13 – Einstellung des Ausschaltpunktes für Schaltausgang 2 Wert einstellen, ab dem der Schaltausgang 2 (S2of) deaktiviert wird
HY 1 CP 1	Menü 14 – Auswahl von Hysterese- oder Vergleichsmodus Schaltpunkt 1 1 Hysteresemodus (HY 1) oder Vergleichsmodus (CP 1) einstellen ☞ vergl. "6.6 Erklärung von Hysterese- und Vergleichsmodus"
HY 2 CP 2	Menü 15 – Auswahl von Hysterese- oder Vergleichsmodus Schaltpunkt 2 für Schaltausgang 2 Hysteresemodus (HY 2) oder Vergleichsmodus (CP 2) einstellen ☞ vergl. "6.6 Erklärung von Hysterese- und Vergleichsmodus"
d1on	Menü 16 – Einstellung der Einschaltverzögerung für Schaltpunkt 1 Wert der Einschaltverzögerung nach Erreichen des Einschaltpunktes 1 (d1on) einstellen; (0 bis 100 s einstellbar)
d1of	Menü 17 – Einstellung der Ausschaltverzögerung für Schaltpunkt 2 Wert der Ausschaltverzögerung nach Erreichen des Ausschaltpunktes 1 (d1of) einstellen; (0 bis 100 s einstellbar)
d2on	Menü 18 – Einstellung der Einschaltverzögerung für Schaltpunkt 2 Wert der Einschaltverzögerung nach Erreichen des Einschaltpunktes 2 (d2on) einstellen; (0 bis 100 s einstellbar)
d2of	Menü 19 – Einstellung der Ausschaltverzögerung für Schaltpunkt 2 Wert der Ausschaltverzögerung nach Erreichen des Ausschaltpunktes 2 (d2of) einstellen; (0 bis 100 s einstellbar)
HiPr LoPr	Menüs 20 und 21 – Maximal- / Minimalwertanzeige 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	Menü 22 – Messwertaktualisierung (Display) Einstellen der Länge der Zyklen, nach denen der Messwert im Display aktualisiert wird (0,0 bis 10 s einstellbar)
SES1	Menü 23 – Simulation von Schaltausgang 1 Zustand des Schaltausgang 1 kann simuliert werden; mit den Tasten "▲" und "▼" kann der Schaltausgang 1 aktiviert oder deaktiviert werden
SES2	Menü 24 – Simulation von Schaltausgang 2 Zustand des Schaltausgang 2 kann simuliert werden; mit den Tasten "▲" und "▼" kann der Schaltausgang 2 aktiviert oder deaktiviert werden
SESA	Menü 25 – Simulation des Analogausganges Signalwert des Analogausganges kann simuliert werden; Wahl zwischen "oi 4" (4 mA bzw. 2 V), "oi12" (12 mA bzw. 6 V) und "oi20" (20 mA bzw. 10 V) wählen
SiAn	Menü 26 – Signalauswahl für Analogausgang Zuordnung des gewünschten Eingangssignals; Wird "P1" oder "P2" eingestellt, folgt der Analogausgang dem statischen Druck am entsprechenden Eingang. Bei der Einstellung "DIFA", "DIFB" und "DIFC" folgt der Analogausgang dem berechneten Differenzdruck aus P1 und P2. Bei "DIFB" erfolgt zusätzlich eine Verschiebung des Analogsignals um 50% FSO nach oben, bei "DIFC" erfolgt eine Differenzbildung mit Radizierung.
Si	Menü 27 – Fehlersignalfestlegung Festlegung des Fehlersignals, das bei einem Gerätedefekt ausgegeben wird; Wahl zwischen "0FF" (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 "HILo" auf "on" eingestellt wurde.
POS1	Menü 28 – Lagekorrektur / Offsetabgleich Eine Lagekorrektur oder ein Offsetabgleich kann nur bei Verfügbarkeit entsprechender Referenzquellen durchgeführt werden, insofern die Messwertabweichung innerhalb bestimmter Grenzen liegt; Bestätigen Sie den Menüpunkt "POS1" durch das Drücken beider Tasten. Weicht der Offset vom Umgebungsdruck ab, ist es erforderlich, die Druckreferenz, die dem Messbereichsanfangswert entspricht, an P1 anzuschließen. P2 muss offen bleiben! Drücken Sie anschließend nochmals beide Tasten, so wird das aktuell vom Druckmessumformer ausgegebene Signal als Offset gespeichert. In der Anzeige erscheint nun der eingestellte Messbereichsanfang (Zero Point), obwohl das Sensorsignal im Offset verschoben ist. ☞ Bei vorhandenem Analogausgang bleibt dieser von der durchgeführten Änderung unberührt. Weiterhin wird gleichzeitig mit der Verschiebung des Offsets auch eine Verschiebung des Spannerwertes (Full Scale) durchgeführt.
FAct	Menü 29 – Laden der Werkseinstellungen Mit diesem Menü können vorher durchgeführte Änderungen rückgängig gemacht werden. Bitte beachten Sie, dass ebenfalls das Passwort zurückgesetzt wird.
dSPt	Menü 30 – Displaymodus Zuordnung des gewünschten Eingangssignals (P1, "P2" oder "DIFF")
LoAd	Menü 31 – Konfiguration laden Laden von gespeicherten Gerätekonfigurationen (Wahl zwischen Nummer 1 bis 5)
Stor	Menü 32 – Konfiguration speichern Speichern von Gerätekonfigurationen (es stehen die Nummern 1-5 zur Verfügung)
Spezialmenüs (mit Hilfe der ▲- bzw. ▼-Taste den Menüpunkt "PAof" wählen und bestätigen; daraufhin erscheint "1" im Display)	
FS S	Spezialmenü 1 – Spannenabgleich zur Korrektur der Anzeige bei Abweichung des Spannerwertes 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.
SEtP	Spezialmenü 2 – Einstellung des Passwortes "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

5.9 Sonderfunktion zur Alarmabschaltung

Um das akustische Alarmsignal abzuschalten verfügt das Gerät über eine Sonderfunktion. Bei aktivem Alarmsignal können Sie die Ausgabe des Alarmsignals beenden, indem Sie im Anzeigemodus beide Tasten gleichzeitig drücken. D. h. dass unabhängig vom Vorliegen des Alarmskriteriums (Überschreitung des Grenzwertes) der bzw. die Schaltausgänge und die daran angeschlossenen Einrichtungen deaktiviert werden. (LED erlischt ebenfalls)

Nachdem das Alarmskriterium nicht mehr vorliegt, wird das Gerät in den normalen Zustand zurückgesetzt, so dass bei erneutem Überschreiten des Grenzwertes der Alarm wieder ausgelöst wird.

6. Außerbetriebnahme

⚠ **WARNUNG!** Demontieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand.

⚠ **WARNUNG!** Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. Ergreifen Sie deshalb geeignete Schutzmaßnahmen.

7. Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei. Nach Bedarf kann das Gerät mit nichtaggressiven Reinigungs-lösungen gesäubert werden.

Sollte die Membrane verschmutzt sein, säubern Sie diese vorsichtig mit einer nichtaggressiven Reinigungslösung und Pinsel oder Schwamm. Sollte die Membrane verkalkt sein, wird empfohlen, die Entkalkung, falls möglich, von BD SENSORS durchführen zu lassen

☞ Benutzen Sie niemals spitze Gegenstände oder Druckluft zum Reinigen der Membrane.

☞ Ist die Membrane mit Schadstoffen in Berührung gekommen, so müssen Sie dies bei der Reinigung beachten und die entsprechenden Schutzmaßnahmen ergreifen.

☞ Eine falsche Reinigung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen.

8. Rücksendung

Bei jeder Rücksendung, egal ob zur Nachkalibrierung, Entkalkung, zum Umbau oder zur Reparatur, ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruch-sicher zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine Rücksende-erklärung mit detaillierter Fehlerbeschreibung beizufügen. Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt. Entsprechende Vorlagen finden Sie auf unserer Homepage unter www.bdsensors.de. Sollten Sie Ihr Gerät ohne Dekontaminierungserklärung einsenden und es treten in unserer Serviceabteilung Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums auf, wird erst mit der Reparatur begonnen, sobald eine entsprechende Erklärung vorliegt.

⚠ **Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, sind bei der Reinigung entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen!**

9. Entsorgung

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

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

10. Garantiebedingungen

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

11. 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.