

# Bedienungsanleitung






## Elektronischer Druckschalter der Reihe DS 4XX

(DS 400, DS 400 P, DS 401, DS 401 P)



### 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) .....	6
3.6 Montageschritte für NPT-Anschlüsse .....	6
3.7 Montageschritte für Milchrohr-Anschlüsse .....	7
3.8 Montageschritte für Clamp-Anschlüsse.....	7
3.9 Ausrichtung des Anzeigemoduls .....	7
3.10 Elektrische Installation.....	7
3.11 Spannungsversorgung .....	8
3.12 Anschlussschaltbilder .....	8
4. Bedienung .....	10
4.1 Bedien- und Anzeigeelemente .....	10
4.2 Konfiguration .....	10
4.3 Passwortsystem .....	11
4.4 Einheit .....	11
4.5 Konfigurationsbeispiel des Analogausganges bei 3-Leiter-Geräten .....	11
4.6 Aufbau des Menüsystems .....	12
4.7 Menüliste .....	14
4.8 Spezialmenüs .....	19
5. Außerbetriebnahme .....	20
6. Wartung.....	20
7. Nachkalibrierung .....	21
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 4XX 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 von Anzeige und Schaltausgängen. 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 landesspezifische 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 4XX
- 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.

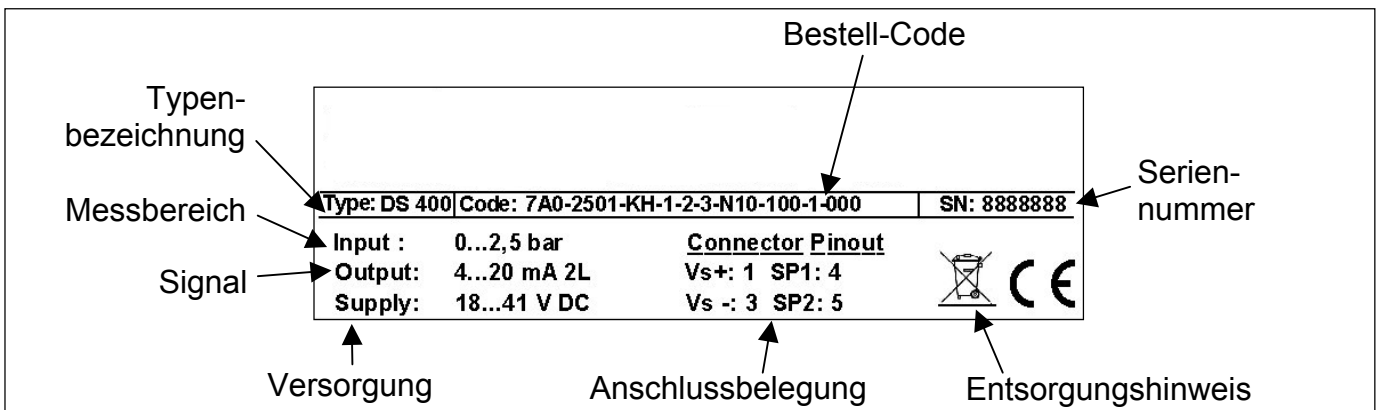


Abb. 1 Typenschild DS 400

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!

### 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 zeitweise mit Flüssigkeitsbeaufschlagung zu rechnen, so empfehlen wir als elektrischen Anschluss "Kabelverschraubung und Kabel mit Luftschlauch (IP 67)" oder "Kabelausgang (IP 68) mit Luftschlauch". Diesbezüglich besteht die Möglichkeit, das Gerät werksseitig durch BD SENSORS umrüsten zu lassen.
- Um die Sonderausführung des DS 401 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 die Sauerstoff-Anwendungen geeignet.
  - Bei der Auslieferung ist das Gerät in einem 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 bei der Installation des Gerätes der Hautkontakt zu vermeiden, damit keine Fett-rückstände 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

- 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)

- 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

- 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

- 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

- 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

Bei allen Druckschaltern kann die Anzeige in die gewünschte Position gedreht werden, so dass eine einwandfreie Ablesbarkeit auch bei ungewöhnlichen Einbaulagen gewährleistet wird. Um die Position des drehbar im Gehäuse montierten LED-Anzeigemoduls zu verändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schrauben Sie den Deckel von Hand ab.
- Drehen Sie das Anzeigemodul vorsichtig mit der Hand in die gewünschte Position. Vermeiden Sie jedoch ein Überdrehen des Moduls.
- Schrauben Sie den Deckel von Hand wieder fest.



Achten Sie jedoch darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringen kann. Außerdem dürfen die Dichtungen und Dichtflächen nicht verschmutzt werden, da eine Verschmutzung je nach Einsatzfall bzw. Einsatzort eine Reduzierung des Schutzgrades verursachen und dadurch zum Geräteausfall bzw. zu nicht reparablen Schäden am Gerät führen kann!

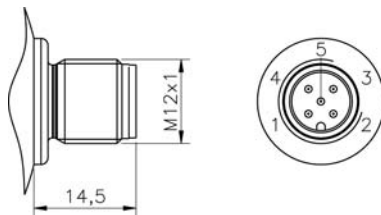
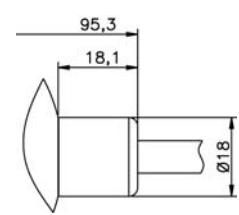
### 3.10 Elektrische Installation

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





Besitzen Sie ein Gerät mit einer Kabelverschraubung, so ist darauf zu achten, dass der Außendurchmesser Ihrer verwendeten Leitung innerhalb des zulässigen Klemmbereiches liegt. Außerdem ist sicherzustellen, dass diese fest und spaltfrei in der Kabelverschraubung sitzt!

Anschlussbelegungstabelle:

	Elektrischer Anschluss	
	M12x1 Metall (5-polig)	Kabelfarben
		
<b>2-Leiter-System</b>		
Versorgung +	1	weiß
Versorgung -	3	braun
Schaltausgang 1	4	grau
Schaltausgang 2	5	rosa
Masse	Steckergehäuse / Druckanschluss	gelb / grün (Schirm)
<b>3-Leiter-System</b>		
Versorgung +	1	weiß
Versorgung -	3	braun
Signal +	2	grün
Schaltausgang 1	4	grau
Schaltausgang 2	5	rosa
Masse	Steckergehäuse / Druckanschluss	gelb / grün (Schirm)

3.11 Spannungsversorgung

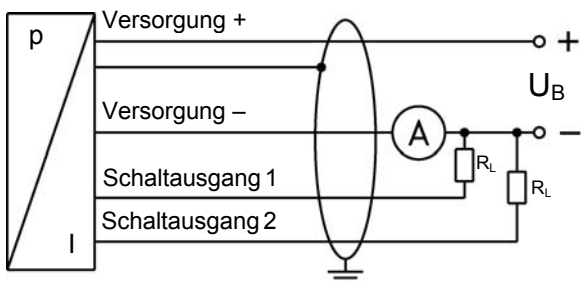
2-Leiter-System: Die Betriebsspannung beträgt 18 ... 41 V<sub>DC</sub>.

-  Bei Ex-Ausführung darf die Betriebsspannung max. 28 V<sub>DC</sub> betragen.
-  Bei Verwendung des Druckschalters in Verbindung mit Speisetrenngeräten mit linearer Begrenzung besteht die Möglichkeit, dass bei voller Aussteuerung des Messumformerteils die Mindestbetriebsspannung des Druckschalters unterschritten wird. Bitte vergleichen Sie hierzu die Daten Ihres Speisegerätes mit dem aktuellen Datenblatt des Druckschalters.

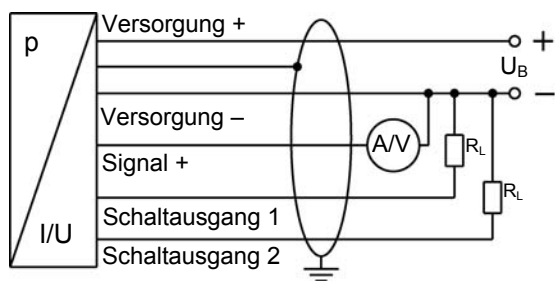
3-Leiter-System: Die Betriebsspannung beträgt 24 V<sub>DC</sub> ± 10 %.



3.12 Anschlussschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom/Spannung)



-  Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss vorzugsweise eine abgeschirmte und verdrehte Mehraderleitung.
-  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 BD SENSORS bestellen. Zur Montage der PTFE-Filterbaugruppe gehen Sie folgendermaßen vor:

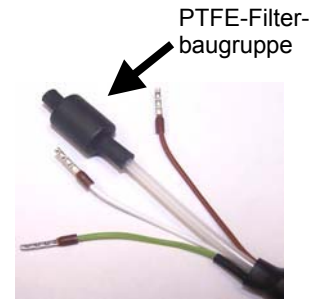


Abb. 2 PTFE-Filter

- 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.

☞ 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

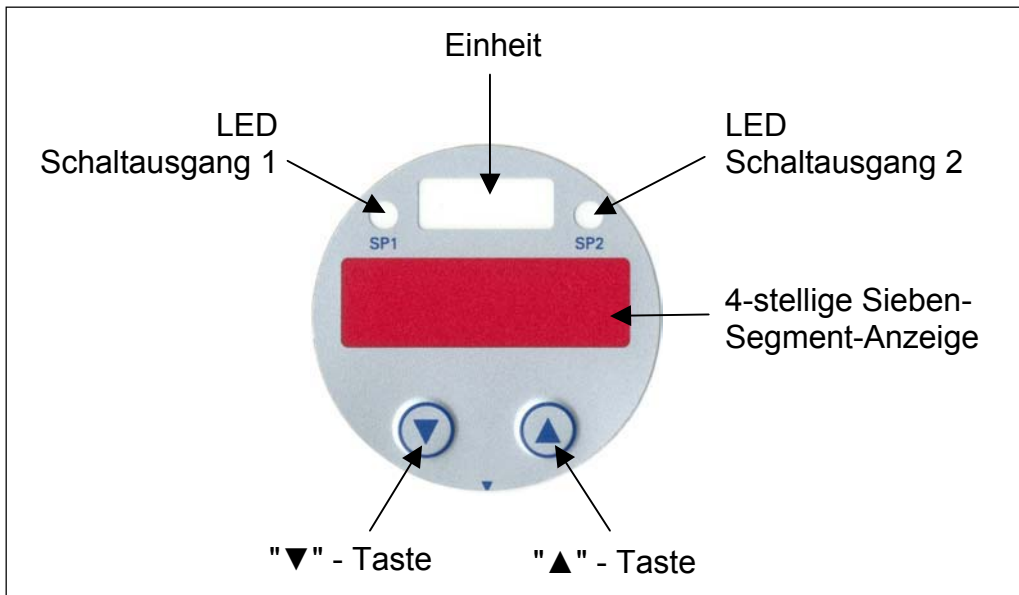


Abb. 3 Bedienfolie

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 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.

### 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 2-Leiter- und 3-Leiter-Geräte unterschiedlich: u. a. haben bei Geräten mit 3-Leiter-Ausgang die Menüs ZP und EP eine Sonderfunktion; das Menü DP entfällt, da der Dezimalpunkt bereits während der Produktion fest eingestellt wurde. Außerdem unterscheiden sich die Menüsysteme dadurch, dass die grau hinterlegten Menüs nur in Geräten mit zwei Schaltpunkten verfügbar sind.

 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.

 Achten Sie während der Konfiguration darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringen kann. Außerdem dürfen die Dichtungen und Dichtflächen nicht verschmutzt werden, da dies nach Einsatzfall bzw. Einsatzort eine Reduzierung des Schutzgrades verursachen und dadurch zum Geräteausfall bzw. zu nicht reparablen Schäden am Gerät führen kann! Nach der Konfiguration ist der abnehmbare Gehäusedeckel sofort wieder aufzuschrauben.


### 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 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 = 20 mA

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

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

 Die Werte der Menüs ZP und EP sind bis zum Verhältnis 1:6 des Nenndruckbereiches einstellbar.

## 4.6 Aufbau des Menüsystems

### 2-Leiter-System

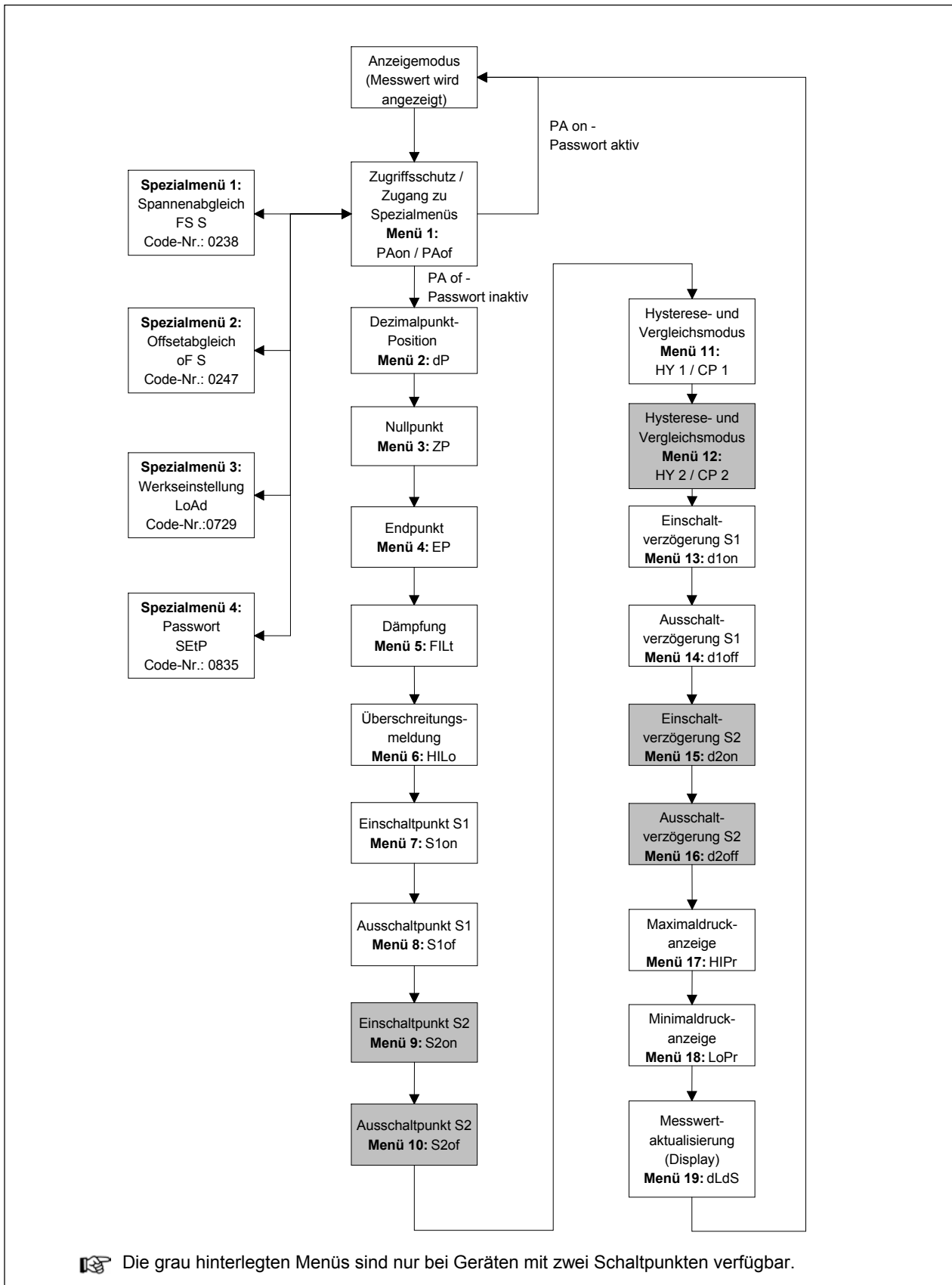


Abb. 4 Menüsystem DS4XX/2-Leiter Rev. P07

### 3-Leiter-System

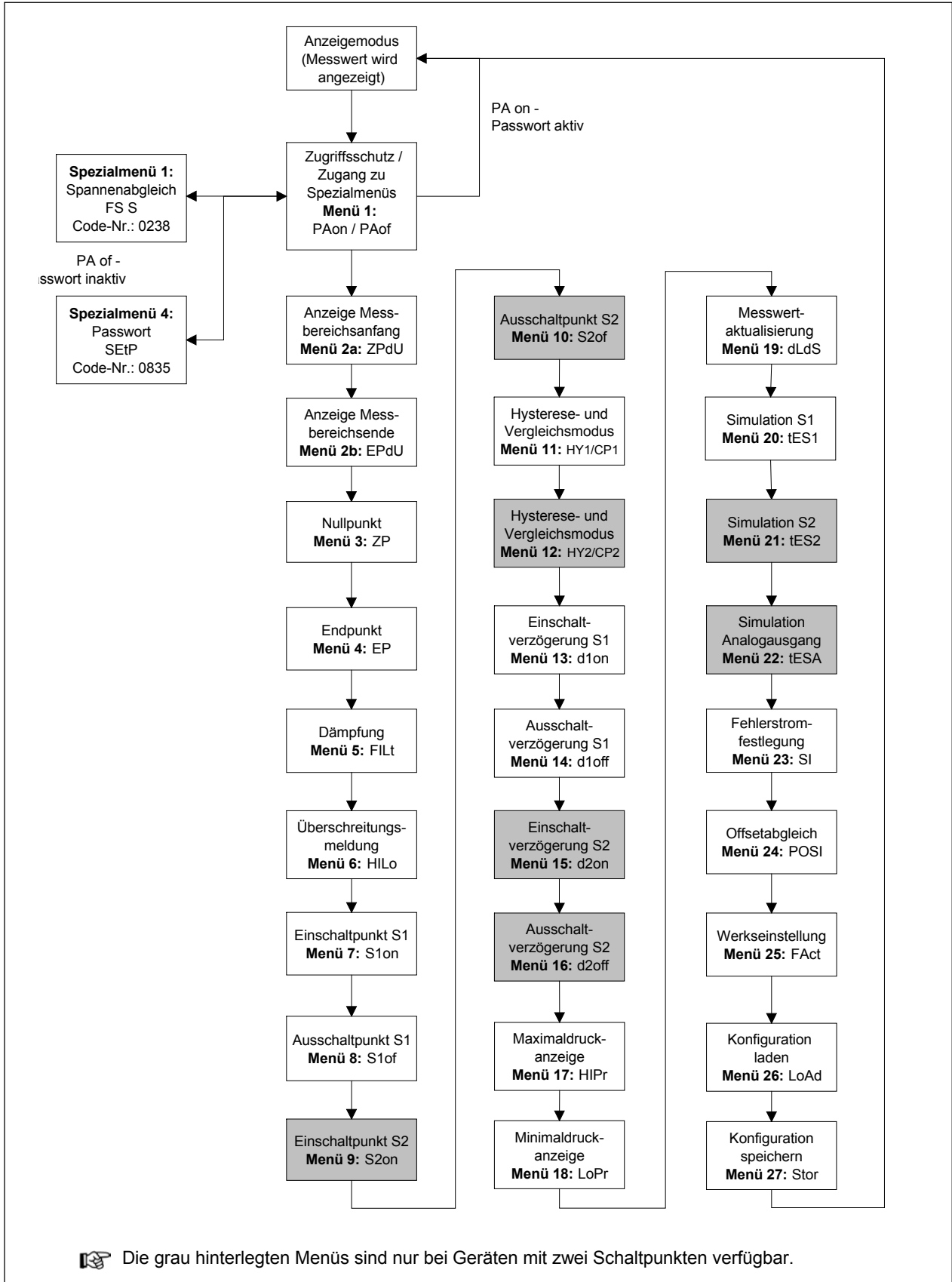


Abb. 5 Menüsystem DS4XX/3-Leiter Rev. P01

## 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 (nur bei 2-Leiter-System)



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-System wurde die Dezimalpunktposition bereits bei der Produktion festgelegt.

### Menü 2a – Anzeige des Messbereichsanfangs (nur bei 3-Leiter-System)



Nach Bestätigung des Menüpunktes "ZPdU" durch das Drücken beider Tasten wird der Messbereichsanfang angezeigt, der bei der Bestellung festgelegt wurde. Es besteht keine Eingabemöglichkeit.

### Menü 2b – Anzeige des Messbereichsendes (nur bei 3-Leiter-System)




Nach Bestätigung des Menüpunktes "EPdU" durch das Drücken beider Tasten wird das Messbereichsende angezeigt, das bei der Bestellung festgelegt wurde. Es besteht keine Eingabemöglichkeit.

### 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 oder bei 3-Leiter-Geräten dem Menü 2a "ZPdU" 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 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

EP

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 oder bei 3-Leiter-Geräten dem Menü 2b "EPdU" 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 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. Zusätzlich wird bei 3-Leiter-Geräten mit dieser Funktion die Ausgabe des Fehlersignals freigegeben (vgl. Menü 23 "Si"). Es kann zwischen dem Zustand "on" und "off" gewählt werden. Um die Konfiguration 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 können Sie den Abbildungen im Menü 11 entnehmen.

#### 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 können Sie den Abbildungen im Menü 11 entnehmen.

### 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 können Sie den Abbildungen im Menü 11 entnehmen.

### 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 können Sie den Abbildungen im Menü 11 entnehmen.

### Menü 11 – Hysterese- und Vergleichsmodus Schaltungspunkt 1

HY

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.

CP

☞ 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.

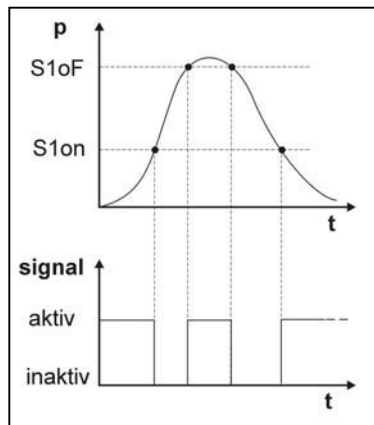


Abb. 6 Vergleichsmodus

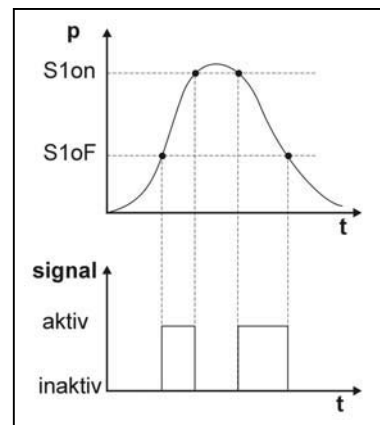


Abb. 7 Vergleichsmodus invertiert

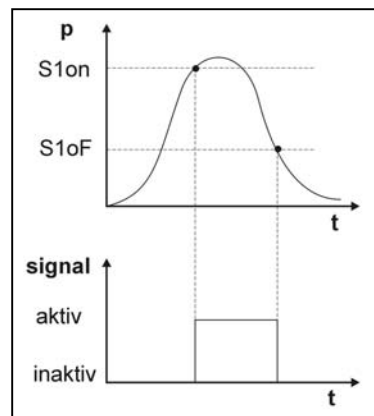


Abb. 8 Hysterese-modus

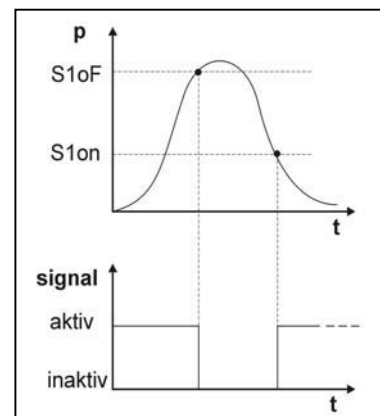



Abb. 9 Hysterese-modus invertiert



## 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 und 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

## Menü 14 – Einstellung der Ausschaltverzögerung für Schaltpunkt 1

d1oF

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 und 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

## Menü 15 – Einstellung der Einschaltverzögerung für Schaltpunkt 2

d2on

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 und 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

## Menü 16 – Einstellung der Ausschaltverzögerung für Schaltpunkt 2

d2oF

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 und 100 Sekunden. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

## Menü 17 – Maximaldruckanzeige

HIPr

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

LoPr

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)

dLd5

Zur Einstellung der Messwertaktualisierung im Display wählen Sie den Menüpunkt "dLdS". Bestätigen Sie diesen durch das Drücken beider Tasten. Nun können Sie den Zyklus einstellen, in dem 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.

### Menü 20 – Simulation Schaltpunkt 1 (nur bei 3-Leiter-System)

tES1

Nach Bestätigung des Menüpunktes "tES1" durch das Drücken beider Tasten kann der Zustand des Schaltausgangs 1 simuliert werden. Mit den Tasten "▲" und "▼" kann der Schaltausgang 1 aktiviert oder deaktiviert werden. Um die Simulation zu beenden, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 21 – Simulation Schaltpunkt 2 (nur bei 3-Leiter-System)

tES2

Nach Bestätigung des Menüpunktes "tES2" durch das Drücken beider Tasten kann der Zustand des Schaltausgangs 2 simuliert werden. Mit den Tasten "▲" und "▼" kann der Schaltausgang 2 aktiviert oder deaktiviert werden. Um die Simulation zu beenden, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 22 – Simulation Analogausgang (nur bei 3-Leiter-System)


tESA

Nach Bestätigung des Menüpunktes "tESA" durch das Drücken beider Tasten kann der Signalwert des Analogausgangs simuliert werden. Sie können zwischen "oi 4" (4 mA bzw. 2 V), "oi12" (12 mA bzw. 6 V) und "oi20" (20 mA bzw. 10 V) wählen. Um die Simulation zu beenden, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### Menü 23 – Fehlersignalfestlegung (nur bei 3-Leiter-System)

Si

Nach Bestätigung des Menüpunktes "Si" durch das Drücken beider Tasten können Sie das Fehlersignal festlegen, das bei einem Gerätedefekt ausgegeben wird. Sie können zwischen "OFF" (keine Fehlersignalerkennung), "C 0" (0 mA bzw. 0 V), "C L0" (3,5 mA bzw. 1,75 V) und "C HI" (23 mA bzw. 11,5 V), wählen. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

 Bitte beachten Sie, dass eine Ausgabe des Fehlersignals nur erfolgt, wenn das Menü 6 "HILo" auf "on" eingestellt wurde.

### Menü 24 – Lagekorrektur / Offsetabgleich (nur bei 3-Leiter-System)

P0S1

Bei Einbaulagen, die von der Werkskalibrierung abweichen, kann es zu geringfügigen Signalverschiebungen kommen, die falsche Anzeigewerte verursachen. Um dies zu verhindern, kann mit diesem Menü eine Lagekorrektur durchgeführt werden. Zudem dient das Menü dem Offsetabgleich, der erforderlich wird, wenn sich der angezeigte Messwert vom anliegenden Druckwert unterscheidet. Eine Lagekorrektur oder ein Offsetabgleich kann nur bei Verfügbarkeit entsprechender Referenzquellen durchgeführt werden, insofern die Messwertabweichung innerhalb bestimmter Grenzen liegt.

Zur Lagekorrektur oder zum Offsetabgleich bestätigen Sie den Menüpunkt "P0S1" durch das Drücken beider Tasten. Weicht der Offset vom Umgebungsdruck ab, ist es erforderlich, die Druckreferenz, die dem Messbereichsanfangswert entspricht, anzuschließen. Drücken Sie an-

schließlich nochmals beide Tasten, so 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.

☞ Beachten Sie, dass bei Geräten mit Analogausgang dieser von der durchgeführten Änderung unberührt bleibt. Weiterhin wird gleichzeitig mit der Verschiebung des Offsets auch eine Verschiebung des Spannenwertes (Full Scale) durchgeführt.

#### Menü 25 – Laden der Werksgrundeinstellungen (nur bei 3-Leiter-System)

**FAct**

Zum Laden der Werkseinstellungen bestätigen Sie den Menüpunkt "FAct" durch das Drücken beider Tasten. Drücken Sie zum Laden nochmals beide Tasten gleichzeitig.

☞ Mit diesem Menü können vorher durchgeführte Änderungen rückgängig gemacht werden. Bitte beachten Sie, dass ebenfalls das Passwort zurückgesetzt wird.

#### Menü 26 – Konfiguration laden (nur bei 3-Leiter-System)

**LoAd**

Nach Bestätigung des Menüpunktes "LoAd" durch das Drücken beider Tasten können Sie vorher gespeicherte Gerätekonfigurationen laden. Je nachdem wie viele Konfigurationen gespeichert wurden, können Sie zwischen den Nummern 1 bis 5 wählen. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

#### Menü 27 – Konfiguration speichern (nur bei 3-Leiter-System)

**Stor**

Nach Bestätigung des Menüpunktes "Stor" durch das Drücken beider Tasten können Sie die derzeitige Gerätekonfiguration speichern. Es stehen Ihnen die Nummern 1 bis 5 zur Verfügung. Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

### 4.8 Spezialmenüs

Um zu den Spezialmenüs zu gelangen, wählen Sie mit Hilfe der Taste "▲" oder "▼" den Menüpunkt "PAof" und bestätigen diesen durch Drücken beider Tasten. Es erscheint "1" im Display. Um zu dem gewünschten Spezialmenü zu gelangen, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

#### Spezialmenü 1 – Spannenabgleich


**FS S**

Das Menü dient zur Korrektur der Anzeige bei abweichender Spanne. Erforderlich wird dieser Abgleich, wenn sich der angezeigte Messwert von dem anliegenden Druckwert unterscheidet. Ein Spannenabgleich kann nur bei Verfügbarkeit entsprechender Referenzquellen durchgeführt werden, sofern die Messwertabweichung innerhalb bestimmter Grenzen liegt.

Das Menü dient zur Korrektur der Anzeige bei abweichender Spanne. Erforderlich wird dieser Abgleich, wenn sich der angezeigte Messwert von dem anliegenden Druckwert unterscheidet. Ein Spannenabgleich kann nur bei Verfügbarkeit entsprechender Referenzquellen durchgeführt werden, sofern die Messwertabweichung innerhalb bestimmter Grenzen liegt.

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 Spannungssignal gespeichert. In der Anzeige erscheint ab diesem Zeitpunkt der eingestellte Messbereichsendwert (End Point), obwohl das Sensorsignal im Spannungssignal verschoben ist.

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

### Spezialmenü 2 – Lagekorrektur / Offsetabgleich (nur bei 2-Leiter-System)

oF 5

Das Spezialmenü 2 "oF S" ist identisch mit Menü 24 "P0SI", jedoch muss hier mit den Tasten "▲" und "▼" die Zahl "0247" eingestellt werden, um zum Spezialmenü zu gelangen. Die weitere Menübeschreibung finden Sie unter Menü 24 "P0SI".

### Spezialmenü 3 – Laden der Werksgrundeinstellungen (nur bei 2-Leiter-System)

LoAd

Das Spezialmenü 3 "LoAd" ist identisch mit Menü 25 "FAct", jedoch muss hier mit den Tasten "▲" und "▼" die Zahl "0729" eingestellt werden, um zum Spezialmenü zu gelangen. Die weitere Menübeschreibung finden Sie unter Menü 25 "FAct".

### Spezialmenü 4 – Einstellung des Passwortes

SEtP

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 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.

## **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 bzw. Menü 24.

## **8. Reparatur**

Bei nicht zu behebbenden Fehlfunktionen sollten Sie Ihr Gerät zur Reparatur an uns einsenden. Vorher ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruch sicher 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 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!**

Unsere Serviceadresse:

TEMATEC GmbH  
Serviceabteilung  
Löhestraße 37  
53773 Hennef

## **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.

**TEMATEC GmbH**

Postadresse:  
Postfach 1261

53759 Hennef

Hausadresse:  
Löhestr. 37

53773 Hennef

Telefon (+49) 0 22 42-8703-0  
Telefax (+49) 0 22 42-8703-20  
http: // [www.tematec.de](http://www.tematec.de)  
e-mail: [team@tematec.de](mailto:team@tematec.de)

