

# Bedienungsanleitung



Elektronischer Druckschalter der Reihe DS 2XX

(DS 200, DS 200 P, DS 201, DS 201 P, DS 210, DS 243, DS 246)



## Wichtige Hinweise:

-  Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Druckschalters genau durch.
-  Diese Bedienungsanleitung ist zur weiteren Verwendung an einem zugänglichen Ort aufzubewahren.
-  Das Gerät darf nur von Personen installiert, benutzt und gewartet werden, die mit dieser Bedienungsanleitung sowie den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines .....	3
1.1 Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung .....	3
1.2 Zielgruppe.....	3
1.3 Verwendete Symbole .....	3
1.4 Sicherheitshinweise .....	3
1.5 Verpackungsinhalt.....	4
2. Produktidentifikation .....	4
3. Montage .....	4
3.1 Allgemeine Hinweise.....	4
3.2 Spezielle Hinweise .....	5
3.3 Montageschritte allgemein .....	6
3.4 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852.....	6
3.5 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837 (früher DIN 16288) .....	7
3.6 Montageschritte für NPT-Anschlüsse .....	7
3.7 Montageschritte für Milchrohr-Anschlüsse .....	8
3.8 Montageschritte für Clamp-Anschlüsse.....	8
3.9 Ausrichtung des Anzeigemoduls .....	8
3.10 Elektrische Installation.....	9
3.11 Spannungsversorgung .....	10
3.12 Anschlussschaltbilder .....	10
4. Bedienung .....	11
4.1 Bedien- und Anzeigeelemente .....	11
4.2 Konfiguration .....	12
4.3 Passwortsystem .....	12
4.4 Einheit .....	13
4.5 Konfigurationsbeispiel des Analogausganges bei 3-Leiter Geräten .....	13
4.6 Aufbau des Menüsystems .....	14
4.7 Menüliste .....	15
4.8 Spezialmenüs.....	19
5. Außerbetriebnahme .....	20
6. Wartung.....	20
7. Nachkalibrierung .....	20
8. Reparatur .....	21
9. Entsorgung.....	21
10. Garantiebedingungen .....	21
11. Konformitätserklärungen.....	22

## 1. Allgemeines

### 1.1 Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung

- Die elektronischen Druckschalter der Reihe DS 2XX sind die gelungene Kombination aus präzisiertem Druckmessumformer, intelligentem Druckschalter und digitalem Anzeigegerät.
- Auf der 4-stelligen LED-Anzeige wird der Systemdruck dargestellt. Zudem unterstützt die Anzeige die Programmierung des Druckschalters mittels Folientastatur. Die Software verfügt über Funktionen wie z. B. Zugriffsschutz, Konfigurierung der Anzeige und der Schaltausgänge usw. Die eingestellten Parameter werden in einem EEPROM abgelegt und bleiben auch bei Stromausfall erhalten.
- Anzeige und Gehäuse sind drehbar, so dass durch die Einbaulage notwendige Anzeigestellungen schnell realisiert werden können.
- Als Messmedien kommen die im Datenblatt spezifizierten Gase oder Flüssigkeiten in Frage, die mit den medienberührten Teilen des Gerätes verträglich sind.
- Verwenden Sie Ihr Gerät entsprechend den im Datenblatt genannten Einsatzbereichen!
- Bei unsachgemäßer Anwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes wird keine Haftung übernommen und Garantieansprüche werden ausgeschlossen.

### 1.2 Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal.

### 1.3 Verwendete Symbole



: Achtung!



: Hinweis

### 1.4 Sicherheitshinweise

Um Gefahren für den Bediener und sein Umfeld auszuschließen, sind folgende Hinweise zu beachten:



Das Gerät darf nur von Personen installiert, benutzt und gewartet werden, die mit dieser Bedienungsanleitung vertraut sind!



Geltende Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und landesspezifischer Installationsstandards sind einzuhalten!



Sollten Sie ein Gerät mit ATEX-Zulassung im Ex-Bereich einsetzen, ist ergänzend zu dieser Bedienungsanleitung die mitgelieferte Anleitung "Installationen von Aufsteckanzeigen PA 430 und elektronischen Druckschaltern DS 2XX / DS 4XX in Ex-Bereichen" zu beachten. Beide Bedienungsanleitungen sind hierfür nur in Kombination gültig!



Das Gerät darf nur innerhalb der Spezifikation betrieben werden! (Vergleichen Sie hierzu die technischen Daten im aktuellen Datenblatt.)



Montieren Sie das Gerät immer im stromlosen Zustand!

## 1.5 Verpackungsinhalt

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

- Elektronischer Druckschalter der Reihe DS 2XX
- Einheitenaufkleber-Bogen
- diese Bedienungsanleitung
- für Geräte mit ATEX-Zulassung zusätzlich folgende Anleitung: "Installation von Aufsteckanzeigen PA 430 und elektronischen Druckschaltern DS 2XX / DS 4XX in Ex-Bereichen"

## 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 DS 200

-  Besitzen Sie ein Gerät mit ATEX-Zulassung, dann weicht Ihr Typenschild von der Abbildung ab. Ein Typenschild für Geräte mit ATEX-Zulassung finden Sie in der Anleitung "Installation von Aufsteckanzeigen PA 430 und elektronischen Druckschaltern DS 2XX / DS 4XX in Ex-Bereichen".

## 3. Montage

### 3.1 Allgemeine Hinweise

- Behandeln Sie dieses hochempfindliche elektronische Messgerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!
- Das Gerät darf nicht geworfen werden!
- Entfernen Sie Verpackung und ggf. Schutzkappe des Gerätes erst kurz vor der Montage, um eine Beschädigung der Membrane auszuschließen!
- Eine mitgelieferte Schutzkappe ist aufzubewahren!
- Nach der Demontage ist diese Schutzkappe wieder über der Membrane anzubringen.
- Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann leicht beschädigt werden.

- Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an!
- Die Anzeige und das Kunststoffgehäuse sind mit einer Drehbegrenzung ausgestattet. Bitte versuchen Sie nicht, durch erhöhten Kraftaufwand die Anzeige oder das Gehäuse zu überdrehen.

### 3.2 Spezielle Hinweise

- Beachten Sie, dass durch die Montage keine mechanischen Spannungen am Druckanschluss auftreten, da diese zu einer Verschiebung der Kennlinie führen könnten. Dies gilt ganz besonders für sehr kleine Druckbereiche sowie für Geräte mit einem Druckanschluss aus Kunststoff.
  - Ordnen Sie bei hydraulischen Systemen das Gerät so an, dass der Druckanschluss nach oben zeigt (Entlüftung).
  - Sehen Sie beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vor.
  - Besteht bei der Montage im Freien die Gefahr, dass das Gerät durch Blitzeinschlag oder Überspannung beschädigt wird, empfehlen wir zwischen Speisegerät bzw. Schaltschrank und dem Gerät einen ausreichend dimensionierten Überspannungsschutz anzuordnen.
  - Bei der Montage im Freien bzw. in feuchter Umgebung sind außerdem folgende Punkte zu beachten:
    - Wählen Sie für die Montage nach Möglichkeit eine Einbaulage, die ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser erlaubt. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen sollte ausgeschlossen werden!
    - Bei Verwendung von Geräten mit Kabelverschraubung sollte das abgehende Kabel nach unten geführt werden. Falls die Leitung nach oben geführt werden muss, ist dies in einem Bogen auszuführen, damit die Feuchtigkeit, die sich auf der Leitung sammelt, nach unten abtropfen kann.
    - Montieren Sie das Gerät so, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Direkte Sonnenbestrahlung führt im ungünstigsten Fall dazu, dass die zulässige Betriebstemperatur überschritten wird. Dadurch kann die Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigt oder geschädigt werden. Außerdem kann es zu temporären Messfehlern kommen, wenn sich der Innendruck des Gerätes durch die Sonnenbestrahlung erhöht.
  - Bei Geräten für die Relativdruck-Messung mit Relativbezug (kleine Bohrung neben dem elektrischen Anschluss) ist Folgendes zu beachten:
    - Überprüfen Sie, ob die gewährleistete Schutzart des Gerätes für Ihre Anwendung ausreichend ist.
    - Montieren Sie das Gerät so, dass der für die Messung erforderliche Relativbezug (kleine Bohrung neben dem elektrischen Anschluss) vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt ist. Sollte das Gerät einer Flüssigkeitsbeaufschlagung ausgesetzt werden, so wird der Luftdruckausgleich durch den Relativbezug blockiert. Eine genaue Messung in diesem Zustand ist nicht möglich. Außerdem kann es zu Schäden am Gerät kommen.
-  Ist bei einem Gerät für Relativdruck mit zeitweiser Flüssigkeitsbeaufschlagung zu rechnen, so empfehlen wir als elektrischen Anschluss "Kabelverschraubung und Kabel mit Luftschauch (IP 67)" oder "Kabelausgang (IP 68) mit Luftschauch". Diesbezüglich besteht die Möglichkeit, das Gerät werksseitig durch LEITENBERGER umrüsten zu lassen.

- Um die Sonderausführung des DS 201 für Sauerstoff-Anwendungen gefahrlos einsetzen zu können, sind folgende Punkte einzuhalten:
  - Vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät als Sonderausführung für Sauerstoff-Anwendungen bestellt und entsprechend geliefert wurde. Am einfachsten können Sie dies anhand des Typenschildes überprüfen (vgl. Sie hierzu Abb. 1). Endet Ihr Bestellcode mit den Ziffern "007", ist Ihr Gerät für Sauerstoff-Anwendungen geeignet.
  - Bei der Auslieferung ist das Gerät in einen Plastikbeutel verpackt, um es vor Verunreinigungen zu schützen. Der Hinweis-Aufkleber mit dem Text "Gerät für Sauerstoff, unmittelbar vor der Montage auspacken" ist zu beachten! Außerdem ist beim Entpacken und der Installation des Gerätes der Hautkontakt zu vermeiden, damit keine Fettrückstände am Gerät verbleiben!
  - Bei der Montage sind die einschlägigen Vorschriften zum Explosionsschutz zu erfüllen. Prüfen Sie ggf., ob für die Anwendung zusätzlich zur Eignung für Sauerstoff eine Zulassung als eigensicheres Betriebsmittel erforderlich ist.
  - Beachten Sie, dass die gesamte Anlage den Anforderungen der BAM (DIN 19247) entsprechen muss.
  - Für Druckschalter mit Sauerstoffeignung bis 50 bar werden Dichtringe aus V747-75 verwendet, die eine BAM-Zulassung besitzen. Die zulässigen Höchstwerte sind 40 bar / 130 °C und 50 bar / 100 °C.
  - Für Druckschalter mit Sauerstoffeignung über 50 bar werden Dichtringe aus FKM 90 verwendet, die beim wissenschaftlichen Kohlenforschungsinstitut Ostrava - CZ auf Eignung bis max. 95 °C und 215 bar geprüft wurden.

### 3.3 Montageschritte allgemein

- Entnehmen Sie das Gerät vorsichtig der Verpackung.
- Gehen Sie des Weiteren so vor, wie dies in den nachfolgenden Montageschritten entsprechend der Anschlussvariante beschrieben ist.

### 3.4 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852

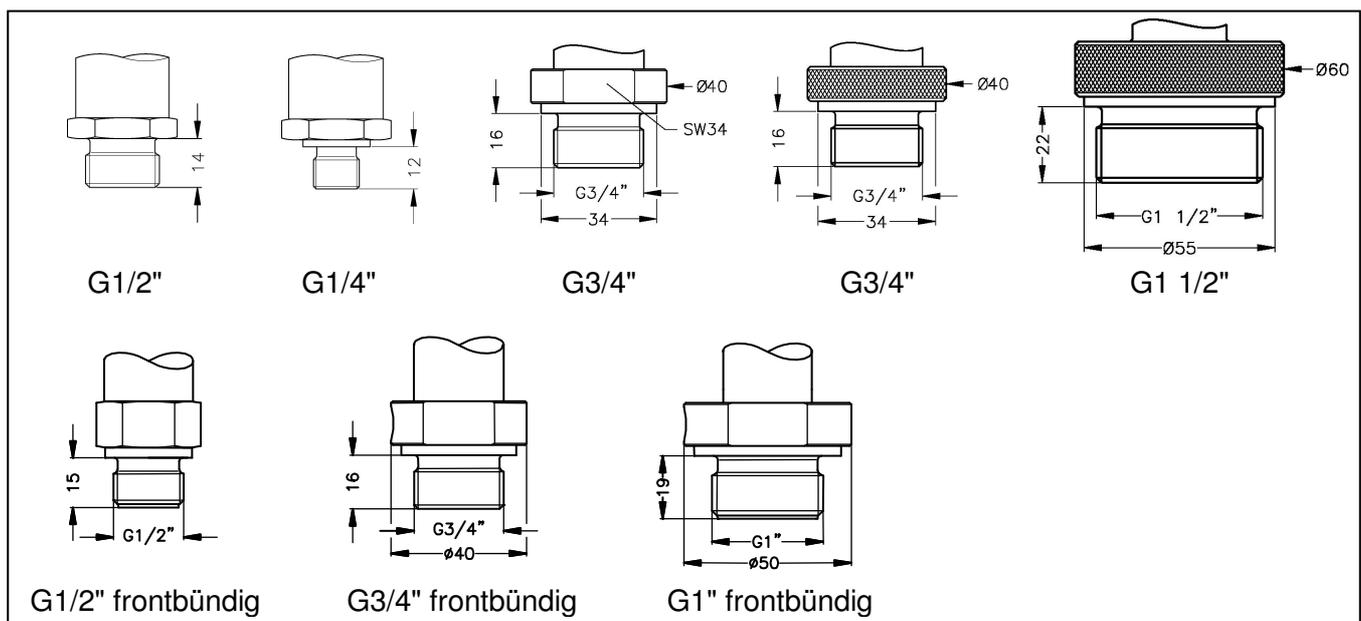


Abb. 2 Anschlüsse nach DIN 3852

- 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.
- Schrauben Sie das Gerät 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 (für G1/4", M10x1, M12x1 und M12x1,5: max. 20 Nm; für G1/2" und M20x1,5: max. 50 Nm).

### 3.5 Montageschritte für Anschlüsse nach EN 837 (früher DIN 16288)

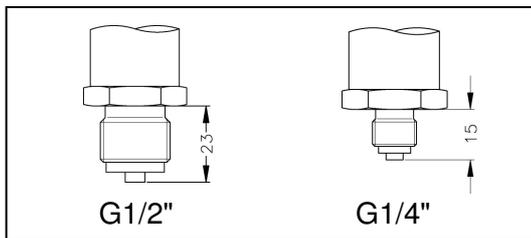


Abb. 3 Anschlüsse nach EN 837

- 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.
- Schrauben Sie den Druckschalter 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).

### 3.6 Montageschritte für NPT-Anschlüsse

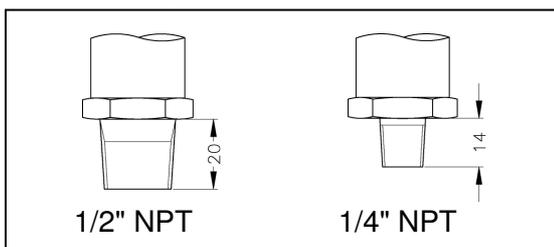


Abb. 4 NPT-Anschlüsse

- Verwenden Sie zur Abdichtung ein geeignetes, medienverträgliches Dichtmittel, z. B. PTFE-Band. - Dichtung gehört nicht zum Lieferumfang -
- Schrauben Sie den Druckschalter mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Maulschlüssel fest (für 1/4" NPT: ca. 30 Nm; für 1/2" NPT ca. 70 Nm).

### 3.7 Montageschritte für Milchrohr-Anschlüsse

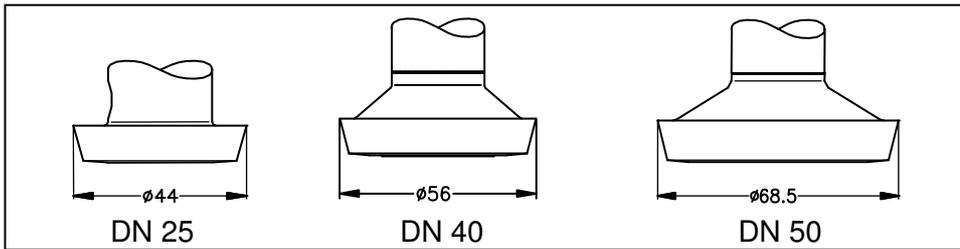


Abb. 5 Milchrohr-Anschlüsse

- Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring unbeschadet in der vorgesehenen Nut in der Aufnahmematur sitzt.
  - O-Ring gehört nicht zum Lieferumfang -
- Zentrieren Sie den Milchrohr-Anschluss in der entsprechenden Aufnahmematur.
- Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die Aufnahmematur.
- Ziehen Sie diese anschließend mit einem Hakenschlüssel fest.

### 3.8 Montageschritte für Clamp-Anschlüsse

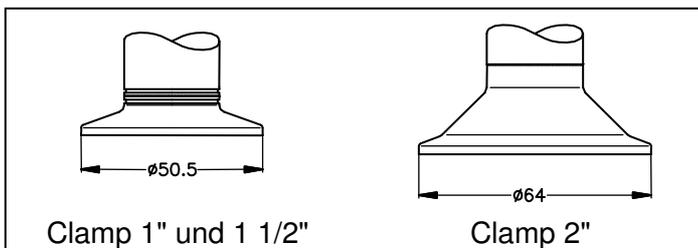


Abb. 6 Clamp-Anschlüsse

- 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 Aufnahmematur.
- Zentrieren Sie den Clamp-Anschluss über der entsprechenden Aufnahmematur mit Dichtung.
- Befestigen Sie das Gerät anschließend durch ein geeignetes Verbindungselement (z. B. Halbring- oder Klappringverbindung) gemäß den vom Hersteller angegebenen Vorschriften.

### 3.9 Ausrichtung des Anzeigemoduls

Um eine einwandfreie Ablesbarkeit auch bei ungewöhnlichen Einbaulagen zu gewährleisten, kann die Anzeige in die gewünschte Position gedreht werden.

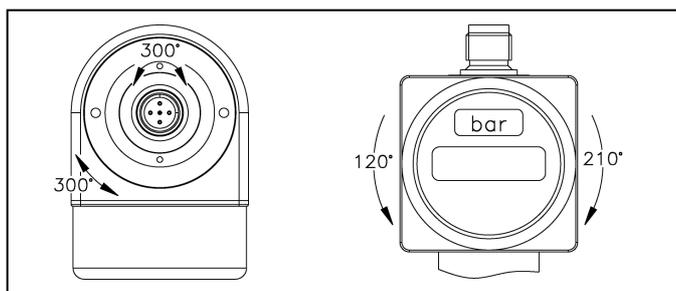


Abb. 7 Anzeigemodul

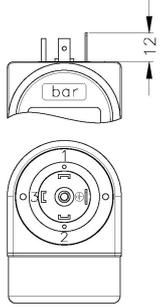
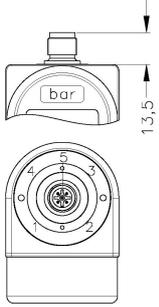
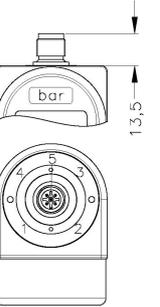
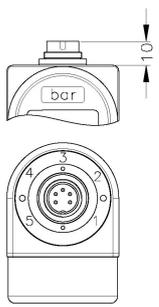
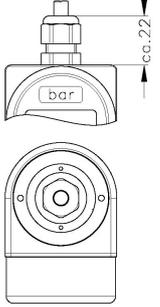
### 3.10 Elektrische Installation

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

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

- ☞ Bei Geräten mit Kabelverschraubung sowie Kabeldosen ist darauf zu achten, dass der Außendurchmesser der verwendeten Leitung innerhalb des zulässigen Klemmbereiches liegen muss. Außerdem ist sicherzustellen, dass diese fest und spaltfrei in der Kabelverschraubung sitzt!
- ☞ Beachten Sie bei Geräten mit ISO 4400-Stecker und Kabeldose, dass diese ordnungsgemäß montiert sein muss, damit die im Datenblatt angegebene Schutzart gewährleistet wird! Stellen Sie sicher, dass die mitgelieferte Dichtung zwischen Stecker und Kabeldose angebracht ist. Befestigen Sie die Kabeldose, nach Anschluss des Kabels, mit der Schraube am Gerät.

Anschlussbelegungstabelle:

	Elektrische Anschlüsse				
	ISO 4400	M12x1 (5-polig) Kunststoff	M12x1 (5-polig) Metall	Binder 723 (5-polig)	Kabel- farben
					
<b>2-Leiter-System</b>					
Versorgung +	1	1	1	3	weiß
Versorgung –	2	3	3	4	braun
Schaltausgang 1	3	4	4	2	grau
Schaltausgang 2	-	5	5	1	rosa
Masse	Masse- kontakt	Druck- anschluss	Stecker- gehäuse	5	gelb / grün (Schirm)
<b>3-Leiter-System</b>					
Versorgung +	1	1	1	3	weiß
Versorgung –	2	3	3	4	braun
Signal +	3	2	2	1	grün
Schaltausgang 1	-	4	4	2	grau
Schaltausgang 2	-	5	5	-	rosa
Masse	Masse- kontakt	Druck- anschluss	Stecker- gehäuse	5	gelb / grün (Schirm)

### 3.11 Spannungsversorgung

2-Leiter-System: 18 ... 41 V<sub>DC</sub>



Bei Ex-Ausführung darf die Betriebsspannung max. 28 V<sub>DC</sub> betragen.



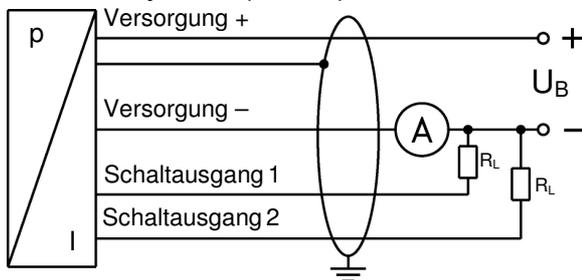
Bei Verwendung des Druckschalters in Verbindung mit Speisetrengeräten mit linearer Begrenzung besteht die Möglichkeit, dass bei voller Aussteuerung des Messumformer- teils die Mindestbetriebsspannung des Druckschalters unterschritten wird. Bitte verglei- chen Sie hierzu die Daten Ihres Speisegerätes mit dem aktuellen Datenblatt des Druck- schalters.

3-Leiter-System Strom: 15 ... 36 V<sub>DC</sub>

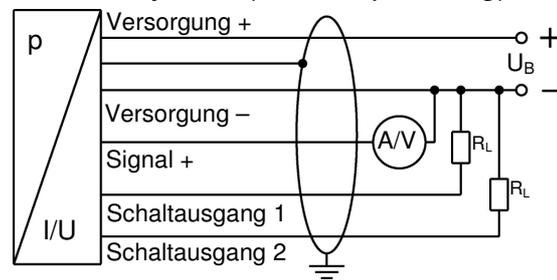
3-Leiter-System Spannung: 19 ... 30 V<sub>DC</sub>

### 3.12 Anschlussschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom/Spannung)



- ☞ Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss vorzugsweise eine abgeschirmte und verdrehte Mehraderleitung.
- ☞ Bei Geräten mit Kabelverschraubung sowie Kabel Dosen ist darauf zu achten, dass der Außendurchmesser der verwendeten Leitung innerhalb des zulässigen Klemmbereiches liegen muss. Außerdem ist sicherzustellen, dass diese fest und spaltfrei in der Kabelverschraubung sitzt!
- ☞ Beachten Sie bei Geräten mit ISO 4400-Stecker und Kabeldose, dass diese ordnungsgemäß montiert sein muss, damit die im Datenblatt angegebene Schutzart gewährleistet wird! Stellen Sie sicher, dass die mitgelieferte Dichtung zwischen Stecker und Kabeldose angebracht ist. Befestigen Sie die Kabeldose, nach Anschluss des Kabels, mit der Schraube am Gerät.
- ☞ Beachten Sie, dass bei Geräten mit Kabelausgang mit 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 das Gerät eindringen. Dies kann zu Funktionsstörungen und irreparablen Schäden führen. Passende Filterbaugruppen können Sie bei LEITENBERGER 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.

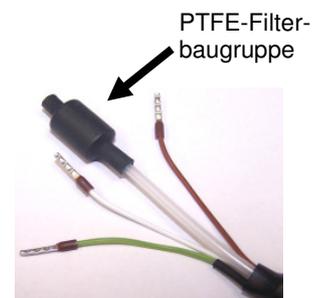


Abb. 8 PTFE-Filter

- 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.

☞ In der Regel ist das benötigte Kabel im Lieferumfang enthalten. Ist es trotzdem erforderlich, dass vorhandene bzw. spezielle Kabel eingebunden werden müssen, so erhöht sich der Gesamtwiderstand. Für Anwendungen, bei denen sich dieser zusätzliche Leitungswiderstand störend erweisen könnte, ist das vorgesehene Kabel anhand nachfolgender Berechnung zu überprüfen:

$$R_L = \frac{\rho \cdot 2 \cdot l}{A}$$

mit  $R_L$ : Widerstand der Anschlussleitung in  $\Omega$   
 $\rho$ : spez. Widerstand in  $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$   
 $l$ : Leiterlänge in m  
 $A$ : Leiterquerschnitt in  $\text{mm}^2$

$$U_{\text{Ges}} = (R_{L1} + R_{L2} + \dots + R_{\text{Bürde}}) \cdot 0,02 \text{ A}$$

mit  $U_{\text{Ges}}$ : gesamter Spannungsabfall  
 $R_{\text{Bürde}}$ : Bürdenwiderstand (dieser ist dem produktspez. Datenblatt zu entnehmen)

folgende Bedingung ist zu erfüllen:

$$U_B > U_{\text{Ges}} + U_{B\text{min}}$$

mit  $U_B$ : vorgesehene Versorgungsspannung  
 $U_{B\text{min}}$ : minimale Versorgungsspannung (diese ist dem produktspez. Datenblatt zu entnehmen)

## 4. Bedienung

### 4.1 Bedien- und Anzeigeelemente

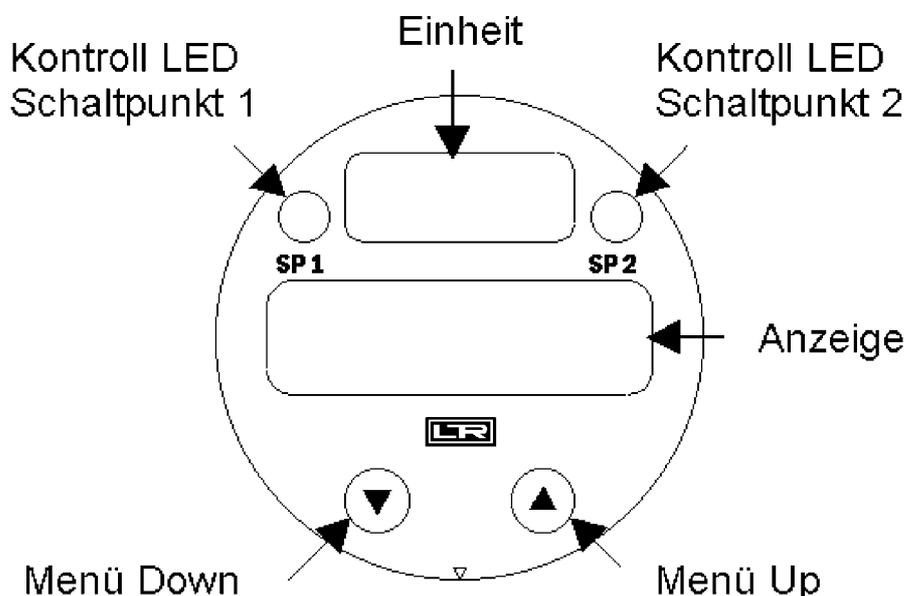


Abb. 9 Bedienfolie

Das Gerät besitzt zur Anzeige des aktiven Schaltausgangs für Schaltpunkt 1 eine grüne LED und für Schaltpunkt 2 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, bestätigen Sie einen Menüpunkt oder einen eingestellten Wert

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

#### 4.2 Konfiguration

Das Menüsystem ist in sich geschlossen, so dass man sowohl vorwärts als auch rückwärts durch die einzelnen Einstellungsmenüs blättern kann, 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. Das Menüsystem und die Menüpunkte wurden so einfach wie möglich gestaltet. Nachfolgend wird jeder einzelne Menüpunkt ausführlich beschrieben, wodurch eine einfache und schnelle Konfiguration Ihres Gerätes möglich ist. Der Aufbau der Menüsysteme ist für alle Gerätevarianten gleich, egal ob das Gerät ein oder zwei Schaltpunkte besitzt. Bei Geräten mit einem Schaltpunkt fehlen die Menüs 9, 10, 12, 15 und 16. 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.

#### 4.3 Passwortsystem

Das Gerät 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.

#### 4.4 Einheit

Die Einheit des dargestellten Messwertes wird bereits zum Zeitpunkt der Bestellung durch den gewünschten Messbereich festgelegt. Es ist allerdings auch möglich, das Gerät nachträglich mit einer anderen Einheit zu beschriften, indem Sie einen der beiliegenden Einheitenaufkleber anbringen.

#### 4.5 Konfigurationsbeispiel des Analogausganges bei 3-Leiter Geräten

Anhand der Menüs ZP und EP kann bei 3-Leiter-Geräten (4 ... 20 mA und 0 ... 20 mA) der Analogausgang konfiguriert werden. Nachfolgend soll die Funktion dieser Menüs an einem Beispiel verdeutlicht werden: Angenommen man hat einen Druckschalter mit einem Nenndruckbereich 0 ... 400 bar mit einem Analogsignal von 4 ... 20 mA / 3-Leiter. Ab Werk ist folgendes Signalverhalten eingestellt:

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

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.

4.6 Aufbau des Menüsystems

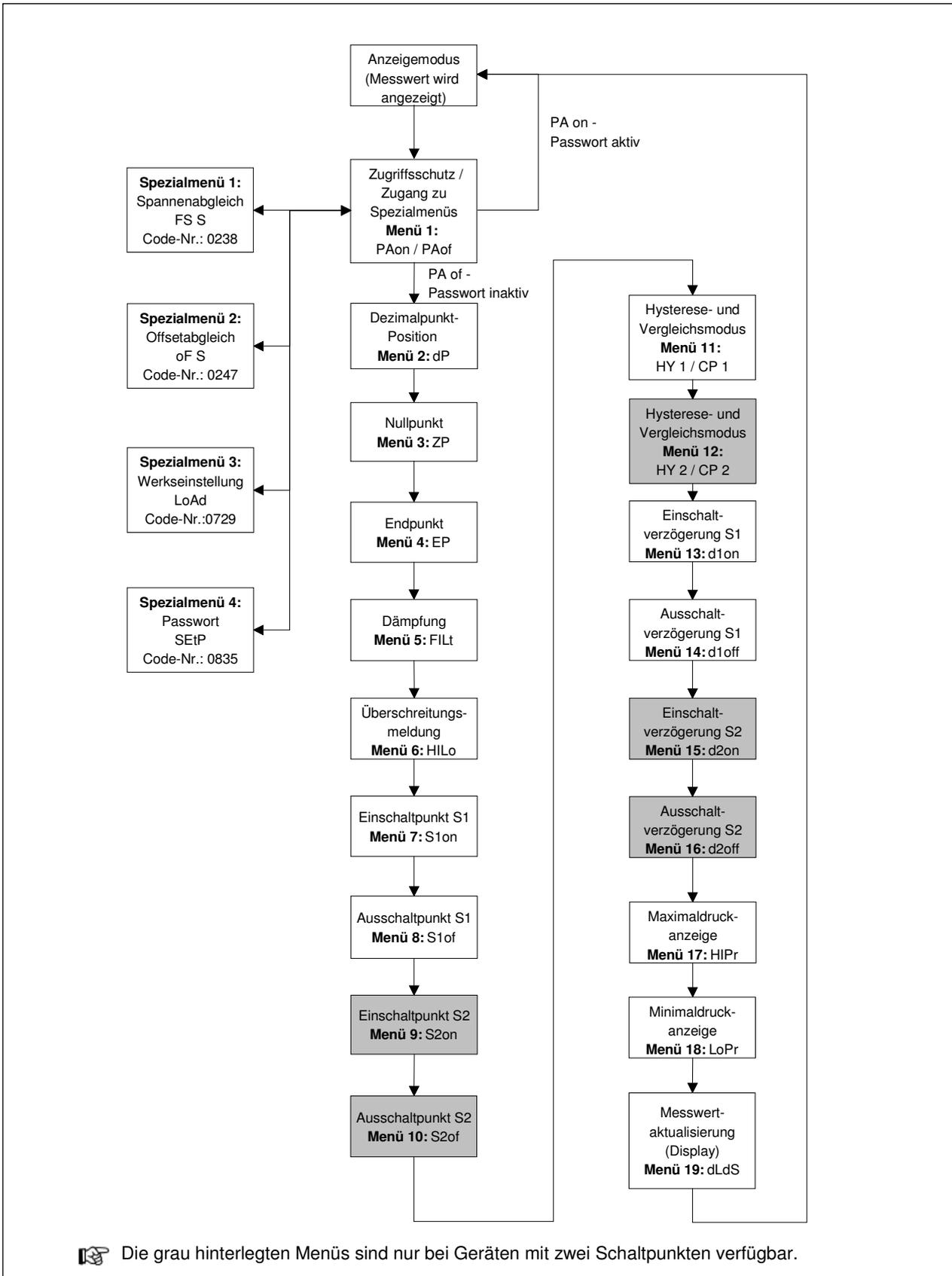


Abb. 10 Menüsystem Rev. P07

## 4.7 Menüliste

### Menü 1 – Zugriffsschutz



Ist das **Passwort aktiv**, erscheint als Menü "**PAon**". Um Einstellungen im Menüsystem vornehmen zu können, müssen Sie erst das Passwort eingeben. Gehen Sie zum Deaktivieren folgendermaßen vor: Drücken Sie gleichzeitig beide Tasten zum Bestätigen des Menüpunktes "PAon". Stellen Sie anschließend mit Hilfe der "▲"- bzw. "▼"-Taste das Passwort ein und bestätigen Sie dieses durch Drücken beider Tasten. Das Menüsystem ist nun freigegeben und im Display erscheint "PAof". Sie können nun beliebig fortfahren.



Ist das **Passwort inaktiv**, erscheint als Menü "**PAof**". Um den Zugriffsschutz zu aktivieren, drücken Sie beide Tasten. Stellen Sie anschließend mit Hilfe der "▲" bzw. "▼"-Taste Ihr Passwort ein. Bestätigen Sie dieses durch das Drücken beider Tasten. Das Menüsystem ist nun komplett gesperrt und im Display erscheint "PAon".

**Werkseitig ist das Passwort auf "0005" eingestellt.**

 Die Änderung des Passwortes ist im Spezialmenü 4 beschrieben.

### Menü 2 – Einstellung der Dezimalpunkt Position



Nach Bestätigung des Menüpunktes "dP" durch das Drücken beider Tasten können Sie die Position des Dezimalpunktes wählen. Stellen Sie mit der Taste "▲" oder "▼" die gewünschte Position ein. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

 Bei Geräten mit 3-Leiter-Ausgang 4 ... 20 mA und 0 ... 20 mA wurde die Dezimalpunktposition bereits bei der Produktion festgelegt.

### Menü 3 – Einstellung Nullpunkt



Nach Bestätigung des Menüpunktes "ZP" durch das Drücken beider Tasten können Sie den Wert einstellen, der dem Messbereichsanfang entspricht. Den Messbereichsanfang können Sie dem Typenschild entnehmen. In der Regel ist dieser Wert 0. Bitte beachten Sie, dass der Druckschalter bei Auslieferung bereits mit dem korrekten Wert konfiguriert wurde, so dass eine nachträgliche Einstellung bei 2-Leiter Geräten nur bei abweichenden Anzeigewünschen (Bsp. 0 ... 100 %) erfolgen muss. Bei Geräten mit 3-Leiter Ausgang 4 ... 20 mA und 0 ... 20 mA hat dieser Menüpunkt eine andere Bedeutung: Die Konfiguration des Nullpunktes bewirkt eine Veränderung des Analogausgangs, wobei der Anzeigenwert unverändert bleibt. (Der Wert kann nicht kleiner als der Messbereichsanfang eingestellt werden.)

 Ein Beispiel für die Konfiguration des Analogausgangs bei 3-Leiter-Geräten finden Sie unter "4.5 Konfigurationsbeispiel".

### Menü 4 – Einstellung Endpunkt



Nach Bestätigung des Menüpunktes "EP" durch das Drücken beider Tasten können Sie den Wert einstellen, der dem Messbereichsende entspricht. Das Messbereichsende können Sie dem Typenschild entnehmen. Bitte beachten Sie, dass der Druckschalter bei Auslieferung bereits mit dem korrekten Wert konfiguriert wurde, so dass eine nachträgliche Einstellung nur bei abweichenden Anzeigewünschen (Bsp. 0 ... 100 %) erfolgen muss.

Bei Geräten mit 3-Leiter Ausgang 4 ... 20 mA und 0 ... 20 mA hat dieser Menüpunkt eine andere Bedeutung: Die Konfiguration des Endpunktes bewirkt eine Veränderung des Analogausgangs, wobei der Anzeigenwert unverändert bleibt. (Der Wert kann nicht größer als das Messbereichsende eingestellt werden.)

☞ Ein Beispiel für die Konfiguration des Analogausgangs bei 3-Leiter-Geräten finden Sie unter "4.5 Konfigurationsbeispiel".

### Menü 5 – Einstellung der Dämpfung (Filter)

FILT

Nach Bestätigung des Menüpunktes "FILt" durch das Drücken beider Tasten können Sie die Zeitkonstante eines nachgebildeten analogen Tiefpasses einstellen. Diese Funktion erlaubt es, bei stark schwankenden Messwerten eine konstante Anzeige zu erhalten. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 0,3 und 30 Sekunden. Um die Konfiguration abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 6 – Aktivierung der Bereichsüberschreitungsmeldung

HILo

Nach Bestätigung des Menüpunktes "HILo" durch das Drücken beider Tasten können Sie die Meldung zur Über- bzw. Unterschreitung des Anzeigenbereichs aktivieren. Es kann nur der Zustand "on" oder "off" gewählt werden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 7 – Einstellung des Einschaltpunktes Schaltausgang 1

S1on

Nach Bestätigung des Menüpunktes "S1on" durch das Drücken beider Tasten können Sie den Wert festlegen, ab dem der Schaltausgang 1 aktiviert wird. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

☞ Weitere Informationen finden Sie unter Menü 11.

### Menü 8 – Einstellung des Ausschaltpunktes Schaltausgang 1

S1oF

Nach Bestätigung des Menüpunktes "S1oF" durch das Drücken beider Tasten können Sie den Wert festlegen, ab dem der Schaltausgang 1 deaktiviert wird. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

☞ Weitere Informationen finden Sie unter Menü 11.

### Menü 9 – Einstellung des Einschaltpunktes Schaltausgang 2

S2on

Nach Bestätigung des Menüpunktes "S2on" durch das Drücken beider Tasten können Sie den Wert festlegen, ab dem der Schaltausgang 2 aktiviert wird. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

☞ Weitere Informationen finden Sie unter Menü 11.

### Menü 10 – Einstellung des Ausschaltpunktes Schaltausgang 2

S2oF

Nach Bestätigung des Menüpunktes "S2oF" durch das Drücken beider Tasten können Sie den Wert festlegen, ab dem der Schaltausgang 2 deaktiviert wird. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

☞ Weitere Informationen finden Sie unter Menü 11.

**Menü 11 – Hysterese- und Vergleichsmodus Schaltpunkt 1**

HY  
CP

Nach Bestätigung des Menüpunktes "HY 1" bzw. "CP 1" durch das Drücken beider Tasten können Sie zwischen dem Hysterese-modus und dem Vergleichsmodus des Schaltausgangs 1 umschalten. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

In folgender Abbildung wird der Unterschied zwischen Hysterese- und Vergleichsmodus sowie deren Invertierung dargestellt. Um den jeweiligen Modus zu invertieren, müssen Sie die Werte für Ein- und Ausschaltpunkte vertauschen.

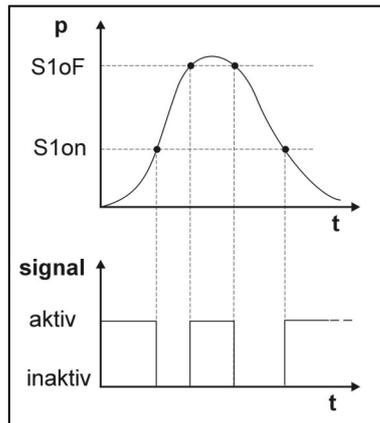


Abb. 11 Vergleichsmodus

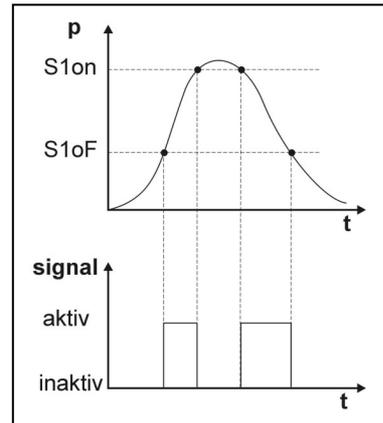


Abb. 12 Vergleichsmodus invertiert

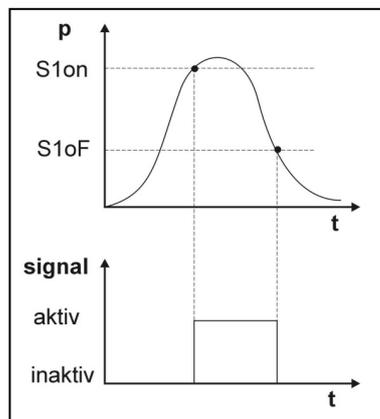


Abb. 13 Hystereseemodus

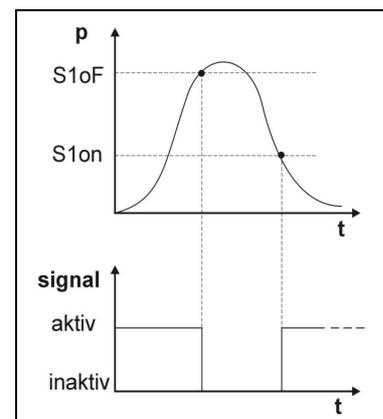


Abb. 14 Hystereseemodus invertiert

**Menü 12 – Hysterese- und Vergleichsmodus Schaltpunkt 2**

HY 2  
CP 2

Nach Bestätigung des Menüpunktes "HY 2" bzw. "CP 2" durch das Drücken beider Tasten können Sie zwischen dem Hysterese-modus und dem Vergleichsmodus des Schaltausgangs 2 umschalten. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

Weitere Informationen finden Sie unter Menü 11.

**Menü 13 – Einstellung der Einschaltverzögerung für Schaltpunkt 1**

d1on

Nach Bestätigung des Menüpunktes "d1on" durch das Drücken beider Tasten können Sie die Einschaltverzögerung nach Erreichen des Einschaltpunktes 1 einstellen. Der einstellbare Bereich liegt dabei zwischen 0 bis 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 14 – Einstellung der Ausschaltverzögerung für Schaltpunkt 1



Nach Bestätigung des Menüpunktes "d1oF" durch das Drücken beider Tasten können Sie die Ausschaltverzögerung nach Erreichen des Ausschaltpunktes 1 einstellen. Der einstellbare Bereich liegt dabei zwischen 0 bis 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 15 – Einstellung der Einschaltverzögerung für Schaltpunkt 2



Nach Bestätigung des Menüpunktes "d2on" durch das Drücken beider Tasten können Sie die Einschaltverzögerung nach Erreichen des Einschaltpunktes 2 einstellen. Der einstellbare Bereich liegt dabei zwischen 0 bis 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 16 – Einstellung der Ausschaltverzögerung für Schaltpunkt 2



Nach Bestätigung des Menüpunktes "d2oF" durch das Drücken beider Tasten können Sie die Ausschaltverzögerung nach Erreichen des Ausschaltpunktes 2 einstellen. Der einstellbare Bereich liegt dabei zwischen 0 bis 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 17 – Maximaldruckanzeige



Nach Bestätigung des Menüpunktes "HiPr" durch das Drücken beider Tasten wird der Maximaldruck, der während der Messung angelegen hat, in der Anzeige dargestellt. Um den gespeicherten Wert zu löschen, ist es erforderlich, innerhalb einer Sekunde nochmals beide Tasten zu drücken. Bitte beachten Sie, dass der Wert bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung (Stromschleife) nicht gespeichert bleibt.

### Menü 18 – Minimaldruckanzeige



Nach Bestätigung des Menüpunktes "LoPr" durch das Drücken beider Tasten wird der Minimaldruck, der während der Messung angelegen hat, in der Anzeige dargestellt. Um den gespeicherten Wert zu löschen, ist es erforderlich, innerhalb einer Sekunde nochmals beide Tasten zu drücken. Bitte beachten Sie, dass der Wert bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung (Stromschleife) nicht gespeichert bleibt.

### Menü 19 – Messwertaktualisierung (Display)



Zur Einstellung der Messwertaktualisierung im Display wählen Sie den Menüpunkt "dLdS". Bestätigen Sie diesen durch das Drücken beider Tasten. Nun können Sie die Zyklen einstellen, in denen die Messwertaktualisierung am Display stattfinden soll. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 0,0 und 10 Sekunden. Um die Konfiguration abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

## 4.8 Spezialmenüs

Außer den Standard-Menüs gibt es 4 Spezialmenüs. Diese werden nachfolgend kurz beschrieben. Mit Hilfe des Spezialmenüs 1 kann eine Korrektur der Anzeige bei abweichender Spanne (Spannenabgleich) und bei Spezialmenü 2 eine Nullierung der Anzeige bei abweichendem Offset (Offsetabgleich) durchgeführt werden. Erforderlich wird dieser Abgleich, wenn sich während der Lebensdauer des Druckschalters der angezeigte Messwert von dem real in der Anlage vorhandenen Druckwert minimal unterscheidet. Dieses Phänomen ist teilweise auf die Alterung der Auswerteelektronik als auch auf minimale mechanische Veränderungen der zur Messwertaufnahme eingesetzten Messzelle zurückzuführen. Je nach Anwendungsfall kann dies zu unterschiedlich hohen Abweichungen führen, die jedoch bezogen auf den Messbereich des Druckschalters sehr gering sind. Auf Grund dieses möglichen Effekts wurde der Druckschalter mit der Möglichkeit ausgestattet, den Anzeigewert zu korrigieren. Der Anwender hat bei Verfügbarkeit entsprechender Referenzquellen jederzeit die Möglichkeit, die Mess- und damit Schaltgenauigkeit wieder auf das ursprüngliche Niveau zurückzuführen. Liegt der Messwert jedoch außerhalb bestimmter Grenzen, die auf eine Beschädigung des Gerätes hindeuten, so wird die Korrektur der Anzeige durch das Gerät verweigert.

Um zu den Spezialmenüs zu gelangen, wählen Sie mit Hilfe der Taste "▲" oder "▼" den Menüpunkt "PAof" und bestätigen diesen durch Drücken beider Tasten. Um zu dem gewünschten Spezialmenü zu gelangen, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

### Spezialmenü 1 – Korrektur der Anzeige bei abweichender Spanne (Spannenabgleich)



Zur Korrektur der Anzeige bei abweichender Spanne stellen Sie mit den Tasten "▲" und "▼" die Zahl "0238" ein. Bestätigen Sie diese durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten. Es erscheint "FS S" im Display. Nun ist es erforderlich, mittels einer Druckreferenz das Gerät mit Druck zu beaufschlagen. Der Druck muss dazu dem Messbereichsendwert entsprechen. Drücken Sie anschließend nochmals beide Tasten, wird das aktuell vom Druckschalter ausgegebene Signal als Spannsignal gespeichert. In der Anzeige erscheint ab diesem Zeitpunkt der eingestellte Messbereichsendwert (End Point), obwohl das Sensorsignal im Spannsignal verschoben ist.

 Bitte beachten Sie, dass das analoge Ausgangssignal (bei Geräten mit Analogausgang) von dieser Änderung unberührt bleibt.

### Spezialmenü 2 – Nullierung der Anzeige bei abweichendem Offset (Offsetabgleich)



Zur "Nullierung" der Anzeige bei abweichendem Offset stellen Sie mit den Tasten "▲" und "▼" die Zahl "0247" ein. Bestätigen Sie diese durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten. Es erscheint "of S" im Display. Weicht der Offset vom Umgebungsdruck ab, ist es nun erforderlich, mittels einer Druckreferenz das Gerät mit Druck zu beaufschlagen. Der Druck muss hierfür dem Messbereichsanfangswert entsprechen. Drücken Sie anschließend nochmals beide Tasten, wird das aktuell vom Druckschalter ausgegebene Signal als Offset gespeichert. In der Anzeige erscheint nun der eingestellte Messbereichsanfang (Zero Point), obwohl das Sensorsignal im Offset verschoben ist.

 Bitte beachten Sie, dass das analoge Ausgangssignal (bei Geräten mit Analogausgang) von dieser Änderung unberührt bleibt. Weiterhin wird gleichzeitig mit der Verschiebung des Offsets auch eine Verschiebung des Spannenwertes (Full Scale) durchgeführt.

### Spezialmenü 3 – Laden der Werksgrundeinstellungen (Load Defaults)



Um die Werkseinstellungen zu laden, stellen Sie die Zahl "0729" ein. Bestätigen Sie diese durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten. Es erscheint "LoAd" im Display. Wenn Sie anschließend nochmals beide Tasten gleichzeitig drücken, werden die Werksgrundeinstellungen wieder wirksam.

 Bitte beachten Sie, dass ebenfalls das Passwort zurückgesetzt wird.

### Spezialmenü 4 – Einstellung des Passwortes



Um das Passwort zu ändern, stellen Sie mit den Tasten "▲" und "▼" die Zahl "0835" ein. Bestätigen Sie diese durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten. Es erscheint "SEtP" im Display. Stellen Sie jetzt mit der "▲" bzw. "▼"-Taste Ihr Passwort ein. Dieses können Sie frei wählen (0 ... 9999). Es darf jedoch nicht mit den Code-Nummern der Spezialfunktionen identisch sein (d. h. ausgenommen sind die Nummern 0238, 0247, 0729 und 0835). Zuletzt bestätigen Sie Ihr Passwort durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten. Damit ist das neue Passwort eingestellt. Zur Aktivierung des Passwortschutzes gehen Sie wie im Menü PAon beschrieben vor.

## 5. Außerbetriebnahme



**Das Gerät muss immer im druck- und stromlosen Zustand demontiert werden.**

## 6. Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei. Nach Bedarf kann das Gerät mit nichtaggressiven Reinigungslösungen 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 LEITENBERGER 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.

## 7. Nachkalibrierung

Während der Lebensdauer des Gerätes kann es vorkommen, dass sich der Offset minimal verschiebt. Dies kann dazu führen, dass ein abweichender Signalwert bezogen auf den eingestellten Messbereichsanfang ausgegeben wird. Es ist ebenfalls möglich, dass sich der Spannenwert (Full-Scale) verschiebt. Dies würde dazu führen, dass ein vom eingestellten Messbereich abweichender Signalwert ausgegeben wird.

Sollte nach längerem Gebrauch eines dieser beiden Phänomene auftreten, so ist eine Nachkalibrierung zu empfehlen, um weiterhin eine hohe Genauigkeit gewährleisten zu können.

Zur Nachkalibrierung können Sie das Gerät an uns einsenden.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, diese mittels einer Druckreferenz selbst durchzuführen. Die hierfür nötigen Informationen finden Sie unter den Spezialmenüs 1 und 2.

## 8. Reparatur

Bei nicht zu behebenden Fehlfunktionen sollten Sie Ihr Gerät zur Reparatur an uns einsenden. Vorher ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruchsfest 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 unserer Homepage. Sollten Sie Ihre 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!**

Unsere Serviceadresse:

DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH  
Bahnhofstr. 33  
72138 Kirchentellinsfurt

Homepage: [www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de)

## 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!



** Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, muss dies bei der Entsorgung besonders berücksichtigt werden!**

## 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. Es besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen, wenn die Mängel aufgrund des normalen Verschleißes entstanden sind.



**(1) Geräte mit zulässigem Überdruck  $\leq$  200 bar:**

Wir, **DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**  
**Bahnhofstr. 33 • 72138 Kirchentellinsfurt**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **Druckmessumformer / Druckschalter** mit den Typenbezeichnungen

**DMP..., DMK..., LMP..., LMK..., DMD..., HMP..., HMK..., DS..., VS...,  
18.xxx, 26.xxx, 30.xxx, 70.xxx, 74.xxx (auch in Verbindung mit Handmanometer LPM 3**

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

- **89/336/EWG** EMV Richtlinie

Die Geräte stehen in Einklang mit folgenden harmonisierten Normen oder Dokumenten:

- **EN 61326 (1998)**

Kirchentellinsfurt, 14. Mai 2003

  
(Gernot Coulon, Geschäftsführer)

**(2) Geräte mit zulässigem Überdruck  $>$  200 bar:**

Wir, **DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**  
**Bahnhofstr. 33 • 72138 Kirchentellinsfurt**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **Druckmessumformer / Druckschalter** mit den Typenbezeichnungen

**DMP..., DMK..., LMK..., DMD..., HMP..., HMK..., DS..., 26.xxx, 30.xxx, 70.xxx (auch mit LPM 3)**

mit maximal zulässigem Überdruck  **$>$  200 bar**

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

- **89/336/EWG** EMV Richtlinie
- **97/23/EG** Druckgeräterichtlinie

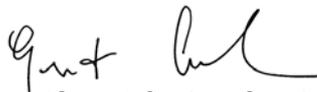
Die Geräte stehen in Einklang mit folgenden harmonisierten Normen oder Dokumenten:

- **EN 61326 (1998)**

In Erfüllung der Druckgeräterichtlinie und als Ergebnis des darin geforderten Konformitätsbewertungsverfahrens wird folgendes Modul gewählt:

- **Modul A**

Kirchentellinsfurt, 14. Mai 2003

  
(Gernot Coulon, Geschäftsführer)







**[www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de)**