



1. Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

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






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

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


Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Sie ist inhaltlich auf dem Stand, der zum Druckzeitpunkt vorlag und wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Trotzdem ist es möglich, dass sich Fehler eingeschlichen haben. Für eine fehlerhafte Auswahl und deren Folgen übernimmt BD SENSORS keine Haftung!

– Technische Änderungen vorbehalten –

1.2 Verwendete Symbole

-  **GEFAHR!** – gefährliche Situation, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann
-  **WARNUNG!** – möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann
-  **VORSICHT!** – möglicherweise gefährliche Situation, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann
-  **VORSICHT!** – möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann
-  **HINWEIS** – Tipps und Informationen für den Anwender um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen


1.3 Zielgruppe

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

1.4 Haftungsbeschränkung

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

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der elektronische Druckschalter IDS 230 sowie das intelligente, elektronische Digitalmanometer IDM 230 wurde für OEM-Kunden zur Erstausrüstung von z. B. Pneumatik, Pumpen- und Hydraulikanlagen konzipiert. Es ist mit einer 4-stelligen LED-Anzeige ausgestattet, die den anliegenden Systemdruck darstellt. Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit unserem Vertrieb in Verbindung, um Unklarheiten zu beseitigen. Für eine fehlerhafte Auswahl und deren Folgen übernimmt BD SENSORS keine Haftung!
- Für den Einsatzfall ist sicherzustellen, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist.
- Die im aktuellen Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich und müssen unbedingt eingehalten werden. Sollte Ihnen das Datenblatt nicht vorliegen, fordern Sie es bitte an oder laden Sie es auf unserer Homepage herunter. (<http://www.ics-schneider.de/pro-dukte/download/datenblaetter>)
-  **WARNUNG!** - Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

1.6 Verpackungsinhalt

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

- Elektronischer Druckschalter IDS 230 oder elektronisches Digitalmanometer IDM 320
- für mech. Anschlüsse DIN 3852: O-Ring (vormontiert)
- Montageanleitung






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 (z. B. P01) wird nach dem Einschalten des Gerätes im Display für ca. 1 Sekunde angezeigt. Bitte halten Sie diese bei Rückfragen bereit.


 Das Typenschild darf nicht vom Gerät entfernt werden!


3. Montage


3.1 Montage- und Sicherheitshinweise


-  **WARNUNG!** Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!
-  **WARNUNG!** Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden, das die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat!
-  **Behandeln Sie dieses hochempfindliche elektronische Messgerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!**
-  Am Gerät dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden.
-  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 sofort wieder über der Membrane anzubringen.


 Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an, um Schäden am Gerät und der Anlage zu verhindern!


 Die Anzeige und das Kunststoffgehäuse sind mit einer Drehbegrenzung ausgestattet. Bitte versuchen Sie nicht, durch erhöhten Kraftaufwand die Anzeige oder das Gehäuse zu überdrehen.


 Bei der Montage im Freien oder in feuchter Umgebung sind folgende Punkte zu beachten:

- Die im Datenblatt angegebene Schutzart ist zu beachten!
- Um sicherzustellen, dass keine Feuchtigkeit in den Stecker eindringen kann sollte das Gerät nach der Montage sofort elektrisch angeschlossen werden. Anderenfalls muss ein Feuchtigkeitseintritt z.B. durch eine passende Schutzkappe verhindert werden. (Die im Datenblatt angegebene Schutzart gilt für das angeschlossene Gerät.)
- Wählen Sie eine Montagelage aus, die ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser erlaubt. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ist auszuschließen!
- Montieren Sie das Gerät so, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Direkte Sonnenbestrahlung führt im ungünstigsten Fall zum Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur, wodurch die Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigt oder geschädigt werden kann. Falls sich der Innendruck des Gerätes erhöht, kann es außerdem zu temporären Messfehlern kommen.

 Beachten Sie, dass durch die Montage keine mechanischen Spannungen am Druckanschluss auftreten, da diese zu einer Verschiebung der Kennlinie führen können.

 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 Blitzschlag oder Überspannung beschädigt wird, empfehlen wir, zwischen Speisegerät bzw. Schaltschrank und dem Gerät einen Überspannungsschutz anzuordnen.

3.2 Montageschritte allgemein

- Entnehmen Sie das Gerät vorsichtig der Verpackung und entsorgen Sie diese sachgerecht.
- Gehen Sie des Weiteren so vor, wie dies in den nachfolgenden Montageschritten beschrieben ist.

3.3 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852

- Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring unbeschadet in der vorgesehenen Nut sitzt.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt.
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie es anschließend mit dem Maulschlüssel fest (ca. 5 Nm).

3.4 Montageschritte für NPT-Anschlüsse

- Verwenden Sie zur Abdichtung ein geeignetes, medienverträgliches Dichtmittel (z. B. PTFE-Band).
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie es anschließend mit dem Maulschlüssel fest (ca. 30 Nm).

3.5 Ausrichtung des Anzeigemoduls

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

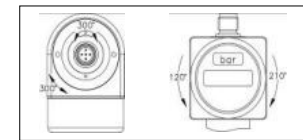



Abb. 2 Anzeigemodul

4. Elektrische Installation

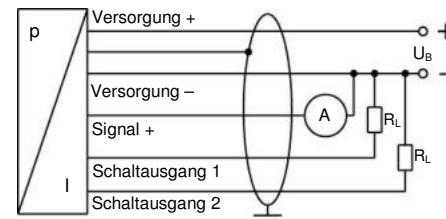
 **WARNUNG!** Installieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!

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

Anschlussbelegungstabelle IDS 230

Elektrischer Anschluss	M12x1 (5-polig) Kunststoff
Versorgung +	1
Versorgung -	3
Signal +	2
Schaltausgang 1	4
Schaltausgang 2	5
Schirm	über Druckanschluss

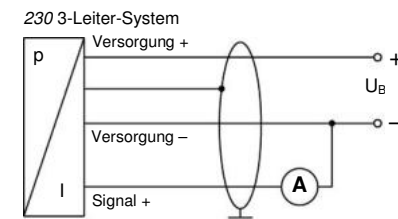
Anschlussschaltbild IDS 230



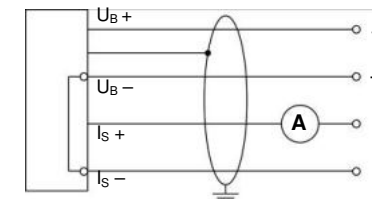
Anschlussbelegungstabelle IDM 230

Elektrische Anschlüsse	3-Leiter-System	4-Leiter-System	ohne Analogausgang
Versorgung +	1	1	1
Versorgung -	3	3	2
Signal +	2	2	-
Signal -	-	4	-
Schirm	4 und über Druckanschluss	über Druckanschluss	4 und über Druckanschluss

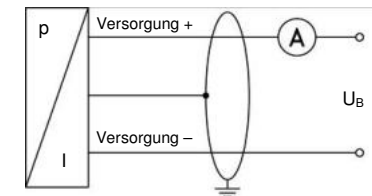
Anschlussschaltbilder IDM




4-Leiter-System





ohne Analogausgang



 Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss vorzugsweise eine abgeschirmte und verdrehte Mehraderleitung.

5. Erstinbetriebnahme

 **WARNUNG!** Vor der Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob das Gerät ordnungsgemäß installiert wurde und sicherzustellen, dass es keine sichtbaren Mängel aufweist.

 **WARNUNG!** Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal in Betrieb genommen werden, welches die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat!

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

6. Bedienung

6.1 Bedien- und Anzeigeelemente

IDS 230

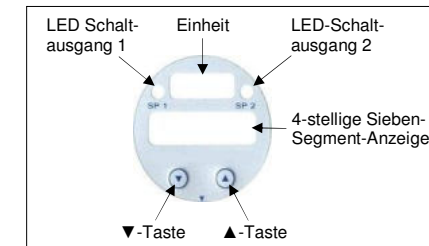


Abb. 3 Bedienfolie für Gerät mit 2 Schaltausgängen

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

IDM 230

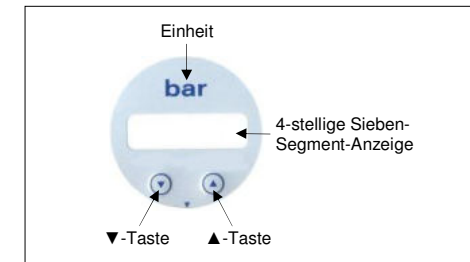



Abb. 4 Bedienfolie

Die Anzeige des Messwertes sowie das Konfigurieren der einzelnen Parameter erfolgt menügesteuert über die Sieben-Segment-Anzeige.

6.2 Konfiguration

Das Menüsystem ist in sich geschlossen; dadurch können Sie sowohl vorwärts als auch rückwärts durch die einzelnen Einstellungsmenüs blättern um zu dem gewünschten Einstellungspunkt zu gelangen. Alle Einstellungen werden dauerhaft in einem EEPROM gespeichert und stehen somit auch nach Trennung der Versorgungsspannung wieder zur Verfügung. Der Aufbau der Menüsysteme ist für alle Gerätevarianten gleich, egal wie viele Schaltpunkte vorhanden sind. Er unterscheidet sich lediglich durch das Fehlen der überflüssigen Menüpunkte. Die nachfolgenden Darstellungen und die Menübeschreibung stellen alle möglichen Menüpunkte dar.

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

6.3 Passwortsystem

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

6.4 Erklärung von Hysterese- und Vergleichsmodus

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

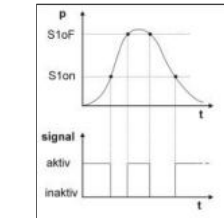


Abb. 5 Vergleichsmodus invertiert

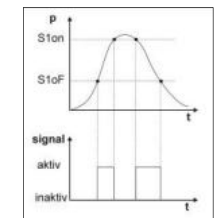


Abb. 6 Vergleichsmodus

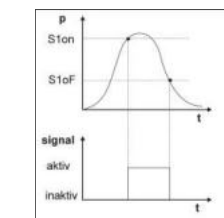


Abb. 7 Hysteresemodus

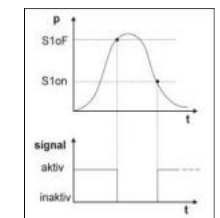
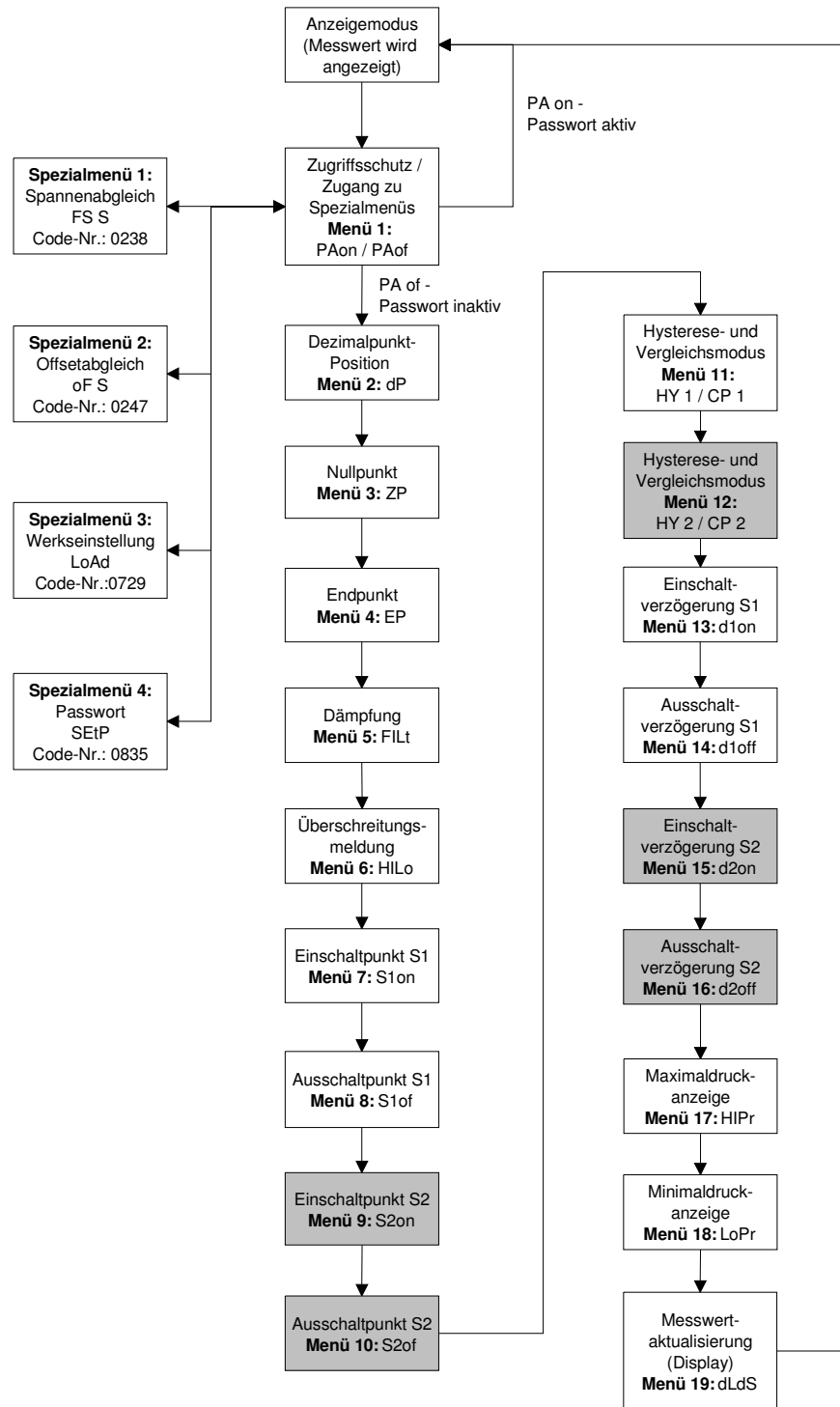


Abb. 8 Hysteresemodus invertiert



- ▲-Taste: zum Durchblättern des Menüsystems (vorwärts) bzw. zur Erhöhung des Anzeigewertes; außerdem gelangen Sie durch Betätigung in den Bedienmodus (beginnend mit dem Menü 1)
- ▼-Taste: zum Durchblättern des Menüsystems (rückwärts) bzw. zur Verringerung des Anzeigewertes; außerdem gelangen Sie durch Betätigung in den Bedienmodus (beginnend mit dem letzten Menü)
- beide Tasten gleichzeitig: zur Bestätigung der Menüpunkte und der eingestellten Werte
- ☞ zur Erhöhung der Zählggeschwindigkeit beim Einstellen der Werte: jeweilige Taste länger als 5 Sekunden gedrückt halten

Konfigurationsablauf:

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

	Menü 1 – Zugriffsschutz PAon → Passwort aktiv → zum Deaktivieren: Passwort einstellen PAof → Passwort inaktiv → zum Aktivieren: Passwort einstellen ☞ werksseitig ist das Passwort auf "0005" eingestellt; Einstellung des Passwortes - Spezialmenü 4
dP	Menü 2 – Einstellung der Dezimalpunkt Position
ZP	Menüs 3 und 4 – Einstellung von Nullpunkt / Endpunkt die korrekten Werte wurden bereits bei der Herstellung eingestellt; eine nachträgliche Konfiguration ist nur bei abweichenden Anzeigewünschen (Bsp. 0 ... 100 %) erforderlich
FILT	Menü 5 – Einstellung der Dämpfung (Filter) zur Erreichung einer konstanten Anzeige bei stark schwankenden Messwerten: Einstellen der Zeitkonstante eines nachgebildeten analogen Tiefpasses (0,3 bis 30 s einstellbar)
HILO	Menü 6 – Aktivierung der Bereichsüberschreitungsmeldung "on" oder "off" einstellen
S1on	Menüs 7 und 9 – Einstellung der Einschaltpunkte (nur bei IDS 230) jeweilige Werte einstellen, ab dem die Schaltausgänge 1 (S1on) bis 2 (S2on) aktiviert werden
S1of	Menüs 8 und 10 – Einstellung der Ausschaltpunkte (nur bei IDS 230) jeweilige Werte einstellen, ab dem die Schaltausgänge 1 (S1of) bis 2 (S2of) deaktiviert werden
HY 1 CP 1	Menüs 11 und 12 – Auswahl von Hysterese- oder Vergleichsmodus (nur bei IDS 230) jeweils für die Schaltausgänge 1 bis 2, Hysterese- oder Vergleichsmodus (HY 1 bis HY 2) oder Vergleichsmodus (CP 1 bis CP 2) einstellen (Nr. entspricht dem Schaltausgang) ☞ vergl. "6.5 Erklärung von Hysterese- und Vergleichsmodus"
d1on	Menüs 13 und 15 – Einstellung der Einschaltverzögerungen (nur bei IDS 230) jeweilige Werte der Einschaltverzögerung nach Erreichen der Einschaltpunkte 1 (d1on) bis 2 (d2on) einstellen (0 bis 100 s einstellbar)
d1of	Menüs 14 und 16 – Einstellung der Ausschaltverzögerungen (nur bei IDS 230) jeweilige Werte der Ausschaltverzögerung nach Erreichen der Ausschaltpunkte 1 (d1of) bis 2 (d2of) einstellen (0 bis 100 s einstellbar)
HIPr LoPr	Menüs 17 und 18 – Maximal- / Minimaldruckanzeige Anzeige des Maximaldrucks (HIPr) bzw. Minimaldrucks (LoPr), der während der Messung angelegen hat; (bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geht der Wert verloren) ☞ zum Löschen: innerhalb einer Sekunde nochmals beide Tasten drücken
dLdS	Menü 19 – Messwertaktualisierung (Display) Einstellung der Zyklen, nach denen der Messwert im Display aktualisiert wird (0,0 bis 10 s einstellbar)
FS S	Spezialmenüs (um zu den Spezialmenüs zu gelangen, wählen Sie mit Hilfe der ▲- bzw. ▼-Taste den Menüpunkt "PAo" und bestätigen diesen; daraufhin erscheint "1" im Display) Spezialmenü 1 – Spannenabgleich zur Korrektur der Anzeige bei Abweichung des Spannenwertes gegenüber dem anliegenden Druckwert; eine Durchführung ist nur bei Verfügbarkeit entsprechender Referenzquellen möglich, insofern die Messwertabweichung innerhalb bestimmter Grenzen liegt; "0238" einstellen; mit beiden Tasten bestätigen; daraufhin erscheint "FS S" im Display; nun ist es erforderlich, mittels einer Druckreferenz das Gerät mit Druck zu beaufschlagen (Druck muss dem Messbereichsendwert entsprechen); beide Tasten drücken, um das aktuell vom Gerät ausgegebene Signal als Spannsignal zu speichern; in der Anzeige erscheint ab diesem Zeitpunkt der eingestellte Messbereichsendwert (End Point), obwohl das Sensorsignal im Spannsignal verschoben ist. ☞ Das analoge Ausgangssignal (bei Geräten mit Analogausgang) bleibt von dieser Änderung unberührt.
oF S	Spezialmenü 2 – Offsetabgleich / Lagekorrektur "0247" einstellen; Menüpunkt "POSI" bestätigen; bei Offset ≠ Umgebungsdruck ist eine Druckbeaufschlagung erforderlich (Druckreferenz muss dem Messbereichsanfangswert entsprechen); beide Tasten drücken, um das aktuell ausgegebenen Signals als Offset zu speichern; in der Anzeige erscheint daraufhin der eingestellte Messbereichsanfang (Zero Point), obwohl das Sensorsignal im Offset verschoben ist. ☞ Eine Lagekorrektur ist erforderlich wenn die Einbaulage, von der Werkskalibrierung abweicht (andererseits kann es zu geringfügigen Signalverschiebungen kommen, die falsche Anzeigewerte verursachen) ☞ Das analoge Ausgangssignal (bei Geräten mit Analogausgang) bleibt von dieser Änderung unberührt. Weiterhin wird gleichzeitig mit der Verschiebung des Offsets auch eine Verschiebung des Spannenwertes (Full Scale) durchgeführt.
	Spezialmenü 3 – Laden der Werksgrundeinstellungen "0729" einstellen; zum Laden der Werksgrundeinstellungen, nochmals beide Tasten gleichzeitig drücken ☞ alle durchgeführte Änderungen werden zurückgesetzt (Passwort wird wieder auf "0005" eingestellt)
SETP	Spezialmenü 4 – Einstellung des Passwortes "0835" einstellen; mit beiden Tasten bestätigen, es erscheint "SETP" im Display; Einstellung des Passwortes mit der ▲- bzw. ▼-Taste (0 ... 9999 einstellbar, ausgenommen sind die Code-Nummern 0238, 0247, 0729, 0835); Bestätigung des Passwortes durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten

- ⚠ **WARNUNG!** Demontieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand. Prüfen Sie vor der Demontage, ob ggf. das Ablassen des Mediums erforderlich ist!
- ⚠ **WARNUNG!** Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. Ergreifen Sie deshalb geeignete Schutzmaßnahmen.

8. Wartung

Prinzipiell ist das Gerät wartungsfrei. Nach Bedarf kann das Gehäuse des Gerätes im abgeschalteten Zustand mit einem feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung gesäubert werden.

- ! Eine falsche Reinigung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen. Benutzen Sie deshalb niemals spitze Gegenstände oder Druckluft zum Reinigen der Membrane.

9. Service/Reparatur

9.1 Nachkalibrierung

Während der Lebensdauer des Gerätes kann es vorkommen, dass sich der Offset- oder Spannenwert verschiebt. Dabei ist festzustellen, dass ein abweichender Signalwert bezogen auf den eingestellten Messbereichsanfang bzw. -endwert ausgegeben wird. Sollte nach längerem Gebrauch eines dieser beiden Phänomene auftreten, so ist eine Nachkalibrierung zu empfehlen, um weiterhin eine hohe Genauigkeit sicherzustellen.

9.2 Rücksendung

Bei jeder Rücksendung, egal ob zur Nachkalibrierung, Entkalkung, zum Umbau oder zur Reparatur, ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruch sicher zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine 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.ics-schneider.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!**

10. Entsorgung

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



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

11. Garantiebedingungen

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

12. Konformitätserklärung / CE

Das gelieferte Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die angewandten Richtlinien, harmonisierten Normen und Dokumente sind in der für das Produkt gültigen EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Diese finden Sie unter <http://www.ics-schneider.de>. Zudem wird die Betriebssicherheit des Gerätes durch das CE-Zeichen auf dem Typenschild bestätigt.