

ifm electronic



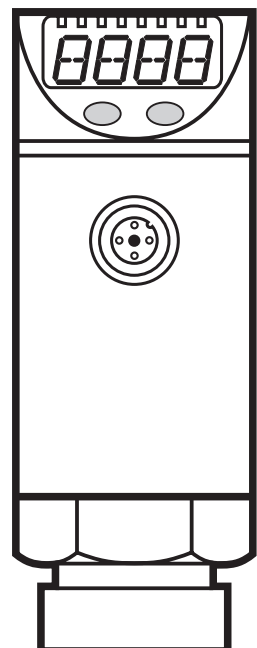
Bedienungsanleitung  
Drucksensor

DE

**efector500<sup>®</sup>**

**PN50xx**

704789 / 00 05 / 2010



# Inhalt

|       |                                                 |    |
|-------|-------------------------------------------------|----|
| 1     | Vorbemerkung .....                              | 3  |
| 1.1   | Verwendete Symbole .....                        | 3  |
| 2     | Sicherheitshinweise .....                       | 3  |
| 3     | Bestimmungsgemäße Verwendung .....              | 4  |
| 4     | Funktion .....                                  | 5  |
| 4.1   | Verarbeiten der Messsignale .....               | 5  |
| 4.2   | Schaltfunktion .....                            | 5  |
| 5     | Montage .....                                   | 6  |
| 6     | Elektrischer Anschluss .....                    | 6  |
| 7     | Bedien- und Anzeigeelemente .....               | 7  |
| 8     | Menü .....                                      | 8  |
| 8.1   | Menüstruktur .....                              | 8  |
| 8.2   | Menü-Erläuterung .....                          | 9  |
| 9     | Parametrieren .....                             | 10 |
| 9.1   | Parametriervorgang allgemein .....              | 10 |
| 9.2   | Anzeige konfigurieren (optional) .....          | 12 |
| 9.3   | Ausgangssignal festlegen .....                  | 12 |
| 9.3.1 | Ausgangsfunktion festlegen .....                | 12 |
| 9.3.2 | Schaltgrenzen festlegen .....                   | 12 |
| 9.4   | Benutzereinstellungen (optional) .....          | 12 |
| 9.4.1 | Verzögerungszeit für OUT1 festlegen .....       | 12 |
| 9.4.2 | Dämpfung für OUT1 festlegen .....               | 12 |
| 9.5   | Service-Funktionen .....                        | 13 |
| 9.5.1 | Ablesen der Min-/Maxwerte für Systemdruck ..... | 13 |
| 10    | Betrieb .....                                   | 13 |
| 10.1  | Einstellung der Parameter ablesen .....         | 13 |
| 10.2  | Fehleranzeigen .....                            | 13 |
| 11    | Maßzeichnung .....                              | 14 |
| 12    | Technische Daten .....                          | 14 |
| 12.1  | Einstellbereiche .....                          | 16 |
| 13    | Werkseinstellung .....                          | 17 |

# 1 Vorbemerkung

## 1.1 Verwendete Symbole

- ▶ Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
- Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.

DE

## 2 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen eignet.
- Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und/oder Personenschäden führen.
- Prüfen Sie in allen Applikationen die Verträglichkeit der Produktwerkstoffe (→ Kapitel 12 Technische Daten) mit den zu messenden Druckmedien.
- Einsatz in gasförmigen Medien bei Drücken > 25 bar nur auf Anfrage.

### 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät überwacht den Systemdruck von Maschinen und Anlagen.

#### Einsatzbereich

Druckart: Relativdruck

| Bestellnummer | Messbereich |             | Zulässiger Überdruck |       | Berstdruck |        |
|---------------|-------------|-------------|----------------------|-------|------------|--------|
|               | bar         | PSI         | bar                  | PSI   | bar        | PSI    |
| PN5000        | 0...400     | 0...5 800   | 600                  | 8 700 | 1 000      | 14 500 |
| PN5001        | 0...250     | 0...3 625   | 400                  | 5 800 | 850        | 12 300 |
| PN5002        | 0...100     | 0...1 450   | 300                  | 4 350 | 650        | 9 400  |
| PN5003        | 0...25      | 0...363     | 150                  | 2 175 | 350        | 5 075  |
| PN5004        | -1...10     | -14,5...145 | 75                   | 1 087 | 150        | 2 175  |
| PN5006        | 0...2,5     | 0...36,3    | 20                   | 290   | 50         | 725    |
| PN5007        | 0...1       | 0...14,5    | 10                   | 145   | 30         | 450    |

$$\text{MPa} = \text{bar} \div 10 / \text{kPa} = \text{bar} \times 100$$



Statische und dynamische Überdrücke, die den angegebenen Überlastdruck überschreiten, sind durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

Der angegebene Berstdruck darf nicht überschritten werden.

Schon bei kurzzeitiger Überschreitung des Berstdrucks kann das Gerät zerstört werden. ACHTUNG: Verletzungsgefahr!

Einsatz in gasförmigen Medien bei Drücken > 25 bar nur auf Anfrage.

Hochdruckgeräte (400 bar) werden mit eingebauter Drosselvorrichtung ausgeliefert, um eine Verletzungsgefahr im Falle des Berstens bei Überschreiten des Berstdrucks zu vermeiden und um die Bestimmungen zur UL-Zulassung zu erfüllen.

- Bei Demontage der Drosselvorrichtung kann diese unbrauchbar gemacht werden.
- Bei Demontage der Drosselvorrichtung kann das Gerät nicht mehr unter UL-Bedingungen eingesetzt werden.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Fachvertrieb der ifm electronic.

## 4 Funktion

### 4.1 Verarbeiten der Messsignale

- Das Gerät zeigt den aktuellen Systemdruck in einem Display an.
- Es erzeugt 1 Ausgangssignal entsprechend der Parametrierung.

|             |                                           |
|-------------|-------------------------------------------|
| <b>OUT1</b> | • Schaltsignal für Systemdruck-Grenzwert. |
|-------------|-------------------------------------------|

### 4.2 Schaltfunktion

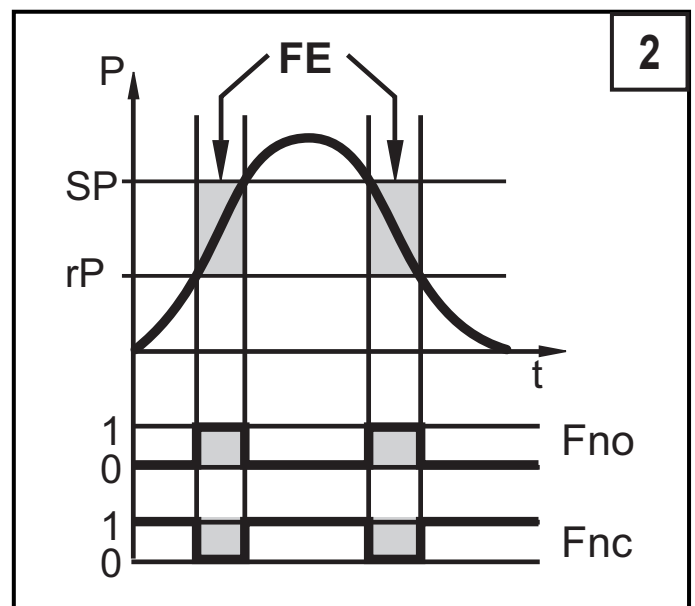
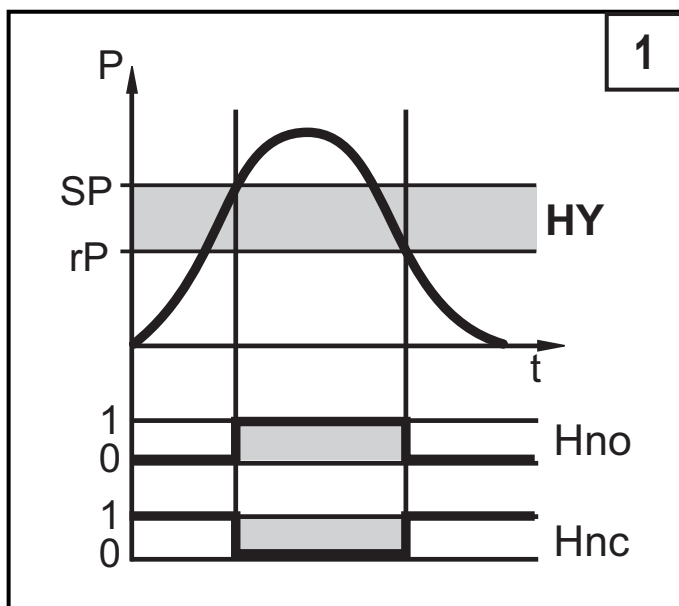
OUT1 ändert seinen Schaltzustand bei Über- oder Unterschreiten der eingestellten Schaltgrenzen (SP1, rP1). Dabei sind folgende Schaltfunktionen wählbar:

- Hysteresefunktion / Schließer: [OU1] = [Hno] (→ Abb. 1).
- Hysteresefunktion / Öffner: [OU1] = [Hnc] (→ Abb. 1).

Zuerst wird der Schaltpunkt (SP1) festgelegt, dann im gewünschten Abstand der Rückschaltpunkt (rP1).

- Fensterfunktion / Schließer: [OU1] = [Fno] (→ Abb. 2).
- Fensterfunktion / Öffner: [OU1] = [Fnc] (→ Abb. 2).

Die Breite des Fensters ist einstellbar durch den Abstand von SP1 zu rP1. SP1 = oberer Wert, rP1 = unterer Wert.



P = Systemdruck; HY = Hysterese; FE = Fenster

## 5 Montage



Vor Ein- und Ausbau des Geräts: Sicherstellen, dass die Anlage druckfrei ist.

- ▶ Gerät in einen Prozessanschluss G $\frac{1}{4}$  einsetzen.
- ▶ Fest anziehen.

## 6 Elektrischer Anschluss

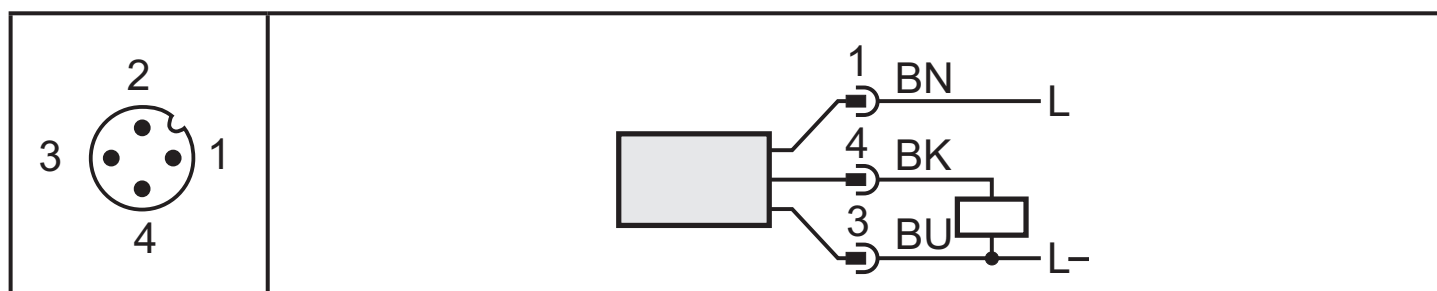


Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.

Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.

Spannungsversorgung nach EN50178, SELV, PELV.

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten.
- ▶ Gerät folgendermaßen anschließen:

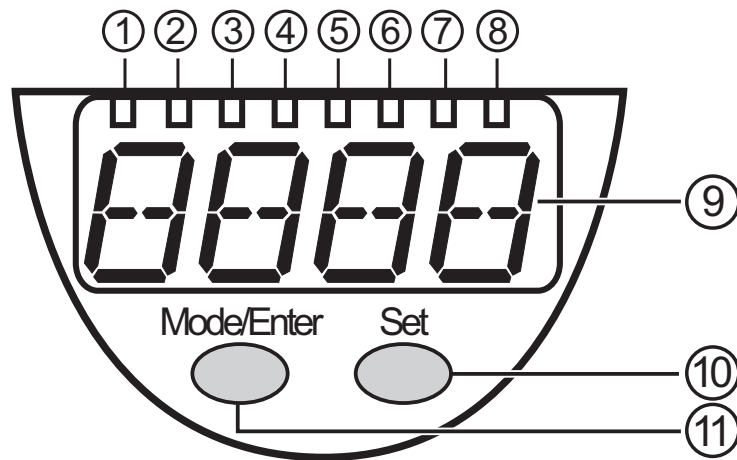


|              |                                        |
|--------------|----------------------------------------|
| <b>Pin 1</b> | Ub+                                    |
| <b>Pin 3</b> | Ub-                                    |
| <b>Pin 4</b> | Binärer Schaltausgang Drucküberwachung |
| <b>Pin 2</b> | Nicht belegt                           |

Adernfarben bei ifm-Kabeln:

1 = BN (braun), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)

## 7 Bedien- und Anzeigeelemente



### 1 bis 8: Indikator-LEDs

- LED 1 bis LED 4 = Systemdruck in der Maßeinheit, die auf dem Aufkleber angegeben ist.
- Bei Geräten mit 3 einstellbaren Maßeinheiten ist LED 4 nicht belegt,
- LEDs 5 - 7: nicht belegt.
- LED 8 = Schaltzustand des Ausgangs.

### 9: Alphanumerische Anzeige, 4-stellig

- Anzeige des aktuellen Systemdrucks.
- Anzeige der Parameter und Parameterwerte.

### 10: Taste Set

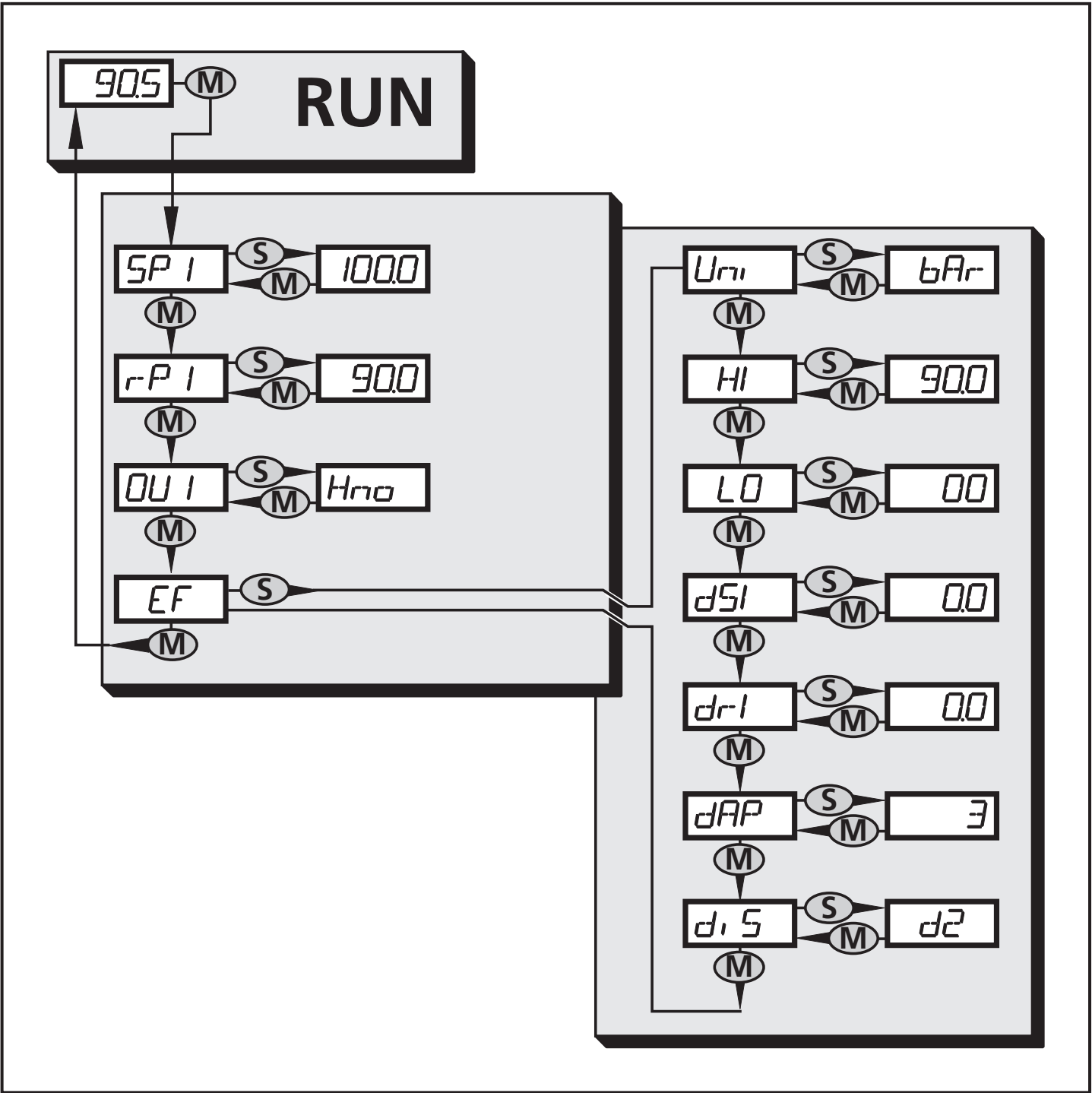
- Einstellen der Parameterwerte (kontinuierlich durch Dauerdruck; schrittweise durch Einzeldruck).

### 11: Taste Mode/Enter

- Anwahl der Parameter und Bestätigen der Parameterwerte.

# 8 Menü

## 8.1 Menüstruktur



## 8.2 Menü-Erläuterung

|         |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SP1/rP1 | Oberer / unterer Grenzwert für Systemdruck, bei dem OUT1 schaltet.                                                                                                                                                     |
| OU1     | Ausgangsfunktion für OUT1: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schaltsignal für die Druckgrenzwerte: Hysterese-funktion [H ..] oder Fensterfunktion [F ..], jeweils Schließer [. no] oder Öffner [. nc].</li></ul> |
| EF      | Erweiterte Funktionen / Öffnen der Menü-Ebene 2.                                                                                                                                                                       |
| Uni     | Standard-Maßeinheit für Systemdruck.                                                                                                                                                                                   |
| HI      | Maximalwertspeicher für Systemdruck.                                                                                                                                                                                   |
| LO      | Minimalwertspeicher für Systemdruck (nur PN5004).                                                                                                                                                                      |
| dS1     | Einschaltverzögerung für OUT1.                                                                                                                                                                                         |
| dr1     | Ausschaltverzögerung für OUT1.                                                                                                                                                                                         |
| dAP     | Dämpfung für die OUT1.                                                                                                                                                                                                 |
| diS     | Aktualisierungsrate und Orientierung der Anzeige.                                                                                                                                                                      |

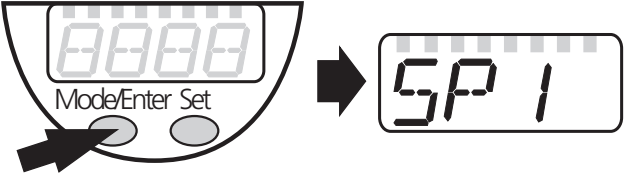
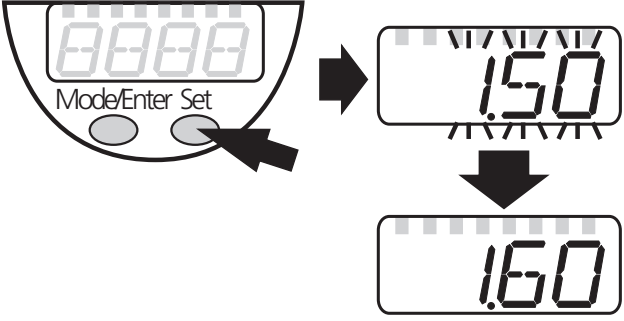
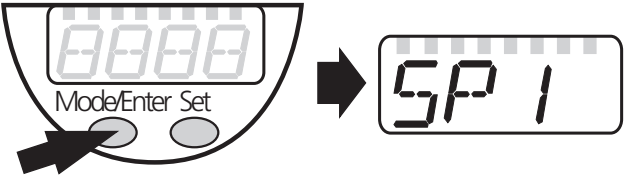
DE

## 9 Parametrieren

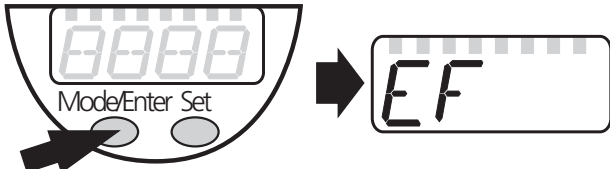
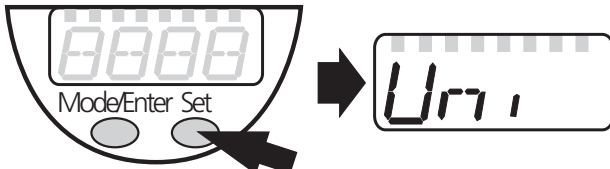
Während des Parametriervorgangs bleibt das Gerät im Arbeitsbetrieb. Es führt seine Überwachungsfunktionen mit den bestehenden Parametern weiter aus, bis die Parametrierung abgeschlossen ist.

### 9.1 Parametriervorgang allgemein

Jede Parametereinstellung benötigt 3 Schritte:

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Parameter wählen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Mode/Enter] drücken, bis gewünschter Parameter angezeigt wird.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Parameterwert einstellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Set] drücken und gedrückt halten.</li> <li>&gt; Aktueller Einstellwert des Parameters wird 5 s lang blinkend angezeigt.</li> <li>&gt; Nach 5 s: Einstellwert wird verändert: Schrittweise durch Einzeldruck oder fortlaufend durch Dauerdruck.</li> </ul> |   |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Zahlenwerte werden fortlaufend erhöht. Soll der Wert verringert werden: Anzeige bis zum maximalen Einstellwert laufen lassen. Danach beginnt der Durchlauf wieder beim minimalen Einstellwert.                                                                                                                                      |                                                                                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Parameterwert bestätigen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kurz [Mode/Enter] drücken.</li> <li>&gt; Der Parameter wird wieder angezeigt. Der neue Einstellwert ist gespeichert.</li> </ul>                                                                                                                            |  |
| <b>Weitere Parameter einstellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wieder beginnen mit Schritt 1.</li> </ul>                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |
| <b>Parametrierung beenden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Mode/Enter] so oft drücken, bis der aktuelle Messwert angezeigt wird oder 15 s warten.</li> <li>&gt; Das Gerät geht in den Arbeitsbetrieb zurück.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |

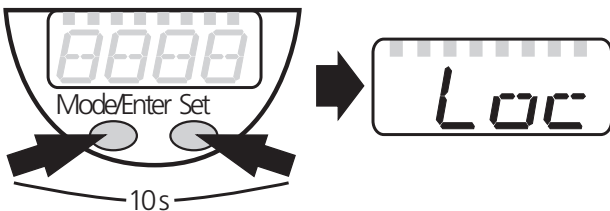
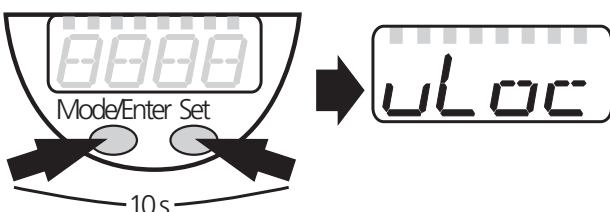
- Wechsel von Menü-Ebene 1 zu Menü-Ebene 2:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Mode/Enter] drücken, bis [EF] angezeigt wird.</li> </ul> <p>Ist das Untermenü mit einem Zugangscode gesichert, erscheint zunächst [Cod1] blinkend im Display.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Set] drücken und gedrückt halten, bis die gültige Code-Nr. erscheint.</li> <li>▶ Kurz [Mode/Enter] drücken.</li> </ul> <p>Auslieferung durch ifm electronic: Ohne Zugangsbeschränkung.</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kurz [Set] drücken.</li> <li>&gt; Der erste Parameter des Untermenüs wird angezeigt (hier: [Uni]).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

DE

- Verriegeln / entriegeln

Das Gerät lässt sich elektronisch verriegeln, so dass unbeabsichtigte Fehleingaben verhindert werden.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherstellen, dass das Gerät im normalen Arbeitsbetrieb ist.</li> <li>▶ [Mode/Enter] + [Set] 10 s lang drücken.</li> <li>&gt; [Loc] wird angezeigt.</li> </ul> |  |
| <p>Während des Betriebs: [Loc] wird kurzzeitig angezeigt, wenn versucht wird, Parameterwerte zu ändern.</p>                                                                                              |                                                                                      |
| <p>Zum Entriegeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Mode/Enter] + [Set] 10 s lang drücken.</li> <li>&gt; [uLoc] wird angezeigt.</li> </ul>                                                  |  |

Auslieferungszustand: Nicht verriegelt.

- Timeout:

Wird während der Einstellung eines Parameters 15 s lang keine Taste gedrückt, geht das Gerät mit unverändertem Wert in den Arbeitsbetrieb zurück.

## 9.2 Anzeige konfigurieren (optional)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ► [Uni] wählen und Maßeinheit festlegen:<br>[bar], [mbar], [MPa], [kPa], [PSI], bei PN5007 zusätzlich [inHg].                                                                                                                                                                                                                                              | Uni  |
| ► [diS] wählen und Aktualisierungsrate und Orientierung der Anzeige festlegen:<br>- [d1]: Messwertaktualisierung alle 50 ms.<br>- [d2]: Messwertaktualisierung alle 200 ms.<br>- [d3]: Messwertaktualisierung alle 600 ms.<br>- [rd1], [rd2], [rd3]: Anzeige wie d1, d2, d3; um 180° gedreht.<br>- [OFF]: Die Anzeige ist im Arbeitsbetrieb ausgeschaltet. | d1 S |

## 9.3 Ausgangssignal festlegen

### 9.3.1 Ausgangsfunktion festlegen

|                                                                                                                                                                                                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ► [OU1] wählen und Funktion einstellen:<br>- [Hno] = Hysteresefunktion/Schließer,<br>- [Hnc] = Hysteresefunktion/Öffner,<br>- [Fno] = Fensterfunktion/Schließer,<br>- [Fnc] = Fensterfunktion/Öffner. | OU 1 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

### 9.3.2 Schaltgrenzen festlegen

|                                                                                                                                                                                     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ► [SP1] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang schaltet.                                                                                                                   | SP 1  |
| ► [rP1] wählen und Wert einstellen, bei dem der Ausgang zurückschaltet.<br>rP1 ist stets kleiner als SP1. Es können nur Werte eingegeben werden, die unter dem Wert für SP1 liegen. | r-P 1 |

## 9.4 Benutzereinstellungen (optional)

### 9.4.1 Verzögerungszeit für OUT1 festlegen

|                                                                                                                                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| [dS1] = Einschaltverzögerung, [dr1] = Ausschaltverzögerung.<br>► [dS1], [oder [dr1] wählen und Wert zwischen 0,1 und 50 s einstellen (bei 0,0 ist die Verzögerungszeit nicht aktiv). | dS 1<br>dr 1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|

### 9.4.2 Dämpfung für OUT1 festlegen

|                                                                                                                                                                                                                                   |     |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| ► [dAP] wählen und Wert einstellen.<br>dAP-Wert = Ansprechzeit zwischen Druckänderung und Änderung des Schaltzustands in Millisekunden. Einstellbar sind folgende feste Werte; sie bestimmen die Schaltfrequenz (f) des Ausgangs: |     |    |    |    |    |    |     |     |     | dAP |
| dAP                                                                                                                                                                                                                               | 3   | 6  | 10 | 17 | 30 | 60 | 125 | 250 | 500 |     |
| f [Hz]                                                                                                                                                                                                                            | 170 | 80 | 50 | 30 | 16 | 8  | 4   | 2   | 1   |     |

## 9.5 Service-Funktionen

### 9.5.1 Ablesen der Min-/Maxwerte für Systemdruck

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▶ [HI] oder [LO] wählen, kurz [Set] drücken.<br/>[HI] = Maximalwert, [LO] = Minimalwert.</li></ul> <p>Speicher löschen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ [HI] oder [LO] wählen.</li><li>▶ [Set] drücken und gedrückt halten, bis [----] angezeigt wird.</li><li>▶ Kurz [Mode/Enter] drücken.</li></ul> <p>[LO] ist nur bei PN5004 verfügbar.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

DE

## 10 Betrieb

Nach Einschalten der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät im Run-Modus (= normaler Arbeitsbetrieb). Es führt seine Mess- und Auswertefunktionen aus und gibt Ausgangssignale entsprechend den eingestellten Parametern.

Betriebsanzeigen → Kapitel 7 Bedien- und Anzeigeelemente.

### 10.1 Einstellung der Parameter ablesen

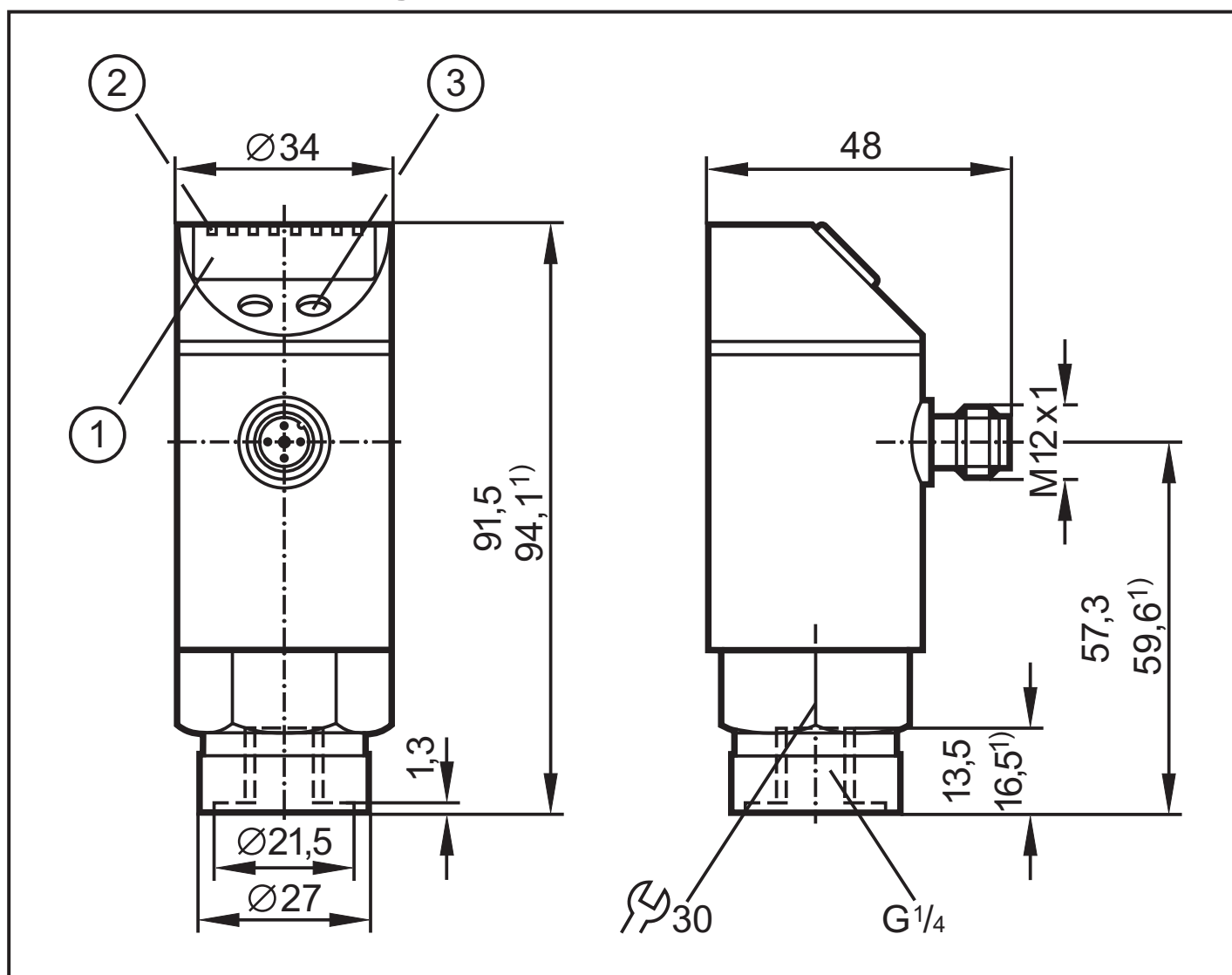
- ▶ [Mode/Enter] drücken, bis gewünschter Parameter angezeigt wird.
- ▶ Kurz [Set] drücken.
- > Das Gerät zeigt für ca. 15 s den zugehörigen Parameterwert. Nach weiteren 15 s geht es zurück in den Run-Modus.

### 10.2 Fehleranzeigen

|       |                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| [OL]  | Überlastdruck (Messbereich überschritten).                                          |
| [UL]  | Unterlastdruck (Messbereich unterschritten).                                        |
| [SC1] | Kurzschluss in OUT1. Der Ausgang ist abgeschaltet, solange der Kurzschluss andauert |
| [Err] | Blinkend: Interner Fehler.                                                          |

Die Meldungen SC1 und Err werden auch bei ausgeschaltetem Display angezeigt.

# 11 Maßzeichnung



Maße in mm

<sup>1)</sup> = Maße für PN5000

1: Display

2: LEDs

3: Programmiertaste

## 12 Technische Daten

|                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| Betriebsspannung [V] .....              | 18...36 DC <sup>1)</sup> |
| Stromaufnahme [mA] .....                | < 50                     |
| Strombelastbarkeit [mA] .....           | 250                      |
| Verpolungssicher / überlastfest .....   | bis 40 V                 |
| Kurzschlussschutz; Watchdog integriert  |                          |
| Spannungsabfall [V] .....               | < 2                      |
| Bereitschaftsverzögerungszeit [s] ..... | 0,3                      |
| Schaltfrequenz [Hz] .....               | max.170                  |

## Genauigkeit / Abweichungen (in % der Spanne)

|                                                                                                            |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| - Schaltpunktgenauigkeit .....                                                                             | < ± 0,5                        |
| - Kennlinienabweichung .....                                                                               | < ± 0,25 (BFSL) / < ± 0,5 (LS) |
| - Hysterese .....                                                                                          | < 0,25                         |
| - Wiederholgenauigkeit (bei Temperaturschwankungen < 10 K) .....                                           | < ± 0,1                        |
| - Langzeitstabilität (in % der Spanne pro 6 Monate) .....                                                  | < ± 0,05                       |
| - Temperaturkoeffizienten (TK) im kompensierten<br>Temperaturbereich 0 ... 80°C (in % der Spanne pro 10 K) |                                |
| Größter TK des Nullpunkts / der Spanne .....                                                               | < ± 0,2 / < ± 0,2              |

|                                         |                                                                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkstoffe in Kontakt mit Medium .....  | V2A (1.4305); Keramik; FPM (Viton)                                                        |
| Gehäusewerkstoffe .....                 | V2A (1.4301); V4A (1.4404); PC (Makrolon);<br>PBT (Pocan); PEI; FPM (Viton) <sup>2)</sup> |
| Schutzart, Schutzklasse .....           | IP 67 III <sup>3)</sup>                                                                   |
| Schutzart, Schutzklasse .....           | IP 65 III <sup>4)</sup>                                                                   |
| Isolationswiderstand [MΩ] .....         | > 100 (500 V DC)                                                                          |
| Schockfestigkeit [g] .....              | 50 (DIN / IEC 68-2-27, 11ms)                                                              |
| Vibrationsfestigkeit [g] .....          | 20 (DIN / IEC 68-2-6, 10 - 2000 Hz)                                                       |
| Schaltzyklen min. ....                  | 100 Millionen                                                                             |
| Umgebungstemperatur [°C] .....          | -20...80 (UB < 32 V) / -20...60 (UB > 32 V)                                               |
| Mediumtemperatur [°C] .....             | -25...80                                                                                  |
| Lagertemperatur [°C] .....              | -40...100                                                                                 |
| EMV EN 61000-4-2 ESD: .....             | 4 / 8 kV                                                                                  |
| EN 61000-4-3 HF gestrahlt: .....        | 10 V/m                                                                                    |
| EN 61000-4-4 Burst: .....               | 2 kV                                                                                      |
| EN 61000-4-5 Surge: .....               | 0,5 / 1 kV                                                                                |
| EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden: ..... | 10 V                                                                                      |

<sup>1)</sup> nach EN50178, SELV, PELV

<sup>2)</sup> zusätzlich PTFE für PN5003...PN5007

<sup>3)</sup> für PN5000...PN5002

<sup>4)</sup> für PN5003...PN5007

BFSL = Best Fit Straight Line (Kleinstwerteinstellung) / LS = Grenzpunkteinstellung

## 12.1 Einstellbereiche

|               |      | SP1 / SP2 |       | rP1 / rP2 |       | $\Delta P$ |
|---------------|------|-----------|-------|-----------|-------|------------|
|               |      | min       | max   | min       | max   |            |
| <b>PN5000</b> | bar  | 4         | 400   | 2         | 398   | 2          |
|               | PSI  | 60        | 5790  | 30        | 5760  | 30         |
|               | MPa  | 0,4       | 40,0  | 0,2       | 39,8  | 0,2        |
| <b>PN5001</b> | bar  | 2         | 250   | 1         | 249   | 1          |
|               | PSI  | 40        | 3620  | 20        | 3600  | 20         |
|               | MPa  | 0,2       | 25,0  | 0,1       | 24,9  | 0,1        |
| <b>PN5002</b> | bar  | 1,0       | 100,0 | 0,5       | 99,5  | 0,5        |
|               | PSI  | 20        | 1450  | 10        | 1440  | 10         |
|               | MPa  | 0,10      | 10,00 | 0,05      | 9,95  | 0,05       |
| <b>PN5003</b> | bar  | 0,2       | 25,0  | 0,1       | 24,9  | 0,1        |
|               | PSI  | 4         | 362   | 2         | 360   | 2          |
|               | MPa  | 0,02      | 2,50  | 0,01      | 2,49  | 0,01       |
| <b>PN5004</b> | bar  | -0,90     | 10,00 | -0,95     | 9,95  | 0,05       |
|               | PSI  | -12       | 145   | -13       | 144   | 1          |
|               | MPa  | -0,090    | 1,000 | -0,095    | 0,995 | 0,005      |
| <b>PN5006</b> | bar  | 0,02      | 2,50  | 0,01      | 2,49  | 0,01       |
|               | PSI  | 0,4       | 36,2  | 0,2       | 36,0  | 0,2        |
|               | kPa  | 2         | 250   | 1         | 249   | 1          |
| <b>PN5007</b> | mbar | 10        | 1000  | 5         | 995   | 5          |
|               | PSI  | 0,2       | 14,5  | 0,1       | 14,4  | 0,1        |
|               | kPa  | 1,0       | 100,0 | 0,5       | 99,5  | 0,5        |
|               | inHg | 0,3       | 29,5  | 0,2       | 29,4  | 0,1        |

$\Delta P$  = Schrittweite

# 13 Werkseinstellung

|     | Werkseinstellung | Benutzer-Einstellung |
|-----|------------------|----------------------|
| SP1 | 25% MEW*         |                      |
| rP1 | 23% MEW*         |                      |
| OU1 | Hno              |                      |
| dS1 | 0,0              |                      |
| dr1 | 0,0              |                      |
| dAP | 60               |                      |
| diS | d2               |                      |
| Uni | bAr / mbAr       |                      |

\* = eingestellt ist der angegebene Prozentwert vom Messbereichsendwert (MEW) des jeweiligen Sensors in bar / mbar

Weitere Informationen unter [www.ifm.com](http://www.ifm.com)