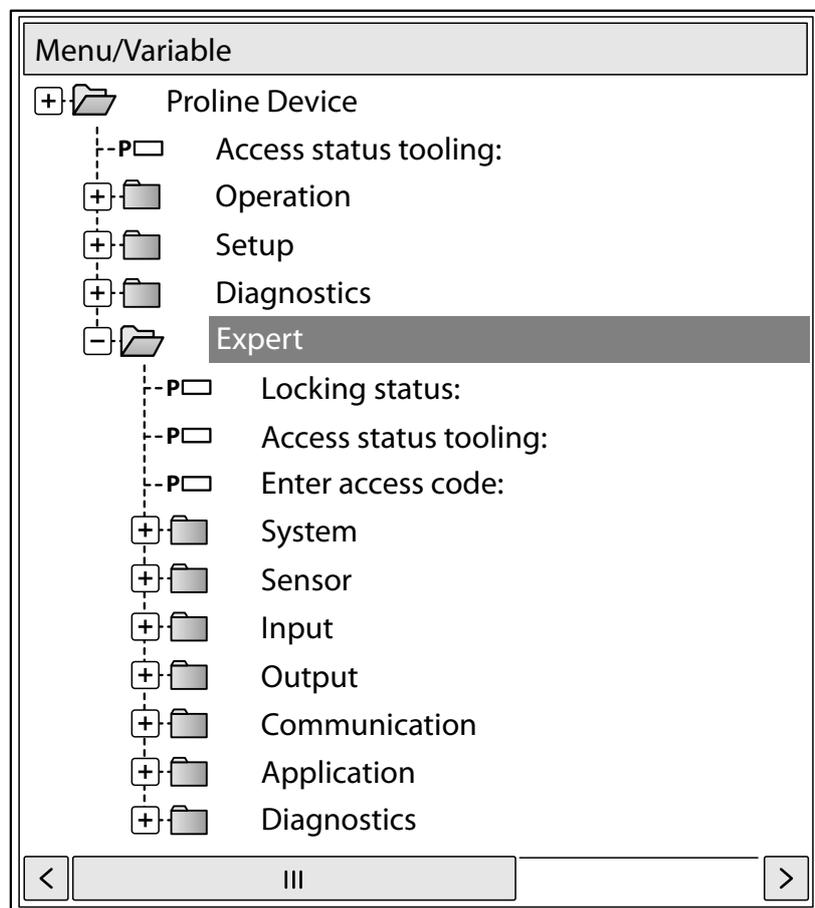


# Beschreibung Geräteparameter Proline Cubemass 100 Modbus RS485

Coriolis-Durchflussmessgerät





# Inhaltsverzeichnis

|          |   |            |  |  |
|----------|---|------------|--|--|
| <b>1</b> | <b>Hinweise zum Dokument</b> .....                | <b>4</b>   |  |  |
| 1.1      | Dokumentfunktion .....                            | 4          |  |  |
| 1.2      | Zielgruppe .....                                  | 4          |  |  |
| 1.3      | Umgang mit dem Dokument .....                     | 4          |  |  |
| 1.3.1    | Informationen zum Dokumentaufbau .....            | 4          |  |  |
| 1.3.2    | Aufbau einer Parameterbeschreibung .....          | 6          |  |  |
| 1.4      | Verwendete Symbole .....                          | 6          |  |  |
| 1.4.1    | Symbole für Informationstypen .....               | 6          |  |  |
| 1.4.2    | Symbole in Grafiken .....                         | 6          |  |  |
| <b>2</b> | <b>Übersicht zum Experten-Bedienmenü</b> .....    | <b>7</b>   |  |  |
| <b>3</b> | <b>Beschreibung der Geräteparameter</b> .....     | <b>9</b>   |  |  |
| 3.1      | Untermenü "System" .....                          | 11         |  |  |
| 3.1.1    | Untermenü "Diagnoseeinstellungen" ..              | 11         |  |  |
| 3.1.2    | Untermenü "Administration" .....                  | 19         |  |  |
| 3.2      | Untermenü "Sensor" .....                          | 22         |  |  |
| 3.2.1    | Untermenü "Messwerte" .....                       | 22         |  |  |
| 3.2.2    | Untermenü "Systemeinheiten" .....                 | 29         |  |  |
| 3.2.3    | Untermenü "Prozessparameter" .....                | 43         |  |  |
| 3.2.4    | Untermenü "Messmodus" .....                       | 51         |  |  |
| 3.2.5    | Untermenü "Externe Kompensation" ..               | 53         |  |  |
| 3.2.6    | Untermenü "Berechnete Prozessgrößen" .....        | 55         |  |  |
| 3.2.7    | Untermenü "Sensorabgleich" .....                  | 58         |  |  |
| 3.2.8    | Untermenü "Kalibrierung" .....                    | 64         |  |  |
| 3.2.9    | Untermenü "Testpunkte" .....                      | 66         |  |  |
| 3.2.10   | Untermenü "Überwachung" .....                     | 70         |  |  |
| 3.3      | Untermenü "Kommunikation" .....                   | 71         |  |  |
| 3.3.1    | Untermenü "Modbus-Konfiguration" ..               | 71         |  |  |
| 3.3.2    | Untermenü "Modbus-Information" ...                | 76         |  |  |
| 3.3.3    | Untermenü "Modbus-Data-Map" .....                 | 76         |  |  |
| 3.4      | Untermenü "Applikation" .....                     | 77         |  |  |
| 3.4.1    | Untermenü "Summenzähler 1...3" .....              | 78         |  |  |
| 3.4.2    | Untermenü "Konzentration" .....                   | 83         |  |  |
| 3.5      | Untermenü "Diagnose" .....                        | 83         |  |  |
| 3.5.1    | Untermenü "Diagnoseliste" .....                   | 86         |  |  |
| 3.5.2    | Untermenü "Ereignis-Logbuch" .....                | 90         |  |  |
| 3.5.3    | Untermenü "Geräteinformation" .....               | 90         |  |  |
| 3.5.4    | Untermenü "Min/Max-Werte" .....                   | 94         |  |  |
| 3.5.5    | Untermenü "Heartbeat" .....                       | 100        |  |  |
| 3.5.6    | Untermenü "Simulation" .....                      | 100        |  |  |
| <b>4</b> | <b>Länderspezifische Werkseinstellungen</b> ..... | <b>103</b> |  |  |
| 4.1      | SI-Einheiten .....                                | 103        |  |  |
| 4.1.1    | Systemeinheiten .....                             | 103        |  |  |
| 4.1.2    | Endwerte .....                                    | 103        |  |  |
| 4.1.3    | Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung .....  | 103        |  |  |
| 4.2      | US-Einheiten .....                                | 104        |  |  |
| 4.2.1    | Systemeinheiten .....                             | 104        |  |  |
| 4.2.2    | Endwerte .....                                    | 104        |  |  |
| 4.2.3    | Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung .....  | 104        |  |  |
| <b>5</b> | <b>Erläuterung der Einheitenabkürzungen</b> ..... | <b>106</b> |  |  |
| 5.1      | SI-Einheiten .....                                | 106        |  |  |
| 5.2      | US-Einheiten .....                                | 106        |  |  |
| 5.3      | Imperial-Einheiten .....                          | 107        |  |  |
| <b>6</b> | <b>Modbus RS485-Register-Informationen</b> .....  | <b>109</b> |  |  |
| 6.1      | Hinweise .....                                    | 109        |  |  |
| 6.1.1    | Aufbau der Register-Informationen                 | 109        |  |  |
| 6.1.2    | Adressmodell .....                                | 109        |  |  |
| 6.2      | Übersicht zum Experten-Bedienmenü .....           | 110        |  |  |
| 6.3      | Register-Informationen .....                      | 116        |  |  |
| 6.3.1    | Untermenü "System" .....                          | 116        |  |  |
| 6.3.2    | Untermenü "Sensor" .....                          | 118        |  |  |
| 6.3.3    | Untermenü "Kommunikation" .....                   | 127        |  |  |
| 6.3.4    | Untermenü "Applikation" .....                     | 128        |  |  |
| 6.3.5    | Untermenü "Diagnose" .....                        | 130        |  |  |
|          | <b>Stichwortverzeichnis</b> .....                 | <b>133</b> |  |  |

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Dokumentfunktion

Das Dokument ist Teil der Betriebsanleitung und dient als Nachschlagewerk für Parameter: Es liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter des Experten-Bedienmenüs.

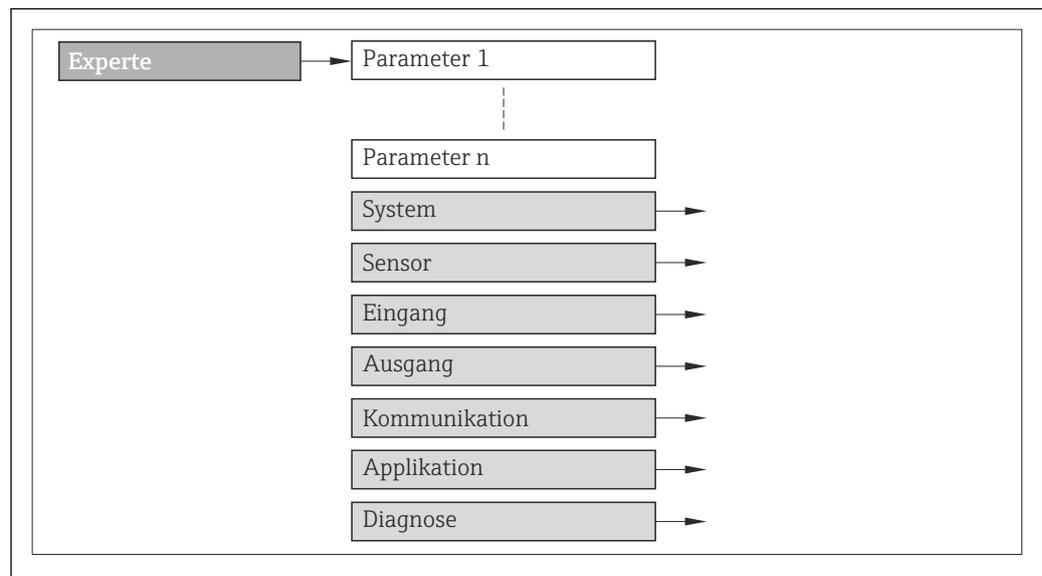
## 1.2 Zielgruppe

Das Dokument richtet sich an Fachspezialisten, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.

## 1.3 Umgang mit dem Dokument

### 1.3.1 Informationen zum Dokumentaufbau

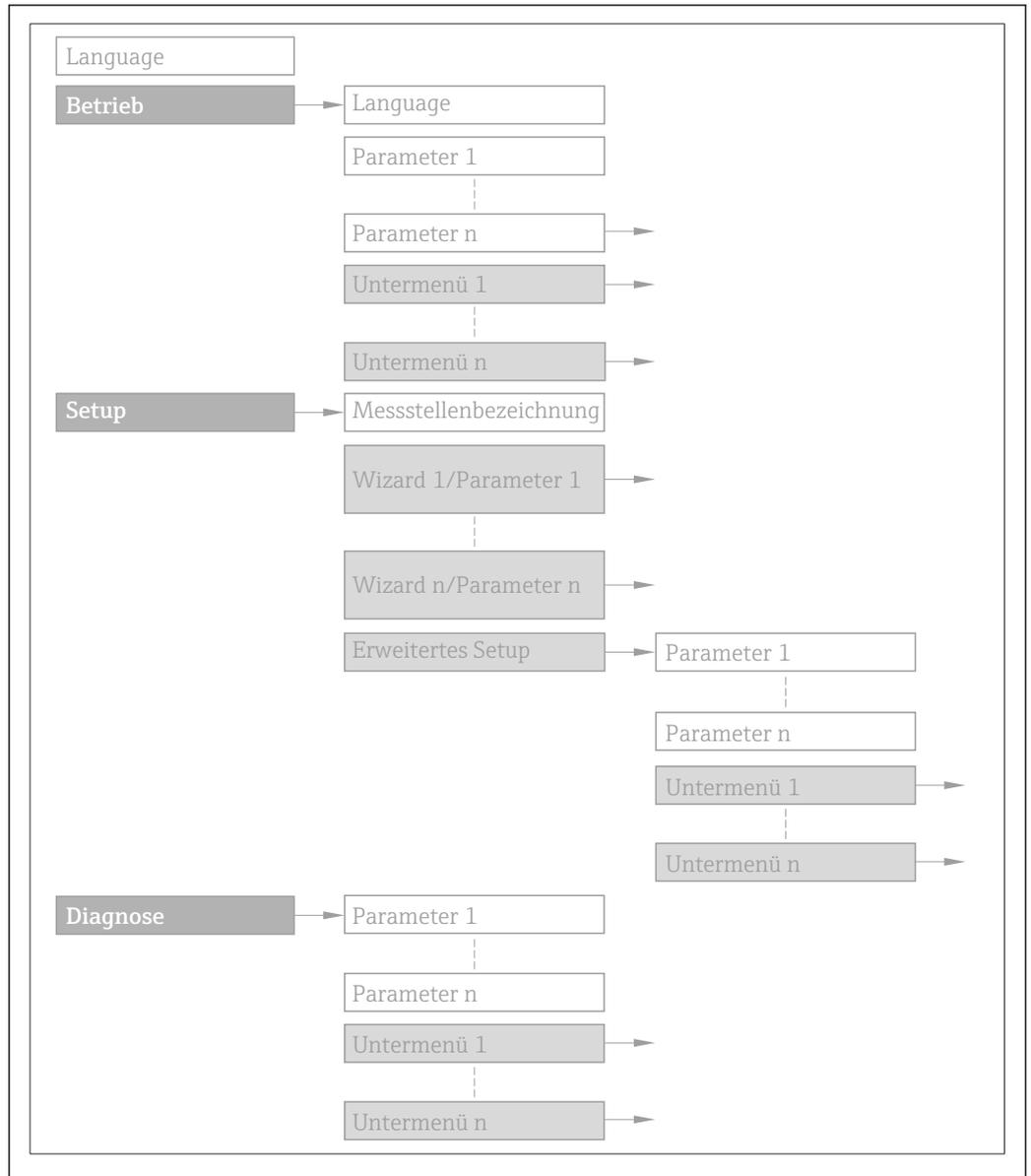
Dieses Dokument listet die Untermenüs und ihre Parameter gemäß der Struktur vom Menü **Experte** (→  7) auf, die mit der Aktivierung der **Anwenderrolle "Bediener"** oder der **Anwenderrolle "Instandhalter"** zur Verfügung stehen.



A0022576-DE

 1 Beispielgrafik

 Zur Anordnung der Parameter gemäß der Menüstruktur vom Menü **Betrieb**, Menü **Setup**, Menü **Diagnose** (→  83) mit Kurzbeschreibungen: Betriebsanleitung zum Gerät



A0022577-DE

2 Beispielgrafik

 Zur Bedienphilosophie: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Bedienphilosophie"

## 1.3.2 Aufbau einer Parameterbeschreibung

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile einer Parameterbeschreibung erläutert:

| Vollständiger Name des Parameters | Schreibgeschützter Parameter =   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>                 |  Navigationspfad zum Parameter via Bedientool<br>Die Namen der Menüs, Untermenüs und Parameter werden in abgekürzter Form aufgeführt.  |
| <b>Voraussetzung</b>              | Nur unter dieser Voraussetzung ist der Parameter verfügbar  |
| <b>Beschreibung</b>               | Erläuterung der Funktion des Parameters   |
| <b>Auswahl</b>                    | Auflistung der einzelnen Optionen vom Parameter <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option 1</li> <li>▪ Option 2</li> </ul>  |
| <b>Eingabe</b>                    | Eingabebereich vom Parameter  |
| <b>Anzeige</b>                    | Anzeigewert/-daten vom Parameter  |
| <b>Werkseinstellung</b>           | Voreinstellung ab Werk  |
| <b>Zusätzliche Informationen</b>  | Zusätzliche Erläuterungen (z.B. durch Beispiele): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zu einzelnen Optionen</li> <li>▪ Zu Anzeigewert/-daten</li> <li>▪ Zum Eingabebereich</li> <li>▪ Zur Werkseinstellung</li> <li>▪ Zur Funktion des Parameters</li> </ul> |

## 1.4 Verwendete Symbole

### 1.4.1 Symbole für Informationstypen

| Symbol  | Bedeutung  |
|---|--|
|  | <b>Tipp</b><br>Kennzeichnet zusätzliche Informationen. |
|  | Verweis auf Dokumentation                              |
|  | Verweis auf Seite                                      |
|  | Verweis auf Abbildung                                  |
|  | Bedienung via Bedientool                               |
|  | Schreibgeschützter Parameter                           |

### 1.4.2 Symbole in Grafiken

| Symbol             | Bedeutung        | Symbol       | Bedeutung |
|--------------------|------------------|--------------|-----------|
| 1, 2, 3 ...        | Positionsnummern | A, B, C, ... | Ansichten |
| A-A, B-B, C-C, ... | Schnitte         |              |           |

## 2 Übersicht zum Experten-Bedienmenü

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Menüstruktur vom Experten-Bedienmenü mit seinen Parametern. Die Seitenzahlangabe verweist auf die zugehörige Beschreibung des Untermenüs oder Parameters.

|                               |                                   |      |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|
| <b>☰ Experte</b>              |                                   |      |
| Status Verriegelung           |                                   | → 9  |
| Zugriffsrechte Bediensoftware |                                   | → 10 |
| Freigabecode eingeben         |                                   | → 10 |
| <b>▶ System</b>               |                                   | → 11 |
|                               | <b>▶ Diagnoseeinstellungen</b>    | → 11 |
|                               | <b>▶ Administration</b>           | → 19 |
| <b>▶ Sensor</b>               |                                   | → 22 |
|                               | <b>▶ Messwerte</b>                | → 22 |
|                               | <b>▶ Systemeinheiten</b>          | → 29 |
|                               | <b>▶ Prozessparameter</b>         | → 43 |
|                               | <b>▶ Messmodus</b>                | → 51 |
|                               | <b>▶ Externe Kompensation</b>     | → 53 |
|                               | <b>▶ Berechnete Prozessgrößen</b> | → 55 |
|                               | <b>▶ Sensorabgleich</b>           | → 58 |
|                               | <b>▶ Kalibrierung</b>             | → 64 |
|                               | <b>▶ Testpunkte</b>               | → 66 |
|                               | <b>▶ Überwachung</b>              | → 70 |
| <b>▶ Kommunikation</b>        |                                   | → 71 |
|                               | <b>▶ Modbus-Konfiguration</b>     | → 71 |
|                               | <b>▶ Modbus-Information</b>       | → 76 |
|                               | <b>▶ Modbus-Data-Map</b>          | → 76 |

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| ▶ Applikation                  | → 77  |
| Alle Summenzähler zurücksetzen | → 77  |
| ▶ Summenzähler 1...3           | → 78  |
| ▶ Konzentration                | → 83  |
| ▶ Diagnose                     | → 83  |
| Aktuelle Diagnose              | → 84  |
| Zeitstempel                    | → 84  |
| Letzte Diagnose                | → 85  |
| Zeitstempel                    | → 85  |
| Betriebszeit ab Neustart       | → 85  |
| Betriebszeit                   | → 85  |
| ▶ Diagnoseliste                | → 86  |
| ▶ Ereignis-Logbuch             | → 90  |
| ▶ Geräteinformation            | → 90  |
| ▶ Min/Max-Werte                | → 94  |
| ▶ Heartbeat                    | → 100 |
| ▶ Simulation                   | → 100 |

### 3 Beschreibung der Geräteparameter

Die Parameter werden im Folgenden nach der Menüstruktur der Vor-Ort-Anzeige aufgeführt. Spezifische Parameter für die Bedientools sind an den entsprechenden Stellen in der Menüstruktur eingefügt.

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| ☰ Experte                      |      |
| Status Verriegelung            | → 9  |
| Zugriffsrechte Bedienssoftware | → 10 |
| Freigabecode eingeben          | → 10 |
| ▶ System                       | → 11 |
| ▶ Sensor                       | → 22 |
| ▶ Kommunikation                | → 71 |
| ▶ Applikation                  | → 77 |
| ▶ Diagnose                     | → 83 |

#### Status Verriegelung

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   | ☰ Experte → Status Verrieg.   |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige des aktiven Schreibschutzes.  |
| <b>Anzeige</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hardware-verriegelt</li> <li>■ Vorübergehend verriegelt</li> </ul> |

**Zusätzliche Information***Anzeige*

Im Bedientool sind hingegen alle aktiven Schreibschutzarten markiert.

 Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** (→  9) anzeigen.

*Option "Hardware-verriegelt" (Priorität 1)*

Der DIP-Schalter für die Hardware-Verriegelung ist auf dem Hauptelektronikmodul aktiviert. Dadurch ist der Schreibzugriff auf die Parameter gesperrt (z.B. über Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool).

 Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"

*Option "Vorübergehend verriegelt" (Priorität 2)*

Aufgrund interner Verarbeitungen im Gerät (z.B. Up-/Download von Daten, Reset) ist der Schreibzugriff auf die Parameter kurzzeitig gesperrt. Nach Abschluss der Verarbeitung sind die Parameter wieder änderbar.

**Zugriffsrechte Bediensoftware****Navigation**

 Experte → Zugriff.BedienSW

**Beschreibung**

Anzeige der Zugriffsrechte auf die Parameter via Bedientool.

**Anzeige**

- Bediener
- Instandhalter

**Werkseinstellung**

Instandhalter

**Zusätzliche Information***Beschreibung*

 Die Zugriffsrechte sind über Parameter **Freigabecode eingeben** änderbar.

 Wenn ein zusätzlicher Schreibschutz aktiviert ist, schränkt dieser die aktuellen Zugriffsrechte weiter ein. Der Schreibschutz lässt sich über den Parameter **Status Verriegelung** (→  9) anzeigen.

*Anzeige*

 Informationen zu den Zugriffsrechten: Betriebsanleitung zum Gerät, Kapitel "Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte" und "Bedienphilosophie"

**Freigabecode eingeben****Navigation**

 Experte → Freig.code eing.

**Beschreibung**

Eingabe des anwenderspezifischen Freigabecodes, um den Parameterschreibschutz aufzuheben.

**Eingabe** 0...9999

### 3.1 Untermenü "System"

Navigation  Experte → System

▶ System

▶ Diagnoseeinstellungen →  11

▶ Administration →  19

#### 3.1.1 Untermenü "Diagnoseeinstellungen"

Navigation  Experte → System → Diag.einstellung

▶ Diagnoseeinstellungen

Alarmverzögerung →  11

▶ Diagnoseverhalten →  12

---

#### Alarmverzögerung

**Navigation**  Experte → System → Diag.einstellung → Alarmverzög.

**Beschreibung** Eingabe der Zeitspanne, bis das Gerät eine Diagnosemeldung generiert.  
 Das Zurücksetzen der Diagnosemeldung erfolgt ohne Zeitverzögerung.

**Eingabe** 0...60 s

**Werkseinstellung** 0 s

**Zusätzliche Information** *Auswirkung*  
 Diese Einstellung wirkt sich auf die folgenden Diagnosemeldungen aus:

- 046 Sensorlimit überschritten
- 140 Sensorsignal
- 144 Messabweichung zu hoch
- 190 Special event 1
- 191 Special event 5
- 192 Special event 9
- 830 Sensortemperatur zu hoch
- 831 Sensortemperatur zu niedrig
- 832 Elektroniktemperatur zu hoch

- 833 Elektroniktemperatur zu niedrig
- 834 Prozesstemperatur zu hoch
- 835 Prozesstemperatur zu niedrig
- 843 Prozessgrenzwert
- 910 Messrohr schwingt nicht
- 912 Messstoff inhomogen
- 913 Messstoff ungeeignet
- 944 Monitoring fehlgeschlagen
- 990 Special event 4
- 991 Special event 8
- 992 Special event 12

### Untermenü "Diagnoseverhalten"

Jeder Diagnoseinformation ist ab Werk ein bestimmtes Diagnoseverhalten zugeordnet. Diese Zuordnung kann der Anwender bei bestimmten Diagnoseinformationen im Untermenü **Diagnoseverhalten** (→  12) ändern.

Die folgenden Optionen stehen in den Parametern **Zuordnung Verhalten Diagnosenr. xxx** zur Verfügung:

| Optionen           | Beschreibung  |
|--------------------|---|
| Alarm              | Das Gerät unterbricht die Messung. Die Messwertausgabe via Modbus RS485 und Summenzähler nehmen den definierten Alarmzustand an. Eine Diagnosemeldung wird generiert.                             |
| Warnung            | Das Gerät misst weiter. Die Messwertausgabe via Modbus RS485 und Summenzähler werden nicht beeinflusst. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.   |
| Nur Logbucheintrag | Das Gerät misst weiter. Die Diagnosemeldung wird nur im Untermenü <b>Ereignis-Logbuch</b> (→  90) eingetragen. |
| Aus                | Das Diagnoseereignis wird ignoriert und weder eine Diagnosemeldung generiert noch eingetragen.  |



Eine Auflistung aller Diagnoseereignisse: Betriebsanleitung zum Gerät.

Navigation



Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt.

| ► Diagnoseverhalten                        |  |
|--|--|
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>140 | →  13 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>046 | →  14 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>144 | →  14 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>832 | →  14 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>833 | →  15 |

|  |  |
|--|--|
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>834 | →  15   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>835 | →  15   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>912 | →  16   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>913 | →  16   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>944 | →  16   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>192 | →  17   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>274 | →  17   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>392 | →  18   |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>592 | →  18 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr.<br>992 | →  18 |

### Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140 (Sensorsignal)

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 140 |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>140 Sensorsignal</b> .  |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aus</li> <li>■ Alarm</li> <li>■ Warnung</li> <li>■ Nur Logbucheintrag</li> </ul>                                    |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung  |
| <b>Zusätzliche Information</b> |  Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:            |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046 (Sensorlimit überschritten)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 046  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>046 Sensorlimit überschritten</b> .                    |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144 (Messabweichung zu hoch)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 144  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>144 Messabweichung zu hoch</b> .                       |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Alarm   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Elektroniktemperatur zu hoch)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 832  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>832 Elektroniktemperatur zu hoch</b> .                 |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Elektroniktemperatur zu niedrig)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 833  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>833 Elektroniktemperatur zu niedrig</b> .              |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Prozesstemperatur zu hoch)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 834  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>834 Prozesstemperatur zu hoch</b> .                    |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Prozesstemperatur zu niedrig)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 835  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>835 Prozesstemperatur zu niedrig</b> .                 |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912 (Messstoff inhomogen)**

---



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 912   |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>912 Messstoff inhomogen</b> .                     |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aus</li><li>▪ Alarm</li><li>▪ Warnung</li><li>▪ Nur Logbucheintrag</li></ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:  |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913 (Messstoff ungeeignet)**

---



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 913   |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>913 Messstoff ungeeignet</b> .                    |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aus</li><li>▪ Alarm</li><li>▪ Warnung</li><li>▪ Nur Logbucheintrag</li></ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:  |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944 (Monitoring fehlgeschlagen)**

---



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 944   |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>944 Monitoring fehlgeschlagen</b> .               |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aus</li><li>▪ Alarm</li><li>▪ Warnung</li><li>▪ Nur Logbucheintrag</li></ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:  |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 948 (Messrohrdämpfung zu hoch)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 948  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>948 Messrohrdämpfung zu hoch</b> .                     |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192 (Special event 9)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 192  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>192 Special event 9</b> .                              |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274 (Hauptelektronik-Fehler)**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 274  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>274 Hauptelektronik-Fehler</b> .                       |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392 (Special event 10)**

---



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 392  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>392 Special event 10</b> .                             |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592 (Special event 11)**

---



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 592  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>592 Special event 11</b> .                             |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Warnung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:   |

---

**Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992 (Special event 12)**

---



|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → System → Diag.einstellung → Diagnoseverhalt. → Diagnosenr. 992  |
| <b>Beschreibung</b>     | Auswahl zur Änderung des Diagnoseverhaltens der Diagnosemeldung <b>992 Special event 12</b> .                             |
| <b>Auswahl</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ Alarm</li> <li>▪ Warnung</li> <li>▪ Nur Logbucheintrag</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b> | Warnung   |

**Zusätzliche Information**

Detaillierte Beschreibung der zur Auswahl stehenden Optionen:

**3.1.2 Untermenü "Administration"**

Navigation



Experte → System → Administration

| ► Administration          |      |
|---------------------------|------|
| Gerät zurücksetzen        | → 19 |
| SW-Option aktivieren      | → 20 |
| Software-Optionsübersicht | → 20 |
| Dauerhaftes Speichern     | → 21 |
| Messstellenbezeichnung    | → 21 |

**Gerät zurücksetzen****Navigation**

Experte → System → Administration → Gerät rücksetzen

**Beschreibung**

Auswahl für das Zurücksetzen der gesamten Gerätekonfiguration oder eines Teils der Konfiguration auf einen definierten Zustand.

**Auswahl**

- Abbrechen
- Auf Feldbus-Standardwerte \*
- Auf Auslieferungszustand
- Gerät neu starten

**Werkseinstellung**

Abbrechen

\* Sichtbar in Abhängigkeit von der Kommunikationsvariante

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Option "Abbrechen"</i></p> <p>Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.</p> <p><i>Option "Auf Feldbus-Standardwerte"</i></p> <p>Jeder Parameter wird auf Feldbus-Standardwerte zurückgesetzt.</p> <p><i>Option "Auf Auslieferungszustand"</i></p> <p>Jeder Parameter, für den eine kundenspezifische Voreinstellung bestellt wurde, wird auf diesen kundenspezifischen Wert zurückgesetzt; alle anderen Parameter auf ihre Werkseinstellung.</p> <p> Wenn keine kundenspezifischen Einstellungen bestellt wurden, ist diese Option nicht sichtbar.</p> <p><i>Option "Gerät neu starten"</i></p> <p>Durch den Neustart wird jeder Parameter, dessen Daten sich im flüchtigen Speicher (RAM) befinden, auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt (z.B. Messwertdaten). Die Gerätekonfiguration bleibt unverändert.</p> |
|--------------------------------|--|

---

## SW-Option aktivieren

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → System → Administration → SW-Opt.aktivier.   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Aktivierungscode zur Freischaltung einer zusätzlich bestellten Softwareoption.   |
| <b>Eingabe</b>                 | Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Eingabe</i></p> <p> Den entsprechenden Aktivierungscode für die Softwareoption stellt Endress+Hauser bei der Bestellung zur Verfügung.</p> <p><b>HINWEIS!</b> Dieser Aktivierungscode ist je nach Messgerät und Softwareoption unterschiedlich. Die Eingabe eines fehlerhaften bzw. ungültigen Codes kann zum Verlust bereits aktivierter Softwareoptionen führen. Nach Inbetriebnahme des Messgeräts: In diesem Parameter ausschließlich Aktivierungscode eingeben, Endress+Hauser zur Verfügung gestellt hat (z.B. bei Bestellung einer neuen Softwareoption). Bei fehlerhafter bzw. ungültiger Eingabe: Aktivierungscode aus dem Parameter-Protokoll erneut eingeben oder unter Angabe der Seriennummer bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebsorganisation anfragen.</p> <p><i>Beispiel für eine Softwareoption</i></p> <p>Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"</p> |

---

## Software-Optionsübersicht

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → System → Administration → SW-Optionsübers. |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige aller Software-Optionen, die im Gerät aktiviert sind.  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Anzeige</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heartbeat Verification</li> <li>▪ Heartbeat Monitoring</li> <li>▪ Konzentration</li> </ul>  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p>Es werden alle Optionen angezeigt, die durch Bestellung vom Kunden zur Verfügung stehen.</p> <p><i>Option "Heartbeat Verification" und Option "Heartbeat Monitoring"</i></p> <p>Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"</p> <p><i>Option "Konzentration"</i></p> <p>Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration" und Option EF "Sonderdichte + Konzentration"</p> |

---

## Dauerhaftes Speichern

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → System → Administration → Dauerh.Speichern  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zum Ein- und Ausschalten für das dauerhafte Speichern.  |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus</li> <li>▪ An</li> </ul>   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | An  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p><b>HINWEIS!</b></p> <p><b>Wenn nicht flüchtige (non-volatile) Geräteparameter über die MODBUS RS485 Funktionscodes 06, 16 oder 23 verändert werden, wird die Änderung im EEPROM des Messgerätes abgespeichert.</b></p> <p>Die Anzahl der Schreibzugriffe auf das EEPROM ist technisch bedingt auf maximal 1 Million beschränkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diese Grenze unbedingt beachten, da ein Überschreiten dieser Grenze zum Verlust der Daten und zum Ausfall des Messgerätes führt.</li> <li>▶ Ein ständiges Beschreiben der nicht flüchtigen Geräteparameter über den MODBUS RS485 unbedingt vermeiden.</li> </ul> |

---

## Messstellenbezeichnung

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → System → Administration → Messstellenbez. |
| <b>Beschreibung</b> | Eingabe der Bezeichnung für die Messstelle.   |
| <b>Eingabe</b>      | Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /).   |

## 3.2 Untermenü "Sensor"

Navigation  Experte → Sensor

|                            |  |
|----------------------------|--|
| ▶ Sensor                   |  |
| ▶ Messwerte                | →  22   |
| ▶ Systemeinheiten          | →  29   |
| ▶ Prozessparameter         | →  43   |
| ▶ Messmodus                | →  51   |
| ▶ Externe Kompensation     | →  53   |
| ▶ Berechnete Prozessgrößen | →  55 |
| ▶ Sensorabgleich           | →  58 |
| ▶ Kalibrierung             | →  64 |
| ▶ Testpunkte               | →  66 |
| ▶ Überwachung              | →  70 |

### 3.2.1 Untermenü "Messwerte"

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte

|                 |  |
|-----------------|--|
| ▶ Messwerte     |  |
| ▶ Prozessgrößen | →  23 |
| ▶ Summenzähler  | →  27 |

**Untermenü "Prozessgrößen"**

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen

| ► Prozessgrößen            |  |
|----------------------------|--|
| Massefluss                 | →  23   |
| Volumenfluss               | →  23   |
| Normvolumenfluss           | →  24   |
| Dichte                     | →  24   |
| Normdichte                 | →  24   |
| Temperatur                 | →  25   |
| Druckwert                  | →  25   |
| Konzentration              | →  25   |
| Zielmessstoff Massefluss   | →  26 |
| Trägermessstoff Massefluss | →  26 |

**Massefluss**

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Massefluss

Beschreibung Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

Zusätzliche Information *Abhängigkeit*  
 Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Masseflusseinheit** (→  30)

**Volumenfluss**

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Volumenfluss

Beschreibung Anzeige des aktuell berechneten Volumenflusses.

Anzeige Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information***Abhängigkeit*Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Volumenflusseinheit** (→ 31)

---

**Dichte**

---

**Navigation**

Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Dichte

**Beschreibung**

Anzeige der aktuell gemessenen Dichte.

**Anzeige**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information***Abhängigkeit*Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Dichteinheit** (→ 35)

---

**Normvolumenfluss**

---

**Navigation**

Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Normvolumenfluss

**Beschreibung**

Anzeige des aktuell gemessenen Normvolumenflusses.

**Anzeige**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information***Abhängigkeit*Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→ 33)

---

**Normdichte**

---

**Navigation**

Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Normdichte

**Beschreibung**

Anzeige der aktuell berechneten Normdichte.

**Anzeige**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information***Abhängigkeit*Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Normdichteinheit** (→ 36)

---

## Temperatur

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Temperatur   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuell gemessenen Messstofftemperatur.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Temperatureinheit</b> (→  36) |

---

## Druckwert

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Druckwert   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des fixen oder eingelesenen Druckwerts.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Druckeinheit</b> (→  37) |

---

## Konzentration

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Konzentration  |
| <b>Voraussetzung</b>           | Bei folgendem Bestellmerkmal:<br>"Anwendungspaket", Option ED "Konzentration"<br> In Parameter <b>Software-Optionsübersicht</b> (→  20) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt. |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuell berechneten Konzentration.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Konzentrationseinheit</b>  |

---

**Zielmessstoff Massefluss**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Zielmess.Massefl   |
| <b>Voraussetzung</b>           | Bei folgenden Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration"</li> <li>▪ In Parameter <b>Konzentrationseinheit</b> ist die Option <b>WT-%</b> oder die Option <b>User conc.</b> ausgewählt.</li> </ul>  In Parameter <b>Software-Optionsübersicht</b> (→  20) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt. |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses vom Zielmessstoff.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Masseflusseinheit</b> (→  30)   |

---

**Trägermessstoff Massefluss**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen → Träger. Massefl.   |
| <b>Voraussetzung</b>           | Bei folgenden Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option ED "Konzentration"</li> <li>▪ In Parameter <b>Konzentrationseinheit</b> ist die Option <b>WT-%</b> oder die Option <b>User conc.</b> ausgewählt.</li> </ul>  In Parameter <b>Software-Optionsübersicht</b> (→  20) werden die aktuell aktivierten Software-Optionen angezeigt. |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses des Trägermessstoffs.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Masseflusseinheit</b> (→  30)   |

**Untermenü "Summenzähler"**

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler

▶ **Summenzähler**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Summenzählerwert 1...3     | →  27 |
| Summenzählerüberlauf 1...3 | →  28 |

**Summenzählerwert 1...3**

Navigation  Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Summenz.wert 1...3

**Voraussetzung** In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  78) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss \*\*
- Trägermessstoff Massefluss \*\*

**Beschreibung** Anzeige des aktuellen Zählerstands des Summenzählers.

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

**Zusätzliche Information***Beschreibung*

Da nur maximal 7-stellige Zahlen angezeigt werden können, ergibt sich der aktuelle Zählerstand nach Überschreiten dieses Anzeigebereichs aus der Summe von Summenzählerwert und Überlaufwert aus Parameter **Summenzählerüberlauf 1...3**.

 Bei einer Störung verhält sich der Summenzähler gemäß der Einstellung in Parameter **Fehlerverhalten** (→  82).

*Anzeige*

Der Wert der seit Messbeginn aufsummierten Prozessgröße kann positiv oder negativ sein. Dies hängt ab von den Einstellungen in Parameter **Betriebsart Summenzähler** (→  80).

 Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Abhängigkeit von der Auswahl in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  78) festgelegt:

- Option **Volumenfluss**: Parameter **Volumenflusseinheit** (→  31)
- Option **Massefluss**, Option **Zielmessstoff Massefluss**, Option **Trägermessstoff Massefluss**: Parameter **Masseflusseinheit** (→  30)
- Option **Normvolumenfluss**: Parameter **Normvolumeneinheit** (→  80)

*Beispiel*

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs:

- Wert in Parameter **Summenzählerwert 1**: 196 845,7 m<sup>3</sup>
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**:  $1 \cdot 10^7$  (1 Überlauf) = 10 000 000 [m<sup>3</sup>]
- Aktueller Summenzählerstand: 10 196 845,7 m<sup>3</sup>

**Summenzählerüberlauf 1...3****Navigation**

 Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler → Summenz.überl. 1...3

**Voraussetzung**

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  78) von Untermenü **Summenzähler 1...3** ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Volumenfluss
- Massefluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss \*\*
- Trägermessstoff Massefluss \*\*

**Beschreibung**

Anzeige des aktuellen Summenzählerüberlaufs.

**Anzeige**

Ganzzahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information***Beschreibung*

Überschreitet der aktuelle Zählerstand den maximal anzeigbaren Wertebereich von 7 Stellen, wird die darüber liegende Summe als Überlauf ausgegeben. Der aktuelle Summenzähler-

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

lerstand ergibt sich damit aus der Summe von Überlaufwert und Summenzählerwert aus Parameter **Summenzählerwert 1...3**

#### Anzeige

-  Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Abhängigkeit von der Auswahl in Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  78) festgelegt:
- Option **Volumenfluss**: Parameter **Volumenflusseinheit** (→  31)
  - Option **Massefluss**, Option **Zielmessstoff Massefluss**, Option **Trägermessstoff Massefluss**: Parameter **Masseflusseinheit** (→  30)
  - Option **Normvolumenfluss**: Parameter **Normvolumeneinheit** (→  80)

#### Beispiel

Berechnung des aktuellen Summenzählerstands nach Überschreiten des 7-stelligen Anzeigebereichs:

- Wert in Parameter **Summenzählerwert 1**: 196 845,7 m<sup>3</sup>
- Wert in Parameter **Summenzählerüberlauf 1**:  $2 \cdot 10^7$  (2 Überläufe) = 20 000 000 [m<sup>3</sup>]
- Aktueller Summenzählerstand: 20 196 845,7 m<sup>3</sup>

## 3.2.2 Untermenü "Systemeinheiten"

Navigation  Experte → Sensor → Systemeinheiten

| ► Systemeinheiten               |  |
|---------------------------------|--|
| Masseflusseinheit               | →  30 |
| Masseeinheit                    | →  30 |
| Volumenflusseinheit             | →  31 |
| Volumeneinheit                  | →  33 |
| Normvolumenfluss-Einheit        | →  33 |
| Normvolumeneinheit              | →  34 |
| Dichteinheit                    | →  35 |
| Normdichteinheit                | →  36 |
| Temperatureinheit               | →  36 |
| Druckeinheit                    | →  37 |
| Datum/Zeitformat                | →  37 |
| ► Anwenderspezifische Einheiten | →  38 |

---

**Masseflusseinheit**


**Navigation** Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseflusseinh.

**Beschreibung** Auswahl der Einheit für den Massefluss.

**Auswahl**

| <i>SI-Einheiten</i> | <i>US-Einheiten</i> |
|---------------------|---------------------|
| ▪ g/s               | ▪ oz/s              |
| ▪ g/min             | ▪ oz/min            |
| ▪ g/h               | ▪ oz/h              |
| ▪ g/d               | ▪ oz/d              |
| ▪ kg/s              | ▪ lb/s              |
| ▪ kg/min            | ▪ lb/min            |
| ▪ kg/h              | ▪ lb/h              |
| ▪ kg/d              | ▪ lb/d              |
| ▪ t/s               | ▪ STon/s            |
| ▪ t/min             | ▪ STon/min          |
| ▪ t/h               | ▪ STon/h            |
| ▪ t/d               | ▪ STon/d            |

*Kundenspezifische Einheiten*

- User mass/s
- User mass/min
- User mass/h
- User mass/d

**Werkseinstellung** Abhängig vom Land:

- kg/h
- lb/min

**Zusätzliche Information** *Auswirkung*  
Die gewählte Einheit gilt für:  
Parameter **Massefluss** (→ 23)

*Auswahl*



Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: → 106

*Kundenspezifische Einheiten*



Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter **Anwendertext Masse** (→ 38) festgelegt.

---

**Masseinheit**


**Navigation** Experte → Sensor → Systemeinheiten → Masseinheit

**Beschreibung** Auswahl der Einheit für die Masse.

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| <b>Auswahl</b>                 | <i>SI-Einheiten</i>  | <i>US-Einheiten</i>  |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ kg</li> <li>▪ t</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oz</li> <li>▪ lb</li> <li>▪ STon</li> </ul> |
|                                | <i>Kundenspezifische Einheiten</i>   |  |
|                                | User mass  |  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig vom Land:   |  |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>   |  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswahl</i>   |  |
|                                |  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106   |  |
|                                | <i>Kundenspezifische Einheiten</i>   |  |
|                                |  Die Einheit für die kundenspezifische Masse wird in Parameter <b>Anwendertext Masse</b> (→  38) festgelegt. |  |

---

## Volumenflusseinheit

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumenfl.einh. |
| <b>Beschreibung</b> | Auswahl der Einheit für den Volumenfluss.  |

**Auswahl***SI-Einheiten*

- cm<sup>3</sup>/s
- cm<sup>3</sup>/min
- cm<sup>3</sup>/h
- cm<sup>3</sup>/d
- dm<sup>3</sup>/s
- dm<sup>3</sup>/min
- dm<sup>3</sup>/h
- dm<sup>3</sup>/d
- m<sup>3</sup>/s
- m<sup>3</sup>/min
- m<sup>3</sup>/h
- m<sup>3</sup>/d
- ml/s
- ml/min
- ml/h
- ml/d
- l/s
- l/min
- l/h
- l/d
- hl/s
- hl/min
- hl/h
- hl/d
- Ml/s
- Ml/min
- Ml/h
- Ml/d

*US-Einheiten*

- af/s
- af/min
- af/h
- af/d
- ft<sup>3</sup>/s
- ft<sup>3</sup>/min
- ft<sup>3</sup>/h
- ft<sup>3</sup>/d
- fl oz/s (us)
- fl oz/min (us)
- fl oz/h (us)
- fl oz/d (us)
- gal/s (us)
- gal/min (us)
- gal/h (us)
- gal/d (us)
- kgal/s (us)
- kgal/min (us)
- kgal/h (us)
- kgal/d (us)
- Mgal/s (us)
- Mgal/min (us)
- Mgal/h (us)
- Mgal/d (us)
- bbl/s (us;liq.)
- bbl/min (us;liq.)
- bbl/h (us;liq.)
- bbl/d (us;liq.)
- bbl/s (us;beer)
- bbl/min (us;beer)
- bbl/h (us;beer)
- bbl/d (us;beer)
- bbl/s (us;oil)
- bbl/min (us;oil)
- bbl/h (us;oil)
- bbl/d (us;oil)
- bbl/s (us;tank)
- bbl/min (us;tank)
- bbl/h (us;tank)
- bbl/d (us;tank)

*Imperial Einheiten*

- gal/s (imp)
- gal/min (imp)
- gal/h (imp)
- gal/d (imp)
- Mgal/s (imp)
- Mgal/min (imp)
- Mgal/h (imp)
- Mgal/d (imp)
- bbl/s (imp;beer)
- bbl/min (imp;beer)
- bbl/h (imp;beer)
- bbl/d (imp;beer)
- bbl/s (imp;oil)
- bbl/min (imp;oil)
- bbl/h (imp;oil)
- bbl/d (imp;oil)

*Kundenspezifische Einheiten*

- User vol./s
- User vol./min
- User vol./h
- User vol./d

**Werkseinstellung**

Abhängig vom Land:

- l/h
- gal/min (us)

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Auswirkung</i></p> <p>Die gewählte Einheit gilt für:<br/>Parameter <b>Volumenfluss</b> (→  23)</p> <p><i>Auswahl</i></p> <p> Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106</p> <p><i>Kundenspezifische Einheiten</i></p> <p> Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter <b>Anwendertext Volumen</b> (→  39) festgelegt.</p> |
|--------------------------------|---|

---

## Volumeneinheit

---

|   |  |  |                     |                           |   |   |  |
|---|--|--|---------------------|---------------------------|---|---|--|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Volumeneinheit  |  |                     |                           |   |   |  |
| <b>Beschreibung</b>   | Auswahl der Einheit für das Volumen.   |  |                     |                           |   |   |  |
| <b>Auswahl</b>  | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><i>SI-Einheiten</i></td> <td style="vertical-align: top;"><i>US-Einheiten</i></td> <td style="vertical-align: top;"><i>Imperial Einheiten</i></td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cm<sup>3</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ml</li> <li>▪ l</li> <li>▪ hl</li> <li>▪ Ml Mega</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ af</li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> <li>▪ fl oz (us)</li> <li>▪ gal (us)</li> <li>▪ kgal (us)</li> <li>▪ Mgal (us)</li> <li>▪ bbl (us;oil)</li> <li>▪ bbl (us;liq.)</li> <li>▪ bbl (us;beer)</li> <li>▪ bbl (us;tank)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gal (imp)</li> <li>▪ Mgal (imp)</li> <li>▪ bbl (imp;beer)</li> <li>▪ bbl (imp;oil)</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><i>Kundenspezifische Einheiten</i><br/>User vol.</p> | <i>SI-Einheiten</i>  | <i>US-Einheiten</i> | <i>Imperial Einheiten</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cm<sup>3</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ml</li> <li>▪ l</li> <li>▪ hl</li> <li>▪ Ml Mega</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ af</li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> <li>▪ fl oz (us)</li> <li>▪ gal (us)</li> <li>▪ kgal (us)</li> <li>▪ Mgal (us)</li> <li>▪ bbl (us;oil)</li> <li>▪ bbl (us;liq.)</li> <li>▪ bbl (us;beer)</li> <li>▪ bbl (us;tank)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gal (imp)</li> <li>▪ Mgal (imp)</li> <li>▪ bbl (imp;beer)</li> <li>▪ bbl (imp;oil)</li> </ul> |
| <i>SI-Einheiten</i>   | <i>US-Einheiten</i>  | <i>Imperial Einheiten</i>  |                     |                           |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cm<sup>3</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ml</li> <li>▪ l</li> <li>▪ hl</li> <li>▪ Ml Mega</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ af</li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> <li>▪ fl oz (us)</li> <li>▪ gal (us)</li> <li>▪ kgal (us)</li> <li>▪ Mgal (us)</li> <li>▪ bbl (us;oil)</li> <li>▪ bbl (us;liq.)</li> <li>▪ bbl (us;beer)</li> <li>▪ bbl (us;tank)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gal (imp)</li> <li>▪ Mgal (imp)</li> <li>▪ bbl (imp;beer)</li> <li>▪ bbl (imp;oil)</li> </ul> |                     |                           |   |   |  |
| <b>Werkseinstellung</b>   | <p>Abhängig vom Land:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>  |  |                     |                           |   |   |  |
| <b>Zusätzliche Information</b>  | <p><i>Auswahl</i></p> <p> Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106</p> <p><i>Kundenspezifische Einheiten</i></p> <p> Die Einheit für das kundenspezifische Volumen wird in Parameter <b>Anwendertext Volumen</b> (→  39) festgelegt.</p>  |  |                     |                           |   |   |  |

---

## Normvolumenfluss-Einheit

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvol.fl.einh. |
| <b>Beschreibung</b> | Auswahl der Einheit für den Normvolumenfluss.   |

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| <b>Auswahl</b>                 | <i>SI-Einheiten</i>  | <i>US-Einheiten</i>  |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NI/s</li> <li>■ NI/min</li> <li>■ NI/h</li> <li>■ NI/d</li> <li>■ Nm<sup>3</sup>/s</li> <li>■ Nm<sup>3</sup>/min</li> <li>■ Nm<sup>3</sup>/h</li> <li>■ Nm<sup>3</sup>/d</li> <li>■ Sm<sup>3</sup>/s</li> <li>■ Sm<sup>3</sup>/min</li> <li>■ Sm<sup>3</sup>/h</li> <li>■ Sm<sup>3</sup>/d</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sft<sup>3</sup>/s</li> <li>■ Sft<sup>3</sup>/min</li> <li>■ Sft<sup>3</sup>/h</li> <li>■ Sft<sup>3</sup>/d</li> <li>■ Sgal/s (us)</li> <li>■ Sgal/min (us)</li> <li>■ Sgal/h (us)</li> <li>■ Sgal/d (us)</li> <li>■ Sbbbl/s (us;liq.)</li> <li>■ Sbbbl/min (us;liq.)</li> <li>■ Sbbbl/h (us;liq.)</li> <li>■ Sbbbl/d (us;liq.)</li> <li>■ Sgal/s (imp)</li> <li>■ Sgal/min (imp)</li> <li>■ Sgal/h (imp)</li> <li>■ Sgal/d (imp)</li> </ul> |
|                                | <i>Kundenspezifische Einheiten</i>   |  |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ UserCrVol./s</li> <li>■ UserCrVol./min</li> <li>■ UserCrVol./h</li> <li>■ UserCrVol./d</li> </ul>   |  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig vom Land:   |  |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NI/h</li> <li>■ Sft<sup>3</sup>/min</li> </ul>  |  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswirkung</i>  |  |
|                                | Die gewählte Einheit gilt für:<br>Parameter <b>Normvolumenfluss</b> (→  24)   |  |
|                                | <i>Auswahl</i>   |  |
|                                |  Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106  |  |

---

**Normvolumeneinheit**


**Navigation**  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normvolumeneinh.

**Beschreibung** Auswahl der Einheit für das Normvolumen.

|                |  |   |  |
|----------------|--|---|--|
| <b>Auswahl</b> | <i>SI-Einheiten</i>  | <i>US-Einheiten</i>   | <i>Imperial Einheiten</i>                                      |
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NI</li> <li>■ Nm<sup>3</sup></li> <li>■ SI</li> <li>■ Sm<sup>3</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sft<sup>3</sup></li> <li>■ Sgal (us)</li> <li>■ Sbbbl (us;liq.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sgal (imp)</li> </ul> |
|                | <i>Kundenspezifische Einheiten</i>   |   |  |
|                | UserCrVol.   |   |  |

**Werkseinstellung** Abhängig vom Land:

- NI
- Sft<sup>3</sup>

**Zusätzliche Information** *Auswahl*

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106

**Dichteinheit****Navigation**

 Experte → Sensor → Systemeinheiten → Dichteinheit

**Beschreibung**

Auswahl der Einheit für die Messstoffdichte.

**Auswahl***SI-Einheiten*

- g/cm<sup>3</sup>
- g/m<sup>3</sup>
- g/ml
- kg/dm<sup>3</sup>
- kg/l
- kg/m<sup>3</sup>
- SD4°C
- SD15°C
- SD20°C
- SG4°C
- SG15°C
- SG20°C

*US-Einheiten*

- lb/ft<sup>3</sup>
- lb/gal (us)
- lb/bbl (us;liq.)
- lb/bbl (us;beer)
- lb/bbl (us;oil)
- lb/bbl (us;tank)

*Imperial Einheiten*

- lb/gal (imp)
- lb/bbl (imp;beer)
- lb/bbl (imp;oil)

*Kundenspezifische Einheiten*

User dens.

**Werkseinstellung**

Abhängig vom Land:

- kg/l
- lb/ft<sup>3</sup>

**Zusätzliche Information***Auswirkung*

Die gewählte Einheit gilt für:  
Parameter **Dichte** (→  24)

*Auswahl*

- SD = Spezifische Dichte  
Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von +4 °C (+39 °F), +15 °C (+59 °F), +20 °C (+68 °F).
- SG = Specific Gravity  
Die specific Gravity ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von +4 °C (+39 °F), +15 °C (+59 °F), +20 °C (+68 °F).

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106

*Kundenspezifische Einheiten*

 Die Einheit für die kundenspezifische Dichte wird in Parameter **Anwendertext Dichte** (→  41) festgelegt.

---

**Normdichteeinheit**


| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Systemeinheiten → Normdichteeinh.  |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
|--------------------------------|---|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------|--|----------------------|--|----------------------|--|
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl der Einheit für die Normdichte.   |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
| <b>Auswahl</b>                 | <table> <thead> <tr> <th><i>SI-Einheiten</i></th> <th><i>US-Einheiten</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ kg/Nm<sup>3</sup></td> <td>lb/Sft<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>■ kg/Nl</td> <td></td> </tr> <tr> <td>■ g/Scm<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>■ kg/Sm<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | <i>SI-Einheiten</i> | <i>US-Einheiten</i> | ■ kg/Nm <sup>3</sup> | lb/Sft <sup>3</sup> | ■ kg/Nl |  | ■ g/Scm <sup>3</sup> |  | ■ kg/Sm <sup>3</sup> |  |
| <i>SI-Einheiten</i>            | <i>US-Einheiten</i>   |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
| ■ kg/Nm <sup>3</sup>           | lb/Sft <sup>3</sup>   |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
| ■ kg/Nl                        |   |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
| ■ g/Scm <sup>3</sup>           |   |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
| ■ kg/Sm <sup>3</sup>           |   |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig vom Land<br>■ kg/Nl<br>■ lb/Sft <sup>3</sup>   |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswirkung</i><br>Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parameter <b>Eingelesene Normdichte</b> (→  56)</li> <li>■ Parameter <b>Feste Normdichte</b> (→  56)</li> <li>■ Parameter <b>Normdichte</b> (→  24)</li> </ul><br><i>Auswahl</i><br>Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106    |                     |                     |                      |                     |         |  |                      |  |                      |  |

---

**Temperatureinheit**


| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Systemeinheiten → Temperatureinh.   |                     |                     |      |      |     |      |
|--------------------------------|--|---------------------|---------------------|------|------|-----|------|
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl der Einheit für die Temperatur.  |                     |                     |      |      |     |      |
| <b>Auswahl</b>                 | <table> <thead> <tr> <th><i>SI-Einheiten</i></th> <th><i>US-Einheiten</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ °C</td> <td>■ °F</td> </tr> <tr> <td>■ K</td> <td>■ °R</td> </tr> </tbody> </table>   | <i>SI-Einheiten</i> | <i>US-Einheiten</i> | ■ °C | ■ °F | ■ K | ■ °R |
| <i>SI-Einheiten</i>            | <i>US-Einheiten</i>  |                     |                     |      |      |     |      |
| ■ °C                           | ■ °F   |                     |                     |      |      |     |      |
| ■ K                            | ■ °R   |                     |                     |      |      |     |      |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> </ul>  |                     |                     |      |      |     |      |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswirkung</i><br>Die gewählte Einheit gilt für: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parameter <b>Maximaler Wert</b> (→  95)</li> <li>■ Parameter <b>Minimaler Wert</b> (→  95)</li> <li>■ Parameter <b>Maximaler Wert</b> (→  96)</li> <li>■ Parameter <b>Minimaler Wert</b> (→  96)</li> <li>■ Parameter <b>Maximaler Wert</b> (→  97)</li> <li>■ Parameter <b>Minimaler Wert</b> (→  97)</li> </ul> |                     |                     |      |      |     |      |

- Parameter **Externe Temperatur** (→  55)
- Parameter **Referenztemperatur** (→  57)
- Parameter **Temperatur** (→  25)

*Auswahl*

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106

---

## Druckeinheit

**Navigation**  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Druckeinheit

**Beschreibung** Auswahl der Einheit für den Rohrdruck.

### Auswahl

#### *SI-Einheiten*

- Pa a
- kPa a
- MPa a
- bar
- Pa g
- kPa g
- MPa g
- bar g

#### *US-Einheiten*

- psi a
- psi g

#### *Kundenspezifische Einheiten*

User pres.

### Werkseinstellung

Abhängig vom Land:

- bar a
- psi a

### Zusätzliche Information

#### *Auswirkung*

Die Einheit wird übernommen von:

- Parameter **Druckwert** (→  25)
- Parameter **Externer Druck** (→  54)
- Parameter **Druckwert** (→  54)

*Auswahl*

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106

---

## Datum/Zeitformat

**Navigation**  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Datum/Zeitformat

**Beschreibung** Auswahl des gewünschten Zeitformats für Kalibrierhistorie.

### Auswahl

- dd.mm.yy hh:mm
- dd.mm.yy hh:mm am/pm
- mm/dd/yy hh:mm
- mm/dd/yy hh:mm am/pm

**Werkseinstellung** dd.mm.yy hh:mm

**Zusätzliche Information** *Auswahl*

 Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106

### Untermenü "Anwenderspezifische Einheiten"

*Navigation*  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh.

| ► Anwenderspezifische Einheiten |  |
|---------------------------------|--|
| Anwendertext Masse              | →  38   |
| Anwenderfaktor Masse            | →  39   |
| Anwendertext Volumen            | →  39   |
| Anwenderfaktor Volumen          | →  40  |
| Anwendertext Normvolumen        | →  40 |
| Anwenderfaktor Normvolumen      | →  41 |
| Anwendertext Dichte             | →  41 |
| Anwender-Offset Dichte          | →  42 |
| Anwenderfaktor Dichte           | →  42 |
| Anwendertext Druck              | →  42 |
| Anwender-Offset Druck           | →  42 |
| Anwenderfaktor Druck            | →  43 |

### Anwendertext Masse

**Navigation**  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Masse

**Beschreibung** Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit von Masse und Massefluss. Die zugehörigen Zeiteinheiten (s, min, h, d) beim Massefluss werden automatisch dazu generiert.

**Eingabe** Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Werkseinstellung</b>        | User mass   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Auswirkung</i></p> <p> Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste der folgenden Parameter als Option angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parameter <b>Masseflusseinheit</b> (→  30)</li> <li>■ Parameter <b>Masseinheit</b> (→  30)</li> </ul> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Bei der Eingabe des Textes ZENT für Zentner werden in der Auswahlliste von Parameter <b>Masseflusseinheit</b> (→  30) folgende Optionen angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ZENT/s</li> <li>■ ZENT/min</li> <li>■ ZENT/h</li> <li>■ ZENT/d</li> </ul> |

---

### Anwenderfaktor Masse

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Masse |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die anwenderspezifische Masse- und Masseflusseinheit.  |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1,0  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beispiel</i></p> <p>Masse von 1 Zentner = 50 kg → 0,02 Zentner = 1 kg → Eingabe: 0,02</p>  |

---

### Anwendertext Volumen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Volumen                                   |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit von Volumen und Volumenfluss. Die zugehörigen Zeiteinheiten (s, min, h, d) beim Volumenfluss werden automatisch dazu generiert. |
| <b>Eingabe</b>          | Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)  |
| <b>Werkseinstellung</b> | User vol.  |

**Zusätzliche Information***Auswirkung*

-  Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste der folgenden Parameter als Option angezeigt:
- Parameter **Volumenflusseinheit** (→  31)
  - Parameter **Volumeneinheit** (→  33)

*Beispiel*

Bei der Eingabe des Textes GLAS werden in der Auswahlliste von Parameter **Volumenflusseinheit** (→  31) folgende Optionen angezeigt:

- GLAS/s
- GLAS/min
- GLAS/h
- GLAS/d

**Anwenderfaktor Volumen****Navigation**

 Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Volumen

**Beschreibung**

Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die anwenderspezifische Volumen- und Volumenflusseinheit.

**Eingabe**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Werkseinstellung**

1,0

**Anwendertext Normvolumen****Navigation**

 Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Normvol.

**Beschreibung**

Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit von Normvolumen und Normvolumenfluss. Die zugehörigen Zeiteinheiten (s, min, h, d) beim Massefluss werden automatisch dazu generiert.

**Eingabe**

Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

**Werkseinstellung**

UserCrVol.

**Zusätzliche Information***Auswirkung*

Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste der folgenden Parameter als Option angezeigt:

- Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→ 33)
- Parameter **Normvolumeneinheit** (→ 34)

*Beispiel*

Bei der Eingabe des Textes GLAS werden in der Auswahlliste von Parameter **Normvolumenfluss-Einheit** (→ 33) folgende Optionen angezeigt:

- GLAS/s
- GLAS/min
- GLAS/h
- GLAS/d

**Anwenderfaktor Normvolumen****Navigation**

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Normvol.

**Beschreibung**

Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die anwenderspezifische Normvolumen- und Normvolumenflusseinheit.

**Eingabe**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Werkseinstellung**

1,0

**Anwendertext Dichte****Navigation**

Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Dichte

**Beschreibung**

Eingabe eines Textes für die anwenderspezifische Einheit der Dichte.

**Eingabe**

Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)

**Werkseinstellung**

User dens.

**Zusätzliche Information***Auswirkung*

Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste von Parameter **Dichteeinheit** (→ 35) als Option angezeigt.

*Beispiel*

Eingabe des Textes "ZE\_L" für Zentner pro Liter

---

**Anwender-Offset Dichte**

---



|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Dichte  |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe der Nullpunktverschiebung für die anwenderspezifische Dichteinheit.<br>Wert in anwenderspezifischer Einheit = (Faktor × Wert in Basiseinheit) + Offset |
| <b>Eingabe</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0  |

---

**Anwenderfaktor Dichte**

---



|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Dichte   |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe eines Mengenfaktors für die anwenderspezifische Dichteinheit. |
| <b>Eingabe</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b> | 1,0   |

---

**Anwendertext Druck**

---



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Text Druck   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Texts für die anwenderspezifische Druckeinheit.  |
| <b>Eingabe</b>                 | Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /)  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | User pres.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswirkung</i><br>Die definierte Einheit wird in der Auswahlliste von Parameter <b>Druckeinheit</b> (→  37) als Option angezeigt. |

---

**Anwender-Offset Druck**

---



|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Offset Druck       |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe des Offsets zur Anpassung der anwenderspezifischen Druckeinheit. |
| <b>Eingabe</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0  |

**Anwenderfaktor Druck**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwender Einh. → Faktor Druck                              |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors für die anwenderspezifische Druckeinheit.                           |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1,0   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beispiel</i><br>1 Dyn/cm <sup>2</sup> = 0,1 Pa → 10 Dyn/cm <sup>2</sup> = 1 Pa → Eingabe: 10 |

**3.2.3 Untermenü "Prozessparameter"**

*Navigation* Experte → Sensor → Prozessparameter

|   |       |
|---|-------|
| <b>► Prozessparameter</b>               |       |
| Durchflussdämpfung                      | →  43 |
| Dichtedämpfung                          | →  44 |
| Temperaturdämpfung                      | →  44 |
| Messwertunterdrückung                   | →  44 |
| <b>► Schleichmengenunterdrückung</b>    | →  45 |
| <b>► Überwachung teilgefülltes Rohr</b> | →  48 |

**Durchflussdämpfung**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Prozessparameter → Durchfl.dämpfung   |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe der Zeitkonstante für die Durchflussdämpfung. Reduzierung der Streuung des Durchflussmesswerts (gegenüber Störungen). Dazu wird die Tiefe des Durchflussfilters eingestellt: Mit zunehmender Filtereinstellung erhöht sich die Reaktionszeit des Geräts. |
| <b>Eingabe</b>          | 0...100,0 s  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0 s  |

**Zusätzliche Information***Eingabe*

- Wert = 0: Keine Dämpfung
- Wert > 0: Dämpfung wird erhöht

*Auswirkung*

-  Die Dämpfung wirkt auf folgende Größen des Geräts:
- Ausgänge
  - Schleichmengenunterdrückung →  45
  - Summenzähler

**Dichtedämpfung****Navigation** Experte → Sensor → Prozessparameter → Dichtedämpfung**Beschreibung**

Eingabe der Zeitkonstante für die Dämpfung des Dichtemesswerts.

**Eingabe**

0...999,9 s

**Werkseinstellung**

0 s

**Temperaturdämpfung****Navigation** Experte → Sensor → Prozessparameter → Temp.dämpfung**Beschreibung**

Eingabe einer Zeitkonstante für die Dämpfung des Temperaturmesswerts.

**Eingabe**

0...999,9 s

**Werkseinstellung**

0 s

**Messwertunterdrückung****Navigation** Experte → Sensor → Prozessparameter → Messwertunterdr.**Beschreibung**

Auswahl zur Unterbrechung der Auswertung von Messwerten. Dies eignet sich z.B. für die Reinigungsprozesse einer Rohrleitung.

**Auswahl**

- Aus
- An

**Werkseinstellung**

Aus

**Zusätzliche Information**

*Auswirkung*

 Diese Einstellung wirkt sich auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts aus.

*Beschreibung*

**Messwertunterdrückung ist aktiv**

- Die Diagnosemeldung Diagnosemeldung  $\Delta$ C453 **Messwertunterdrückung** wird ausgegeben.
- Ausgabewerte
  - Ausgang: Wert bei Nulldurchfluss
  - Temperatur: Wird weiter ausgegeben
  - Summenzähler 1...3: Werden nicht weiter aufsummiert

**Untermenü "Schleichmengenunterdrückung"**

*Navigation*



Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge

**▶ Schleichmengenunterdrückung**

|  |  |
|--|--|
| Zuordnung Prozessgröße                   | →  45  |
| Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. | →  46 |
| Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. | →  46 |
| Druckstoßunterdrückung                   | →  47 |

**Zuordnung Prozessgröße**



**Navigation**



Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Zuord.Prozessgr.

**Beschreibung**

Auswahl der Prozessgröße für die Schleichmengenerkennung.

**Auswahl**

- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

**Werkseinstellung**

Massefluss

---

**Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.**

---



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Einschaltpunkt  |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  45) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> </ul>       |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Einschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Wenn der eingegebene Wert ungleich 0 ist, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiviert →  46.  |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig von Land und Nennweite →  103  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  45) ausgewählten Prozessgröße. |

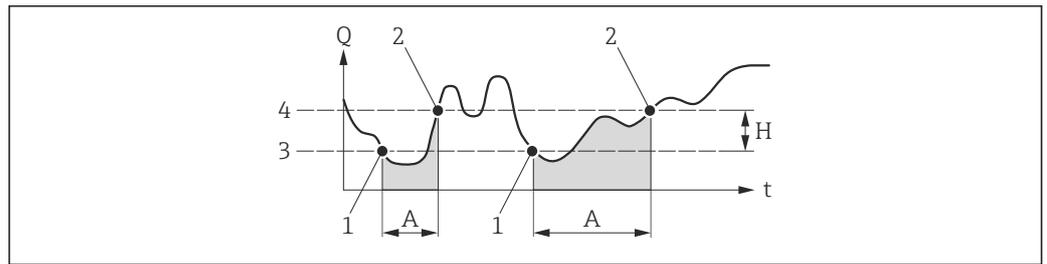
---

**Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück.**

---



|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Ausschaltpunkt  |
| <b>Voraussetzung</b>    | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  45) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> </ul> |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe eines Ausschaltpunkts für die Schleichmengenunterdrückung. Er wird als positiver Hysteresewert in Bezug zum Einschaltpunkt angegeben →  46.   |
| <b>Eingabe</b>          | 0...100,0 %   |
| <b>Werkseinstellung</b> | 50 %  |

**Zusätzliche Information** *Beispiel*

A0012887

- Q Durchfluss  
 t Zeit  
 H Hysterese  
 A Schleichmengenunterdrückung aktiv  
 1 Schleichmengenunterdrückung wird aktiviert  
 2 Schleichmengenunterdrückung wird deaktiviert  
 3 Eingegebener Einschaltpunkt  
 4 Eingegebener Ausschaltpunkt

**Druckstoßunterdrückung****Navigation**

☰ Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmenge → Druckst.underdr.

**Voraussetzung**

In Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→ ☰ 45) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:

- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss

**Beschreibung**

Eingabe der Zeitspanne für die Signalunterdrückung (= aktive Druckstoßunterdrückung).

**Eingabe**

0...100 s

**Werkseinstellung**

0 s

**Zusätzliche Information**

*Beschreibung*

**Druckstoßunterdrückung ist aktiv**

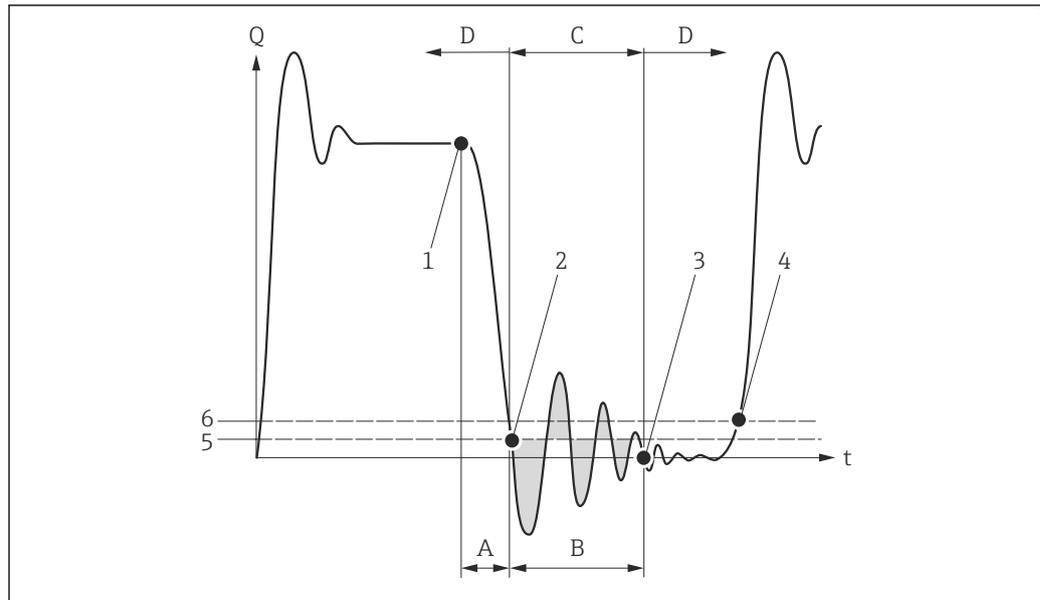
- Voraussetzung:
  - Durchfluss < Einschaltpunkt der Schleichmenge  
oder
  - Änderung der Durchflussrichtung
- Ausgabewerte
  - Angezeigter Durchfluss: 0
  - Angezeigter Summenzählerwert: Letzter gültiger Wert

**Druckstoßunterdrückung ist inaktiv**

- Voraussetzung: Die eingegebene Zeitspanne ist abgelaufen.
- Wenn zusätzlich Durchfluss > Ausschaltpunkt der Schleichmenge: Das Gerät beginnt den aktuellen Durchflusswert wieder zu verarbeiten und anzuzeigen.

*Beispiel*

Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, die das Messgerät registriert. Die dabei aufsummierten Durchflusswerte führen zu einem falschen Summenzählerstand, besonders bei Abfüllvorgängen.



A0012888

- $Q$  Durchfluss  
 $t$  Zeit  
 $A$  Nachlauf  
 $B$  Druckstoß  
 $C$  Druckstoßunterdrückung aktiv gemäß eingegebener Zeitspanne  
 $D$  Druckstoßunterdrückung inaktiv  
 $1$  Ventil schließt  
 $2$  Schleichmengen-Einschaltpunkt unterschritten: Druckstoßunterdrückung wird aktiviert  
 $3$  Eingegebene Zeitspanne abgelaufen: Druckstoßunterdrückung wird deaktiviert  
 $4$  Aktueller Durchflusswert wird wieder verarbeitet und angezeigt  
 $5$  Einschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung  
 $6$  Ausschaltpunkt für Schleichmengenunterdrückung

## Untermenü "Überwachung teilgefülltes Rohr"

Navigation Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll.

| ► Überwachung teilgefülltes Rohr       |       |
|--|-------|
| Zuordnung Prozessgröße                 | →  49 |
| Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr   | →  49 |
| Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr    | →  50 |
| Ansprechzeit teilgefülltes Rohr        | →  50 |
| Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung | →  51 |

---

**Zuordnung Prozessgröße**


|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Zuord.Prozessgr.  |
| <b>Beschreibung</b>     | Auswahl einer Prozessgröße für die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs.<br>Bei Gasmessung: Überwachung wegen niedriger Gasdichte deaktivieren. |
| <b>Auswahl</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aus</li> <li>■ Dichte</li> <li>■ Normdichte</li> </ul>  |
| <b>Werkseinstellung</b> | Aus  |

---

**Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr**


|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Unterer Wert  |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  49) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dichte</li> <li>■ Normdichte</li> </ul>  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines unteren Grenzwerts, um die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs zu aktivieren. Unterschreitet die gemessene Dichte diesen Wert, wird die Überwachung aktiviert.   |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 200  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Eingabe</i></p> <p>Der untere Grenzwert muss kleiner sein als der obere Grenzwert, der in Parameter <b>Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr</b> (→  50) festgelegt wird.</p> <p> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  49) ausgewählten Prozessgröße.</p> <p><i>Grenzwert</i></p> <p> Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät die Diagnosemeldung <b>△S862 Messrohr nur z.T. gefüllt</b> an.</p> |

---

**Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr**


|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Oberer Wert   |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  49) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dichte</li> <li>▪ Normdichte</li> </ul>  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines oberen Grenzwerts, um die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs zu aktivieren. Überschreitet die gemessene Dichte diesen Wert, wird die Überwachung aktiviert.   |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 6 000  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Eingabe</i></p> <p>Der obere Grenzwert muss größer sein als der untere Grenzwert, der in Parameter <b>Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr</b> (→  49) festgelegt wird.</p> <p> Die Einheit ist abhängig von der in Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  49) ausgewählten Prozessgröße.</p> <p><i>Grenzwert</i></p> <p> Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät die Diagnosemeldung <b>△S862 Messrohr nur z.T. gefüllt</b> an.</p> |

---

**Ansprechzeit teilgefülltes Rohr**


|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Ansprechzeit   |
| <b>Voraussetzung</b>    | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  49) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dichte</li> <li>▪ Normdichte</li> </ul>                                 |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe der Zeitspanne (Entprellzeit), während der das Signal mindestens anliegen muss, damit die Diagnosemeldung <b>△S862 Messrohr nur z.T. gefüllt</b> bei teilgefülltem oder leerem Messrohr ausgelöst wird. |
| <b>Eingabe</b>          | 0...100 s   |
| <b>Werkseinstellung</b> | 1 s   |

## Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Prozessparameter → Überw. Teilfüll. → Max. Dämpfung  |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  49) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dichte</li> <li>▪ Normdichte</li> </ul>   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Dämpfungswerts, um die Überwachung eines leeren oder teilgefüllten Messrohrs zu aktivieren.   |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p>Wenn die Messrohrdämpfung (Untermenü <b>Testpunkte</b> (→  66)) den angegebenen Wert überschreitet, geht das Messgerät von einer Teilfüllung des Rohrs aus und das Durchflusssignal wird auf den Wert <b>0</b> gesetzt. Das Messgerät zeigt die Diagnosemeldung <b>△S862 Messrohr nur z.T. gefüllt</b> an. Bei inhomogenen Messstoffen oder Lufteinschlüssen steigt die Dämpfung der Messrohre.</p> <p><i>Eingabe</i></p> <p>Nur wenn der Eingabewert größer <b>0</b> ist, wird der Funktion aktiviert.</p> |

### 3.2.4 Untermenü "Messmodus"

*Navigation* Experte → Sensor → Messmodus

|  |       |
|--|-------|
| ▶ Messmodus                            |       |
| Messstoff wählen                       | →  51 |
| Gasart wählen                          | →  52 |
| Referenz-Schallgeschwindigkeit         | →  52 |
| Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit | →  53 |

## Messstoff wählen



|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   | Experte → Sensor → Messmodus → Messstoff wählen |
| <b>Beschreibung</b> | Auswahl der Messstoffart.                       |

**Auswahl**                    ■ Flüssigkeit  
                                     ■ Gas

**Werkseinstellung**        Flüssigkeit

---

### Gasart wählen

---

**Navigation**                    Experte → Sensor → Messmodus → Gasart wählen

**Voraussetzung**         In Parameter **Messstoff wählen** (→  51) ist die Option **Gas** gewählt.

**Beschreibung**            Auswahl der Gasart für die Messanwendung.

**Auswahl**                    ■ Luft  
                                     ■ Ammoniak NH<sub>3</sub>  
                                     ■ Argon Ar  
                                     ■ Schwefelhexafluorid SF<sub>6</sub>  
                                     ■ Sauerstoff O<sub>2</sub>  
                                     ■ Ozon O<sub>3</sub>  
                                     ■ Stickoxid NO<sub>x</sub>  
                                     ■ Stickstoff N<sub>2</sub>  
                                     ■ Distickstoffmonoxid N<sub>2</sub>O  
                                     ■ Methan CH<sub>4</sub>  
                                     ■ Wasserstoff H<sub>2</sub>  
                                     ■ Helium He  
                                     ■ Chlorwasserstoff HCl  
                                     ■ Hydrogensulfid H<sub>2</sub>S  
                                     ■ Ethylen C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>  
                                     ■ Kohlendioxid CO<sub>2</sub>  
                                     ■ Kohlenmonoxid CO  
                                     ■ Chlor Cl<sub>2</sub>  
                                     ■ Butan C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>  
                                     ■ Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>  
                                     ■ Propylen C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>  
                                     ■ Ethan C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>  
                                     ■ Andere

**Werkseinstellung**        Methan CH<sub>4</sub>

---

### Referenz-Schallgeschwindigkeit

---

**Navigation**                    Experte → Sensor → Messmodus → Ref.Schallgeschw

**Voraussetzung**         In Parameter **Gasart wählen** (→  52) ist die Option **Andere** ausgewählt.

**Beschreibung**            Eingabe der Schallgeschwindigkeit vom Gas bei 0 °C (+32 °F).

**Eingabe**                    1...99 999,9999 m/s

**Werkseinstellung**        0 m/s

## Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit



|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Messmodus → TK Schallgeschw.                                    |
| <b>Voraussetzung</b>    | In Parameter <b>Gasart wählen</b> (→  52) ist die Option <b>Andere</b> ausgewählt. |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe eines Temperaturkoeffizienten der Schallgeschwindigkeit vom Gas.           |
| <b>Eingabe</b>          | Positive Gleitkommazahl  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0 (m/s)/K  |

### 3.2.5 Untermenü "Externe Kompensation"

*Navigation* Experte → Sensor → Externe Komp.

|                        |       |
|------------------------|-------|
| ▶ Externe Kompensation |       |
| Druckkompensation      | →  53 |
| Druckwert              | →  54 |
| Externer Druck         | →  54 |
| Temperaturmodus        | →  54 |
| Externe Temperatur     | →  55 |

## Druckkompensation



|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Externe Komp. → Druckkompensat.  |
| <b>Voraussetzung</b>    | In Parameter <b>Messtoff wählen</b> (→  51) ist die Option <b>Gas</b> ausgewählt.                           |
| <b>Beschreibung</b>     | Auswahl der Art der Druckkompensation.  |
| <b>Auswahl</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aus</li> <li>■ Fester Wert</li> <li>■ Eingelesener Wert</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b> | Aus   |

---

**Druckwert**



---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Externe Komp. → Druckwert  |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Druckkompensation</b> (→  53) ist die Option <b>Fester Wert</b> ausgewählt.  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Wertes für den Prozessdruck, der bei der Druckkorrektur verwendet wird.   |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0 bar   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Eingabe</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Druckeinheit</b> (→  37) |

---

**Externer Druck**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Externe Komp. → Externer Druck   |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Druckkompensation</b> (→  53) ist die Option <b>Eingelesener Wert</b> ausgewählt.  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines externen Druckwerts.  |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0 bar   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Eingabe</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Druckeinheit</b> (→  37) |

---

**Temperaturmodus**



---

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Sensor → Externe Komp. → Temperaturmodus |
| <b>Beschreibung</b>     | Auswahl des Temperaturmodus.   |
| <b>Auswahl</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intern gemessener Wert</li> <li>■ Eingelesener Wert</li> </ul>                                |
| <b>Werkseinstellung</b> | Intern gemessener Wert   |

## Externe Temperatur

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Externe Komp. → Ext. Temperatur   |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Temperaturmodus</b> (→  54) ist die Option <b>Eingelesener Wert</b> ausgewählt.   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe der externen Temperatur.   |
| <b>Eingabe</b>                 | -273,15...99999 °C   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 °C</li> <li>■ +32 °F</li> </ul>   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Temperatureinheit</b> (→  36)</p> |

### 3.2.6 Untermenü "Berechnete Prozessgrößen"

*Navigation*  Experte → Sensor → Berech. Größen

▶ Berechnete Prozessgrößen

▶ Normvolumenfluss-Berechnung

→  55

#### Untermenü "Normvolumenfluss-Berechnung"

*Navigation*  Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss

▶ Normvolumenfluss-Berechnung

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Normvolumenfluss-Berechnung          | →  56 |
| Eingelesene Normdichte               | →  56 |
| Feste Normdichte                     | →  56 |
| Referenztemperatur                   | →  57 |
| Linearer Ausdehnungskoeffizient      | →  57 |
| Quadratischer Ausdehnungskoeffizient | →  58 |

---

**Normvolumenfluss-Berechnung**


|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Normvolumenfluss   |
| <b>Beschreibung</b>     | Auswahl der Normdichte für die Berechnung des Normvolumenflusses.   |
| <b>Auswahl</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Feste Normdichte</li> <li>■ Berechnete Normdichte</li> <li>■ Normdichte nach API-Tabelle 53</li> <li>■ Eingelesene Normdichte</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b> | Berechnete Normdichte   |

---

**Eingelesene Normdichte**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Einzel.Normdicht  |
| <b>Voraussetzung</b>    | In Parameter <b>Normvolumenfluss-Berechnung</b> (→  56) ist die Option <b>Eingelesene Normdichte</b> ausgewählt. |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe der eingelesenen Normdichte.   |
| <b>Eingabe</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0 kg/Nl  |

---

**Feste Normdichte**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Feste Normdichte                                       |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Normvolumenfluss-Berechnung</b> (→  56) ist die Option <b>Feste Normdichte</b> ausgewählt.    |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines festen Werts für die Normdichte.  |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1 kg/Nl   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Normdichteinheit</b> (→  36)</p> |

## Referenztemperatur

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Referenztemp.   |
| <b>Voraussetzung</b>    | In Parameter <b>Normvolumenfluss-Berechnung</b> (→  56) ist die Option <b>Berechnete Normdichte</b> ausgewählt. |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe einer Referenztemperatur für die Berechnung der Normdichte.  |
| <b>Eingabe</b>          | -273,15...99999 °C   |
| <b>Werkseinstellung</b> | Abhängig vom Land:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul>   |

### Zusätzliche Information *Abhängigkeit*



Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→  36)

#### *Berechnung der Normdichte*

$$\rho_n = \rho \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta t + \beta \cdot \Delta t^2)$$

A0023403

- $\rho_N$ : Normdichte
- $\rho$ : Aktuell gemessene Messstoffdichte
- $t$ : Aktuell gemessene Messstofftemperatur
- $t_N$ : Normtemperatur, bei der die Normdichte berechnet wird (z.B. 20 °C)
- $\Delta t$ :  $t - t_N$
- $\alpha$ : Linearer Ausdehnungskoeffizient des Messstoffs, Einheit = [1/K]; K = Kelvin
- $\beta$ : Quadratischer Ausdehnungskoeffizient des Messstoffs, Einheit = [1/K<sup>2</sup>]

## Linearer Ausdehnungskoeffizient

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Lin. Ausd.koeff.  |
| <b>Voraussetzung</b>    | In Parameter <b>Normvolumenfluss-Berechnung</b> (→  56) ist die Option <b>Berechnete Normdichte</b> ausgewählt. |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe eines linearen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für die Berechnung der Normdichte.  |
| <b>Eingabe</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0,0  |

**Quadratischer Ausdehnungskoeffizient**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Sensor → Berech. Größen → Normvolumenfluss → Quad. Ausd.koeff   |
| <b>Beschreibung</b>     | Bei Messstoffen mit nicht linearem Ausdehnungsverhalten: Eingabe eines quadratischen, messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für die Berechnung der Normdichte. |
| <b>Eingabe</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0,0   |

**3.2.7 Untermenü "Sensorabgleich"**

*Navigation* Experte → Sensor → Sensorabgleich

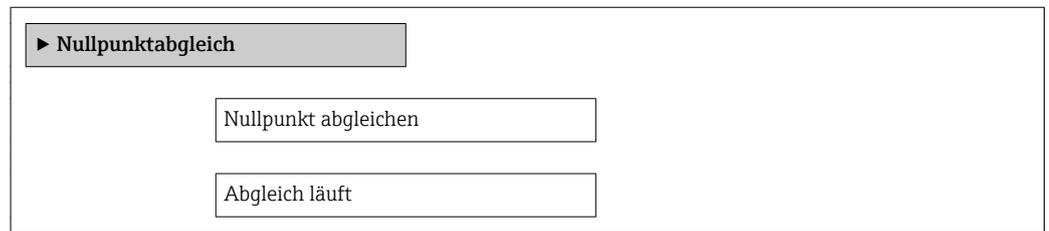
|                           |       |
|---------------------------|-------|
| ▶ Sensorabgleich          |       |
| Einbaurichtung            | →  58 |
| ▶ Nullpunktgleich         | →  59 |
| ▶ Anpassung Prozessgrößen | →  60 |

**Einbaurichtung**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Einbaurichtung  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Änderung des Vorzeichens der Messstoff-Durchflussrichtung.  |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durchfluss in Pfeilrichtung</li> <li>■ Durchfluss gegen Pfeilrichtung</li> </ul>   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Durchfluss in Pfeilrichtung   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p> Vor der Änderung: Die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs feststellen in Bezug zur Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild.</p> |

### Untermenü "Nullpunktungleich"

Navigation  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Nullpunktabgl.




---

### Nullpunkt abgleichen

**Navigation**  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Nullpunktabgl. → Nullpunkt abgl.

**Beschreibung** Auswahl zum Starten des Nullpunktabgleichs.

 Bedingungen beachten .

**Auswahl**

- Abbrechen
- In Arbeit
- Fehler bei Nullpunktungleich
- Starten

**Werkseinstellung** Abbrechen

**Zusätzliche Information** *Beschreibung*

- Abbrechen  
Wenn der Nullpunktungleich fehlgeschlagen ist, auswählen, um den Nullpunktungleich abzurechnen.
- In Arbeit  
Wird während dem Nullpunktungleich angezeigt.
- Fehler bei Nullpunktungleich  
Wird angezeigt, wenn der Nullpunktungleich fehlgeschlagen ist.
- Starten  
Auswählen, um den Nullpunktungleich zu starten.

---

### Fortschritt

**Navigation**  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Nullpunktabgl. → Fortschritt

**Beschreibung** Fortschrittsanzeige des Vorgangs.

**Anzeige** 0...100 %

**Untermenü "Anpassung Prozessgrößen"**

Navigation  Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr

| ► Anpassung Prozessgrößen |  |
|---------------------------|--|
| Massefluss-Offset         | →  60   |
| Masseflussfaktor          | →  61   |
| Volumenfluss-Offset       | →  61   |
| Volumenflussfaktor        | →  61   |
| Dichte-Offset             | →  62   |
| Dichtefaktor              | →  62   |
| Normvolumenfluss-Offset   | →  62   |
| Normvolumenfluss-Faktor   | →  63   |
| Normdichte-Offset         | →  63 |
| Normdichtefaktor          | →  63 |
| Temperatur-Offset         | →  64 |
| Temperaturfaktor          | →  64 |

**Massefluss-Offset****Navigation**

 Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.-Offset

**Beschreibung**

Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Massefluss-Nachabgleich. Die Masseflusseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist kg/s.

**Eingabe**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Werkseinstellung**

0 kg/s

**Zusätzliche Information**

*Beschreibung*



Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset

**Masseflussfaktor**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Massefl.faktor  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Massefluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Masseflussbereich angewendet. |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset  |

**Volumenfluss-Offset**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.fluss-Offset  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Volumenfluss-Nachabgleich. Die Volumenflusseinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist m <sup>3</sup> /s. |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0 m <sup>3</sup> /s  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset  |

**Volumenflussfaktor**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Vol.flussfaktor   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Volumenfluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Volumenflussbereich angewendet. |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset  |

**Dichte-Offset**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Dichte-Offset  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Dichte-Nachabgleich. Die Dichteeinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist kg/m <sup>3</sup> . |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0 kg/m <sup>3</sup>   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset   |

**Dichtefaktor**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Dichtefaktor   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors für die Dichte. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Dichte-Bereich angewendet. |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset   |

**Normvolumenfluss-Offset**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.Offset   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Normvolumenfluss-Nachabgleich. Die Normvolumenfluss-Einheit, auf der die Verschiebung basiert, beträgt 1 Nm <sup>3</sup> /s. |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0 Nm <sup>3</sup> /s   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset  |

**Normvolumenfluss-Faktor**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → N-Vol.fl.-Faktor   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für den Normvolumenfluss. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Normvolumenfluss-Bereich angewendet. |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset   |

**Normdichte-Offset**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Normdich.-Offset   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Normdichte-Nachabgleich. Die Normdichte-einheit, auf der die Verschiebung basiert, beträgt 1 kg/Nm <sup>3</sup> . |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0 kg/Nm <sup>3</sup>  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset   |

**Normdichtefaktor**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Normdichtefaktor   |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors (ohne Zeit) für die Normdichte. Dieser Multiplikationsfaktor wird über dem Normdichte-Bereich angewendet. |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset   |

**Temperatur-Offset**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temp.-Offset  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe der Nullpunktverschiebung für den Temperatur-Nachabgleich. Die Temperatureinheit, auf der die Verschiebung basiert, ist K. |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 0 K  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset  |

**Temperaturfaktor**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpass.Prozessgr → Temperaturfaktor                                     |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Mengenfaktors für die Temperatur. Dieser Faktor bezieht sich jeweils auf die Temperatur in K. |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 1   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Korrigierter Wert = (Faktor × Wert) + Offset   |

**3.2.8 Untermenü "Kalibrierung"**

*Navigation* Experte → Sensor → Kalibrierung

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| <b>► Kalibrierung</b> |       |
| Kalibrierfaktor       | →  65 |
| Nullpunkt             | →  65 |
| Nennweite             | →  65 |
| CO...5                | →  65 |

---

**Kalibrierfaktor**


---

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Sensor → Kalibrierung → Kalibr.faktor |
| <b>Beschreibung</b>     | Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.   |
| <b>Anzeige</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b> | Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.  |

---

**Nullpunkt**


---



|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Sensor → Kalibrierung → Nullpunkt |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe des aktuellen Nullpunktkorrekturwerts für den Messaufnehmer.  |
| <b>Eingabe</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b> | Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.  |

---

**Nennweite**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Kalibrierung → Nennweite   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Nennweite vom Messaufnehmer.  |
| <b>Anzeige</b>                 | DNxx/x"   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig von der Messaufnehmergröße   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br> Der Wert ist auch auf dem Messaufnehmer-Typenschild angegeben. |

---

**C0...5**


---

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Sensor → Kalibrierung → C0...5 |
| <b>Beschreibung</b>     | Anzeige der aktuellen Dichtekoeffizienten C0...5 vom Messaufnehmer.  |
| <b>Anzeige</b>          | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0  |

### 3.2.9 Untermenü "Testpunkte"

-  Das Untermenü **Testpunkte** (→  66) wird verwendet, um das Messgerät oder die Anwendung zu prüfen.
- Die Parameter sind nur via CDI-Schnittstelle oder Modbus abrufbar.

Navigation  Experte → Sensor → Testpunkte

| ▶ Testpunkte              |  |
|---------------------------|--|
| Schwingfrequenz 0         | →  66   |
| Frequenzschwankung 0      | →  67   |
| Schwingamplitude 0        | →  67   |
| Schwingungsdämpfung 0     | →  67   |
| Schwankung Rohrdämpfung 0 | →  68   |
| Signalasymmetrie          | →  68   |
| Elektroniktemperatur      | →  69  |
| Trägerrohrtemperatur      | →  69 |
| Erregerstrom 0            | →  70 |
| RawMassFlow               | →  70 |

#### Schwingfrequenz 0

Navigation  Experte → Sensor → Testpunkte → Schw.frequenz 0

Beschreibung Anzeige der aktuellen Schwingfrequenz.

Anzeige Positive Gleitkommazahl

Zusätzliche Information *Typische Werte*

| Messaufnehmer | Material                        | DN   |      | f <sub>Luft</sub> |                | f <sub>Wasser</sub> |                |
|---------------|---------------------------------|------|------|-------------------|----------------|---------------------|----------------|
|               |                                 | [mm] | [in] | min. nom. [Hz]    | max. nom. [Hz] | min. nom. [Hz]      | max. nom. [Hz] |
| Cubemass C    | Rostfreier Stahl, 1.4539 (904L) | 1    | 1/24 | 113               | 129            | 106                 | 122            |
|               |                                 | 2    | 1/12 | 227               | 261            | 199                 | 229            |
|               |                                 | 4    | 1/8  | 290               | 334            | 250                 | 288            |
|               |                                 | 6    | 1/4  | 430               | 494            | 360                 | 414            |

---

### Frequenzschwankung 0

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Sensor → Testpunkte → Freq.schwank 0 |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der aktuellen Frequenzschwankung.  |
| <b>Anzeige</b>      | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |

---

### Schwingamplitude 0

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Testpunkte → Schwing.ampl. 0  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der relativen Schwingamplitude des Sensors, bezogen auf den optimalen Wert.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p>Unter optimalen Bedingungen beträgt dieser Wert 100 %. Bei schwierigen Messstoffen (zweiphasig, hohe Viskosität oder hohe Gasgeschwindigkeit) kann der Wert absinken.</p> <p><i>Grenzwerte</i></p> <p>5 %</p> <p> Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät folgende Diagnosemeldungen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnosemeldung <b>△S913 Messstoff ungeeignet</b>, zugehörige Service-ID <b>205 Osc Amp Limit</b><br/>Erklärung: Die gemessene Schwingamplitude ist unter den Grenzwert xMin gefallen.</li> <li>▪ Diagnosemeldung <b>△S912 Messstoff inhomogen</b>, zugehörige Service-ID <b>196 Fluid Inhomogeneous Amp</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erklärung: Die Fluktuation (Standardabweichung) der Amplitude ist zu groß.</li> <li>– Mögliche Ursache: Luft oder Feststoffe im Messstoff (Multiphase)</li> </ul> </li> </ul> <p>Detaillierte Angaben zur Fehlerbehebung: Kapitel "Übersicht zu den servicespezifischen Diagnoseinformationen"</p> |

---

### Schwingungsdämpfung 0

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Sensor → Testpunkte → Schwing.dämpf 0 |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der aktuellen Schwingungsdämpfung.  |
| <b>Anzeige</b>      | Positive Gleitkommazahl   |

**Zusätzliche Information***Beschreibung*

Die Schwingungsdämpfung ist ein Maß für den aktuellen Bedarf des Sensors an Erregerleistung.

*Typische Werte*

| Messaufnehmer | Material                        | DN   |      | Nominalwert Luft<br>[A/m] | Nominalwert Wasser<br>[A/m] |
|---------------|---------------------------------|------|------|---------------------------|-----------------------------|
|               |                                 | [mm] | [in] |                           |                             |
| Cubemass C    | Rostfreier Stahl, 1.4539 (904L) | 1    | 1/24 | 90                        | 130                         |
|               |                                 | 2    | 1/12 | 240                       | 220                         |
|               |                                 | 4    | 1/8  | 790                       | 1150                        |
|               |                                 | 6    | 1/4  | 310                       | 340                         |

*Grenzwerte*

Die Dämpfung ist abhängig vom Messumformertyp und -exemplar und verändert sich mit der Art des Messstoffs (Exemplarunterschiede ca.  $\pm 30\%$ ). Der minimale Wert wird mit entleertem Messaufnehmer erreicht. Bei viskosen Messstoffen kann der Wert mehrere 1000 erreichen, bei mehrphasigen Messstoffen sogar mehrere 10000. In diesen Fällen sollte zusätzlich die relative Schwingungsamplitude zur Diagnose herangezogen werden.



Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät folgende Diagnosemeldung an:

Diagnosemeldung **△S862 Messrohr nur z.T. gefüllt**, zugehörige Service-ID **146 Density Monitoring**

Detaillierte Angaben zur Fehlerbehebung: Kapitel "Übersicht zu den servicespezifischen Diagnoseinformationen"

**Schwankung Rohrdämpfung 0****Navigation**

Experte → Sensor → Testpunkte → Schwank Dämpf. 0

**Beschreibung**

Anzeige der aktuellen Schwankung der Rohrdämpfung.

**Anzeige**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Signalasymmetrie****Navigation**

Experte → Sensor → Testpunkte → Signalasymmetrie

**Beschreibung**

Anzeige der relativen Differenz der gemessenen Schwingamplitude am Ein- und Auslass des Messaufnehmers.

**Anzeige**

Gleitkommazahl mit Vorzeichen

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p>Der Messwert resultiert aus Fertigungstoleranzen der Sensorspulen und sollte über die Lebensdauer des Messaufnehmers gleich bleiben.</p> <p><i>Grenzwerte</i></p> <p>Bei einem Betrag &gt; 10 % ist von einem Schaden am Sensor oder Sensorkabel auszugehen.</p> <p> Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät folgende Diagnosemeldung an:<br/>         Diagnosemeldung <b>△S140 Sensorsignal</b>, zugehörige Service-ID <b>204 El Dyn Sensor</b><br/>         – Erklärung: Die Amplitudenasymmetrie zwischen Ein- und Auslasssensor hat den Grenzwert überschritten.<br/>         – Mögliche Ursache: Kommt praktisch nur vor, wenn einer der beiden Signalaufnehmer defekt ist.</p> <p>Detaillierte Angaben zur Fehlerbehebung: Kapitel "Übersicht zu den servicespezifischen Diagnoseinformationen"</p> |
|--------------------------------|---|

---

## Elektroniktemperatur

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Testpunkte → Elektroniktemp.  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuellen Temperatur im Inneren der Hauptelektronik.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p>Aufgrund minimaler Eigenerwärmung der Elektronik entspricht die Elektroniktemperatur der Gehäuse- bzw. Umgebungstemperatur.</p> <p><b>HINWEIS!</b></p> <p>Den spezifizierten Bereich der Umgebungstemperatur beachten.</p> <p><i>Abhängigkeit</i></p> <p> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Temperatureinheit</b></p> |

---

## Trägerrohrtemperatur

---

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Navigation</b>    |  Experte → Sensor → Testpunkte → Trägerrohrtemp.  |
| <b>Voraussetzung</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"</li> <li>■ Wenn Trägerrohrtemperatur vorhanden:<br/>Cubemass C</li> </ul> |
| <b>Beschreibung</b>  | Anzeige der aktuellen Temperatur des Messrohrgehäuses. Anzeige der 2. gemessenen Temperatur zur Kompensation.  |
| <b>Anzeige</b>       | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  |

**Zusätzliche Information** *Grenzwerte*  
Bei thermisch isoliertem Sensor kann die Trägerrohrtemperatur die Temperatur des Messstoffs erreichen.

*Abhängigkeit*



Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit**

---

### Erregerstrom 0

---

**Navigation** Experte → Sensor → Testpunkte → Erregerstrom 0

**Beschreibung** Anzeige des aktuellen Erregerstroms.

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

---

### RawMassFlow

---

**Navigation** Experte → Sensor → Testpunkte → RawMassFlow

**Beschreibung** Anzeige des unbearbeiteten Masseflusses (beinhaltet alle Sensorkorrekturen etc.).

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information** *Beschreibung*  
Anzeige des Masseflusswerts vor Offset- und Faktor-Korrektur, Dämpfung, Schleimengenunterdrückung und Überwachung teilgefülltes Rohr. Dieser Wert kann dazu verwendet werden, um den aktuellen Nullpunkt zu prüfen, ähnlich der Funktion eines Nullpunktgleichs.

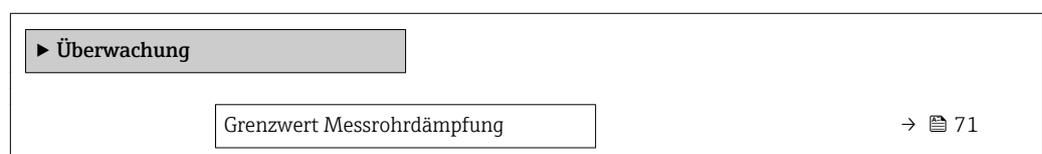
*Abhängigkeit*



Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Masseflusseinheit** (→ 30)

### 3.2.10 Untermenü "Überwachung"

*Navigation* Experte → Sensor → Überwachung



## Grenzwert Messrohrdämpfung

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Sensor → Überwachung → Grenz. Rohrdämp.  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Grenzwerts für die Messrohrdämpfung.   |
| <b>Eingabe</b>                 | Positive Gleitkommazahl  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Positive Gleitkommazahl  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Grenzwert</i></p> <p> ■ Wenn der angezeigte Wert außerhalb des Grenzwerts liegt, zeigt das Messgerät Diagnosemeldung <b>△S948 Messrohrdämpfung zu hoch an.</b></p> <p>■ Z.B. für die Erkennung inhomogener Messstoffe</p> |

### 3.3 Untermenü "Kommunikation"

*Navigation*  Experte → Kommunikation

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>► Kommunikation</b>        |  |
| <b>► Modbus-Konfiguration</b> | →  71 |
| <b>► Modbus-Information</b>   | →  76 |
| <b>► Modbus-Data-Map</b>      | →  76 |

#### 3.3.1 Untermenü "Modbus-Konfiguration"

*Navigation*  Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>► Modbus-Konfiguration</b> |  |
| Busadresse                    | →  72 |
| Baudrate                      | →  72 |
| Modus Datenübertragung        | →  72 |
| Parität                       | →  73 |
| Bytereihenfolge               | →  73 |
| Verzögerung Antworttelegramm  | →  74 |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Zuordnung Diagnoseverhalten | →  74 |
| Fehlerverhalten             | →  74 |
| Interpretermodus            | →  75 |

## Busadresse

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Busadresse |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe der Geräteadresse.  |
| <b>Eingabe</b>          | 1...247   |
| <b>Werkseinstellung</b> | 247   |

## Baudrate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Baudrate   |
| <b>Beschreibung</b>     | Auswahl einer Übertragungsgeschwindigkeit.  |
| <b>Auswahl</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1200 BAUD</li> <li>■ 2400 BAUD</li> <li>■ 4800 BAUD</li> <li>■ 9600 BAUD</li> <li>■ 19200 BAUD</li> <li>■ 38400 BAUD</li> <li>■ 57600 BAUD</li> <li>■ 115200 BAUD</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b> | 19200 BAUD  |

## Modus Datenübertragung

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Modus Datenüber. |
| <b>Beschreibung</b>     | Auswahl des Modus für die Datenübertragung.   |
| <b>Auswahl</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII</li> <li>■ RTU</li> </ul>  |
| <b>Werkseinstellung</b> | RTU   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswahl</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII<br/>Übertragung der Daten in Form lesbarer ASCII-Zeichen. Fehlersicherung über LRC.</li> <li>■ RTU<br/>Übertragung der Daten in binärer Form. Fehlersicherung über CRC16.</li> </ul> |
|--------------------------------|--|

---

**Parität**


|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Navigation</b> | Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Parität |
|-------------------|--|

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| <b>Beschreibung</b> | Auswahl der Paritäts-Bits. |
|---------------------|----------------------------|

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Auswahl</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ungerade</li> <li>■ Gerade</li> <li>■ Keine / 1 Stop Bit</li> <li>■ Keine / 2 Stop Bits</li> </ul> |
|----------------|---|

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| <b>Werkseinstellung</b> | Gerade |
|-------------------------|--------|

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswahl</i><br>Auswahlliste Option <b>ASCII</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Option <b>Gerade</b></li> <li>■ 1 = Option <b>Ungerade</b></li> </ul> Auswahlliste Option <b>RTU</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Option <b>Gerade</b></li> <li>■ 1 = Option <b>Ungerade</b></li> <li>■ 2 = Option <b>Keine / 1 Stop Bit</b></li> <li>■ 3 = Option <b>Keine / 2 Stop Bits</b></li> </ul> |
|--------------------------------|--|

---

**Bytereihenfolge**


|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Navigation</b> | Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Bytereihenfolge |
|-------------------|--|

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Beschreibung</b> | Auswahl der Übertragungsreihenfolge der Bytes. Die Übertragungsreihenfolge muss mit dem Modbus-Master abgestimmt werden. |
|---------------------|--|

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Auswahl</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0-1-2-3</li> <li>■ 3-2-1-0</li> <li>■ 1-0-3-2</li> <li>■ 2-3-0-1</li> </ul> |
|----------------|--|

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| <b>Werkseinstellung</b> | 1-0-3-2 |
|-------------------------|---------|

---

**Verzögerung Antworttelegramm**


|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Verzög. Antwort  |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe einer Verzögerungszeit, nach deren Ablauf das Messgerät auf das Anforderungstelegramm des Modbus-Masters antwortet. Dies erlaubt vor allem die Anpassung der Kommunikation an langsame Modbus-RS485-Master. |
| <b>Eingabe</b>          | 0...100 ms  |
| <b>Werkseinstellung</b> | 6 ms  |

---

**Zuordnung Diagnoseverhalten**


|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Zuord. Diag.verh  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl des Diagnoseverhaltens für die Modbus-Kommunikation.   |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aus</li> <li>■ Alarm oder Warnung</li> <li>■ Warnung</li> <li>■ Alarm</li> </ul>  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Alarm  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p>Definiert, auf welche Kategorie von Meldungen die Datenübertragung reagiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aus<br/>Das Gerät misst weiter. Das Diagnoseereignis wird ignoriert und es wird keine Diagnosemeldung generiert.</li> <li>■ Alarm oder Warnung<br/>Das Gerät misst weiter. Es wird eine Diagnosemeldung generiert. Bei Alarm: Die Signalausgänge nehmen den definierten Alarmzustand an.</li> <li>■ Warnung<br/>Das Gerät misst weiter. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.</li> <li>■ Alarm<br/>Das Gerät misst weiter. Die Signalausgänge nehmen den definierten Alarmzustand an. Es wird eine Diagnosemeldung generiert.</li> </ul> |

---

**Fehlerverhalten**


|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   | Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Fehlerverhalten                                    |
| <b>Beschreibung</b> | Auswahl der Messwertausgabe bei Auftreten einer Diagnosemeldung via Modbus-Kommunikation.     |
| <b>Auswahl</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NaN-Wert</li> <li>■ Letzter gültiger Wert</li> </ul> |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Werkseinstellung</b>        | NaN-Wert   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NaN-Wert<br/>Das Gerät gibt den NaN-Wert <sup>1)</sup> aus.</li> <li>■ Letzter gültiger Wert<br/>Das Gerät gibt den letzten gültigen Messwert vor Auftreten der Störung aus.</li> </ul> <p> Dieser Parameter wirkt sich je nach gewählter Option in Parameter <b>Zuordnung Diagnoseverhalten</b> (→  74) aus.</p> |

---

## Interpretermodus

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Kommunikation → Modbus-Konfig. → Interpretermodus   |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl des Interpretermodus. Dieser Modus definiert das Verhalten des Telegrammempfang-Interpreters.   |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard</li> <li>■ Überzählige Bytes ignorieren</li> </ul>  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Standard  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Option "Standard"</i></p> <p>Verhalten gemäß Modbus-Standard, d.h. die beiden letzten empfangenen Bytes sind die Checksumme CRC16.</p> <p><b>HINWEIS!</b></p> <p>Die Auswahl hat nur im RTU-Modus eine Bedeutung. Im ASCII-Modus verhält sich das Gerät immer gemäß dem Modbus-Standard.</p> <p><i>Option "Überzählige Bytes ignorieren"</i></p> <p>Die beiden Bytes für die Checksumme CRC16 werden, wenn vom Funktionscode her möglich, aus der zu erwartenden Telegrammlänge ermittelt. Überzählige Bytes am Ende des eigentlichen Telegramms werden ignoriert. Dieses Verhalten entspricht nicht dem Modbus-Standard.</p> |

---

1) Not a Number

### 3.3.2 Untermenü "Modbus-Information"

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Info

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>► Modbus-Information</b> |  |
| Geräte-ID                   | →  76 |
| Gerätrevision               | →  76 |

---

#### Geräte-ID

---

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Info → Geräte-ID

Beschreibung Anzeige der Geräte-ID (Device ID) zur Identifizierung des Messgeräts.

Anzeige 4-stellige Hexadezimalzahl

---

#### Gerätrevision

---

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Info → Gerätrevision

Beschreibung Anzeige der Gerätrevision (Device Revision).

Anzeige 4-stellige Hexadezimalzahl

### 3.3.3 Untermenü "Modbus-Data-Map"

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>► Modbus-Data-Map</b>  |  |
| Scan-List-Register 0...15 | →  76 |

---

#### Scan-List-Register 0...15

---

Navigation  Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map → ScanListRegist0...15

Beschreibung Eingabe der Scan-List-Register. Durch die Eingabe der Registeradresse (1-basiert) können bis zu 16 Geräteparameter im Auto-Scan-Puffer gruppiert werden, in dem sie den Scan-

List-Registern 0 bis 15 zugeordnet werden. Das Auslesen der Daten der hier zugeordneten Geräteparameter erfolgt über die Registeradressen 5051...5081.

**Eingabe** 1...65 535

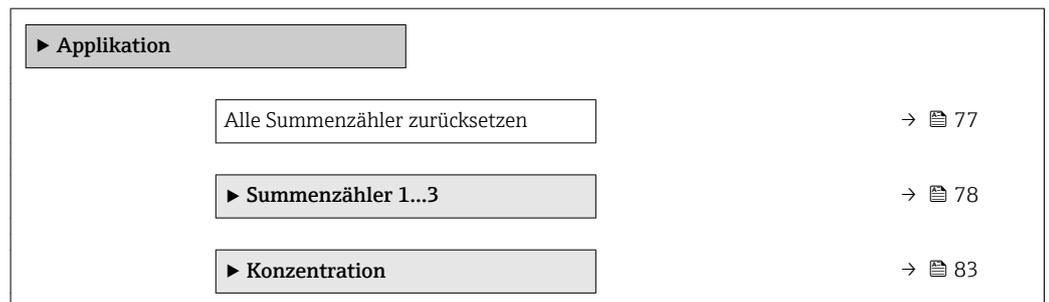
**Werkseinstellung** 1

**Zusätzliche Information** *Beschreibung*

- **Scan-Liste: Konfigurationsbereich**  
Die zu gruppierenden Geräteparameter werden in einer Liste festgelegt, indem ihre Modbus RS485-Registeradressen in die Liste eingetragen werden.
- **Datenbereich**  
Das Messgerät liest die in der Scan-Liste eingetragenen Registeradressen zyklisch aus und schreibt die zugehörigen Gerätedaten (Werte) in den Datenbereich.

### 3.4 Untermenü "Applikation"

*Navigation*  Experte → Applikation




---

#### Alle Summenzähler zurücksetzen

---

**Navigation**  Experte → Applikation → Summenz. rücks.

**Beschreibung** Auswahl zum Zurücksetzen aller Summenzähler auf den Wert **0** und Neustart der Summierung. Alle bisherigen aufsummierten Durchflussmengen werden dadurch gelöscht.

**Auswahl**

- Abbrechen
- Zurücksetzen + Starten

**Werkseinstellung** Abbrechen

**Zusätzliche Information** *Auswahl*

- **Abbrechen**  
Der Parameter wird ohne Aktion verlassen.
- **Zurücksetzen + Starten**  
Alle Summenzähler werden auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung wird erneut gestartet.

### 3.4.1 Untermenü "Summenzähler 1...3"

Navigation  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3

| ► Summenzähler 1...3         |  |
|------------------------------|--|
| Zuordnung Prozessgröße       | →  78 |
| Masseinheit                  | →  79 |
| Volumeneinheit               | →  79 |
| Normvolumeneinheit           | →  80 |
| Betriebsart Summenzähler     | →  80 |
| Steuerung Summenzähler 1...3 | →  81 |
| Vorwahlmenge 1...3           | →  82 |
| Fehlerverhalten              | →  82 |

#### Zuordnung Prozessgröße

Navigation  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Zuord.Prozessgr.

Beschreibung Auswahl einer Prozessgröße für den Summenzähler 1...3.

Auswahl

- Aus
- Massefluss
- Volumenfluss
- Normvolumenfluss
- Zielmessstoff Massefluss \*\*
- Trägermessstoff Massefluss \*\*

Werkseinstellung Massefluss

Zusätzliche Information *Beschreibung*

 Wenn die Auswahl geändert wird, setzt das Gerät den Summenzähler auf den Wert 0 zurück.

*Auswahl*

Wenn die Option **Aus** ausgewählt ist, wird im Untermenü **Summenzähler 1...3** nur noch Parameter **Zuordnung Prozessgröße** (→  78) angezeigt. Alle anderen Parameter des Untermenüs sind ausgeblendet.

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

**Masseinheit**

|  |   |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
|--|---|---------------------|---------------------|--|--|------------------------------------|--|-----------|--|
| <b>Navigation</b>  | Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Masseinheit  |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| <b>Voraussetzung</b>   | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) von Untermenü <b>Summenzähler 1...3</b> ist die Option <b>Massefluss</b> ausgewählt.   |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| <b>Beschreibung</b>  | Auswahl der Einheit für die Masse.  |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| <b>Auswahl</b>   | <table> <tr> <td><i>SI-Einheiten</i></td> <td><i>US-Einheiten</i></td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ g</li> <li>■ kg</li> <li>■ t</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ oz</li> <li>■ lb</li> <li>■ STon</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>Kundenspezifische Einheiten</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2">User mass</td> </tr> </table> | <i>SI-Einheiten</i> | <i>US-Einheiten</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ g</li> <li>■ kg</li> <li>■ t</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ oz</li> <li>■ lb</li> <li>■ STon</li> </ul> | <i>Kundenspezifische Einheiten</i> |  | User mass |  |
| <i>SI-Einheiten</i>  | <i>US-Einheiten</i>   |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ g</li> <li>■ kg</li> <li>■ t</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ oz</li> <li>■ lb</li> <li>■ STon</li> </ul>  |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| <i>Kundenspezifische Einheiten</i>   |   |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| User mass  |   |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| <b>Werkseinstellung</b>  | Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg</li> <li>■ lb</li> </ul>   |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |
| <b>Zusätzliche Information</b>   | <i>Auswahl</i><br>Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106   |                     |                     |  |  |                                    |  |           |  |

**Volumeneinheit**

|   |  |  |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |
|---|--|--|---------------------|---------------------------|---|---|--|------------------------------------|--|--|-----------|--|--|
| <b>Navigation</b>   | Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Volumeneinheit  |  |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |
| <b>Voraussetzung</b>  | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) von Untermenü <b>Summenzähler 1...3</b> ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Zielmessstoff Massefluss **</li> <li>■ Trägermessstoff Massefluss **</li> </ul>  |  |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |
| <b>Beschreibung</b>   | Auswahl der Einheit für das Volumen.   |  |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |
| <b>Auswahl</b>  | <table> <tr> <td><i>SI-Einheiten</i></td> <td><i>US-Einheiten</i></td> <td><i>Imperial Einheiten</i></td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ cm<sup>3</sup></li> <li>■ dm<sup>3</sup></li> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ ml</li> <li>■ l</li> <li>■ hl</li> <li>■ Ml Mega</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ af</li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> <li>■ fl oz (us)</li> <li>■ gal (us)</li> <li>■ kgal (us)</li> <li>■ Mgal (us)</li> <li>■ bbl (us;oil)</li> <li>■ bbl (us;liq.)</li> <li>■ bbl (us;beer)</li> <li>■ bbl (us;tank)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ gal (imp)</li> <li>■ Mgal (imp)</li> <li>■ bbl (imp;beer)</li> <li>■ bbl (imp;oil)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"><i>Kundenspezifische Einheiten</i></td> </tr> <tr> <td colspan="3">User vol.</td> </tr> </table> | <i>SI-Einheiten</i>  | <i>US-Einheiten</i> | <i>Imperial Einheiten</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ cm<sup>3</sup></li> <li>■ dm<sup>3</sup></li> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ ml</li> <li>■ l</li> <li>■ hl</li> <li>■ Ml Mega</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ af</li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> <li>■ fl oz (us)</li> <li>■ gal (us)</li> <li>■ kgal (us)</li> <li>■ Mgal (us)</li> <li>■ bbl (us;oil)</li> <li>■ bbl (us;liq.)</li> <li>■ bbl (us;beer)</li> <li>■ bbl (us;tank)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ gal (imp)</li> <li>■ Mgal (imp)</li> <li>■ bbl (imp;beer)</li> <li>■ bbl (imp;oil)</li> </ul> | <i>Kundenspezifische Einheiten</i> |  |  | User vol. |  |  |
| <i>SI-Einheiten</i>   | <i>US-Einheiten</i>  | <i>Imperial Einheiten</i>  |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ cm<sup>3</sup></li> <li>■ dm<sup>3</sup></li> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ ml</li> <li>■ l</li> <li>■ hl</li> <li>■ Ml Mega</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ af</li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> <li>■ fl oz (us)</li> <li>■ gal (us)</li> <li>■ kgal (us)</li> <li>■ Mgal (us)</li> <li>■ bbl (us;oil)</li> <li>■ bbl (us;liq.)</li> <li>■ bbl (us;beer)</li> <li>■ bbl (us;tank)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ gal (imp)</li> <li>■ Mgal (imp)</li> <li>■ bbl (imp;beer)</li> <li>■ bbl (imp;oil)</li> </ul> |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |
| <i>Kundenspezifische Einheiten</i>  |  |  |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |
| User vol.   |  |  |                     |                           |   |   |  |                                    |  |  |           |  |  |

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> <li>■ gal (us)</li> </ul>   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswahl</i><br> Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106 |

---

**Normvolumeneinheit**


|                                |  |  |   |
|--------------------------------|--|--|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Normvolumeneinh.  |  |   |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) von Untermenü <b>Summenzähler 1...3</b> ist die Option <b>Normvolumenfluss</b> ausgewählt.               |  |   |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl der Einheit für das Normvolumen.   |  |   |
| <b>Auswahl</b>                 | <i>SI-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NI</li> <li>■ Nm<sup>3</sup></li> <li>■ Sl</li> <li>■ Sm<sup>3</sup></li> </ul>   | <i>US-Einheiten</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sft<sup>3</sup></li> <li>■ Sgal (us)</li> <li>■ Sbbl (us;liq.)</li> </ul> | <i>Imperial Einheiten</i><br>Sgal (imp) |
|                                | <i>Kundenspezifische Einheiten</i><br>UserCrVol.   |  |   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NI</li> <li>■ Sft<sup>3</sup></li> </ul>   |  |   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Auswahl</i><br> Zur Erläuterung der abgekürzten Einheiten: →  106 |  |   |

---

**Betriebsart Summenzähler**


|                      |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|
| <b>Navigation</b>    |  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Betriebsart   |  |  |
| <b>Voraussetzung</b> | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) von Untermenü <b>Summenzähler 1...3</b> ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> <li>■ Zielmessstoff Massefluss **</li> <li>■ Trägermessstoff Massefluss **</li> </ul> |  |  |
| <b>Beschreibung</b>  | Auswahl der Art, wie der Summenzähler den Durchfluss aufsummiert.  |  |  |

---

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettomenge</li> <li>■ Menge Förderrichtung</li> <li>■ Rückflussmenge</li> </ul>   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Nettomenge   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettomenge<br/>Positiver und negativer Durchfluss werden aufsummiert und dabei gegeneinander verrechnet. Dadurch wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.</li> <li>■ Menge Förderrichtung<br/>Nur der Durchfluss in Förderrichtung wird aufsummiert.</li> <li>■ Rückflussmenge<br/>Nur der Durchfluss entgegen der Förderrichtung wird aufsummiert (= Rückflussmenge).</li> </ul> |

---

### Steuerung Summenzähler 1...3

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Steuerung Sz. 1...3  |
| <b>Voraussetzung</b>           | <p>In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) von Untermenü <b>Summenzähler 1...3</b> ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> <li>■ Zielmessstoff Massefluss **</li> <li>■ Trägermessstoff Massefluss **</li> </ul>   |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl zur Steuerung des Summenzählerwerts 1...3.  |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisieren</li> <li>■ Zurücksetzen + Anhalten</li> <li>■ Vorwahlmenge + Anhalten</li> <li>■ Zurücksetzen + Starten</li> <li>■ Vorwahlmenge + Starten</li> </ul>  |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Totalisieren  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisieren<br/>Der Summenzähler wird mit dem aktuellem Zählerstand gestartet oder läuft weiter.</li> <li>■ Zurücksetzen + Anhalten<br/>Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf Wert 0 zurückgesetzt.</li> <li>■ Vorwahlmenge + Anhalten<br/>Die Summierung wird angehalten und der Summenzähler auf seinen definierten Startwert aus Parameter <b>Vorwahlmenge</b> (→  82) gesetzt.</li> <li>■ Zurücksetzen + Starten<br/>Der Summenzähler wird auf Wert 0 zurückgesetzt und die Summierung erneut gestartet.</li> <li>■ Vorwahlmenge + Starten<br/>Der Summenzähler wird auf seinen definierten Startwert aus Parameter <b>Vorwahlmenge</b> (→  82) gesetzt und die Summierung erneut gestartet.</li> </ul> |

---

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

---

## Vorwahlmenge 1...3

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Vorwahlmenge 1...3   |
| <b>Voraussetzung</b>           | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) von Untermenü <b>Summenzähler 1...3</b> ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> <li>■ Zielmessstoff Massefluss **</li> <li>■ Trägermessstoff Massefluss **</li> </ul>  |
| <b>Beschreibung</b>            | Eingabe eines Startwerts für den Summenzähler 1...3.  |
| <b>Eingabe</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Abhängig vom Land: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg</li> <li>■ 0 lb</li> </ul>   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Eingabe</i></p> <p> Für den Summenzähler wird die Einheit der ausgewählten Prozessgröße in Abhängigkeit von der Auswahl in Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option <b>Volumenfluss</b>: Parameter <b>Volumenflusseinheit</b> (→  31)</li> <li>■ Option <b>Massefluss</b>, Option <b>Zielmessstoff Massefluss</b>, Option <b>Trägermessstoff Massefluss</b>: Parameter <b>Masseflusseinheit</b> (→  30)</li> <li>■ Option <b>Normvolumenfluss</b>: Parameter <b>Normvolumeneinheit</b> (→  80)</li> </ul> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Diese Einstellung eignet sich z.B. für wiederkehrende Abfüllprozesse mit einer festen Füllmenge.</p> |

---

## Fehlerverhalten

---

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Navigation</b>    |  Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 → Fehlerverhalten   |
| <b>Voraussetzung</b> | In Parameter <b>Zuordnung Prozessgröße</b> (→  78) von Untermenü <b>Summenzähler 1...3</b> ist eine der folgenden Optionen ausgewählt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> <li>■ Zielmessstoff Massefluss **</li> <li>■ Trägermessstoff Massefluss **</li> </ul> |
| <b>Beschreibung</b>  | Auswahl des Verhaltens eines Summenzählers bei Gerätealarm.  |
| <b>Auswahl</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anhalten</li> <li>■ Aktueller Wert</li> <li>■ Letzter gültiger Wert</li> </ul>  |

---

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

**Werkseinstellung**

Anhalten

**Zusätzliche Information**

*Beschreibung*

 Das Fehlerverhalten weiterer Summenzähler und der Ausgänge ist von dieser Einstellung nicht betroffen und wird in separaten Parametern festgelegt.

*Auswahl*

- **Anhalten**  
Die Summierung wird bei Gerätealarm angehalten.
- **Aktueller Wert**  
Der Summenzähler summiert auf Basis des aktuellen Messwerts weiter auf; der Gerätealarm wird ignoriert.
- **Letzter gültiger Wert**  
Der Summenzähler summiert auf Basis des letzten gültigen Messwerts vor Auftreten des Gerätealarms weiter auf.

**3.4.2 Untermenü "Konzentration"**

 Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen des Anwendungspakets **Konzentration**: Sonderdokumentation zum Gerät

*Navigation*  Experte → Applikation → Konzentration



**3.5 Untermenü "Diagnose"**

*Navigation*  Experte → Diagnose



|                     |   |
|---------------------|---|
| ▶ Geräteinformation | →  90  |
| ▶ Min/Max-Werte     | →  94  |
| ▶ Heartbeat         | →  100 |
| ▶ Simulation        | →  100 |

---

## Aktuelle Diagnose

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Akt. Diagnose   |
| <b>Voraussetzung</b>           | Ein Diagnoseereignis ist aufgetreten.  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuell aufgetretenen Diagnosemeldung. Wenn mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Anzeige</i></p> <p> Weitere anstehende Diagnosemeldungen lassen sich in Untermenü <b>Diagnoseliste</b> (→  86) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:<br/>  F271 Hauptelektronik-Fehler</p> |

---

## Zeitstempel

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Zeitstempel  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Betriebszeit, zu der die aktuelle Diagnosemeldung aufgetreten ist.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter <b>Aktuelle Diagnose</b> (→  84) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:<br/> 24d12h13m00s</p> |

---

### Letzte Diagnose

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Letzte Diagnose |
| <b>Voraussetzung</b>           | Zwei Diagnoseereignisse sind bereits aufgetreten.  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der vor der aktuellen Meldung zuletzt aufgetretenen Diagnosemeldung.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beispiel</i><br>Zum Anzeigeformat:<br>⊗F271 Hauptelektronik-Fehler  |

---

### Zeitstempel

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Zeitstempel   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung vor der aktuellen Diagnosemeldung zuletzt aufgetreten ist.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Anzeige</i><br> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter <b>Letzte Diagnose</b> (→  85) anzeigen.<br><br><i>Beispiel</i><br>Zum Anzeigeformat:<br>24d12h13m00s |

---

### Betriebszeit ab Neustart

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Zeit ab Neustart |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der Betriebszeit, die seit dem letzten Geräteneustart vergangen ist.  |
| <b>Anzeige</b>      | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)   |

---

### Betriebszeit

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Betriebszeit |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der Zeitdauer, die das Gerät bis zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb ist.                                       |

**Anzeige** Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)

**Zusätzliche Information** *Anzeige*  
Maximale Anzahl der Tage beträgt 9 999, was 27 Jahren entspricht.

### 3.5.1 Untermenü "Diagnoseliste"

*Navigation*  Experte → Diagnose → Diagnoseliste

| ► Diagnoseliste |  |
|-----------------|--|
| Diagnose 1      | →  86   |
| Zeitstempel     | →  87   |
| Diagnose 2      | →  87   |
| Zeitstempel     | →  87   |
| Diagnose 3      | →  88 |
| Zeitstempel     | →  88 |
| Diagnose 4      | →  88 |
| Zeitstempel     | →  89 |
| Diagnose 5      | →  89 |
| Zeitstempel     | →  89 |

#### Diagnose 1

**Navigation**  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 1

**Beschreibung** Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität.

**Anzeige** Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.

**Zusätzliche Information** *Beispiele*

Zum Anzeigeformat:

-  F271 Hauptelektronik-Fehler
-  F276 I/O-Modul-Fehler

---

**Zeitstempel**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität aufgetreten ist.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter <b>Diagnose 1</b> (→  86) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:<br/>24d12h13m00s</p> |

---

**Diagnose 2**


---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 2   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪  F271 Hauptelektronik-Fehler</li> <li>▪  F276 I/O-Modul-Fehler</li> </ul> |

---

**Zeitstempel**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der zweithöchsten Priorität aufgetreten ist.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter <b>Diagnose 2</b> (→  87) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:<br/>24d12h13m00s</p> |

---

### Diagnose 3

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 3  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■  F271 Hauptelektronik-Fehler</li> <li>■  F276 I/O-Modul-Fehler</li> </ul> |

---

### Zeitstempel

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der dritthöchsten Priorität aufgetreten ist.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter <b>Diagnose 3</b> (→  88) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:<br/>24d12h13m00s</p> |

---

### Diagnose 4

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 4  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■  F271 Hauptelektronik-Fehler</li> <li>■  F276 I/O-Modul-Fehler</li> </ul> |

---

**Zeitstempel**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der vierthöchsten Priorität aufgetreten ist.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter <b>Diagnose 4</b> (→  88) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:<br/>24d12h13m00s</p> |

---

**Diagnose 5**


---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Diagnose 5   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der aktuell anstehenden Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beispiele</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪  F271 Hauptelektronik-Fehler</li> <li>▪  F276 I/O-Modul-Fehler</li> </ul> |

---

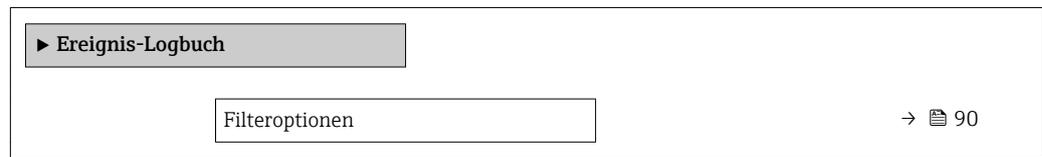
**Zeitstempel**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Diagnoseliste → Zeitstempel  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Betriebszeit, zu der die Diagnosemeldung mit der fünfthöchsten Priorität aufgetreten ist.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Anzeige</i></p> <p> Die Diagnosemeldung lässt sich über Parameter <b>Diagnose 5</b> (→  89) anzeigen.</p> <p><i>Beispiel</i></p> <p>Zum Anzeigeformat:<br/>24d12h13m00s</p> |

### 3.5.2 Untermenü "Ereignis-Logbuch"

Navigation  Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch



#### Filteroptionen

#### Navigation

 Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch → Filteroptionen

#### Beschreibung

Auswahl der Kategorie, deren Ereignismeldungen in der Ereignisliste des Bedientools angezeigt werden.

#### Auswahl

- Alle
- Ausfall (F)
- Funktionskontrolle (C)
- Außerhalb der Spezifikation (S)
- Wartungsbedarf (M)
- Information (I)

#### Werkseinstellung

Alle

#### Zusätzliche Information

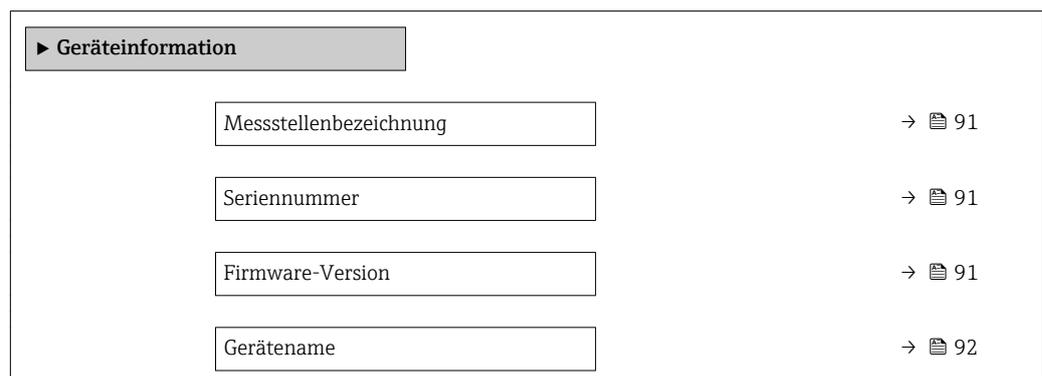
*Beschreibung*

 Die Statussignale sind gemäß VDI/VDE 2650 und NAMUR-Empfehlung NE 107 klassifiziert:

- F = Failure
- C = Function Check
- S = Out of Specification
- M = Maintenance Required

### 3.5.3 Untermenü "Geräteinformation"

Navigation  Experte → Diagnose → Geräteinfo



|                           |  |
|---------------------------|--|
| Bestellcode               | →  92 |
| Erweiterter Bestellcode 1 | →  92 |
| Erweiterter Bestellcode 2 | →  93 |
| Erweiterter Bestellcode 3 | →  93 |
| ENP-Version               | →  93 |
| Konfigurationszähler      | →  94 |

---

### Messstellenbezeichnung

---

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navigation</b>       |  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Messstellenbez. |
| <b>Beschreibung</b>     | Anzeige der eindeutigen Bezeichnung für die Messstelle, um sie innerhalb der Anlage schnell identifizieren zu können.               |
| <b>Anzeige</b>          | Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /).   |
| <b>Werkseinstellung</b> | Cubemass 100  |

---

### Seriennummer

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Seriennummer   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Seriennummer des Messgeräts.<br> Befindet sich auch auf dem Typenschild von Messaufnehmer und -umformer.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br> <b>Nützliche Einsatzgebiete der Seriennummer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Um das Messgerät schnell zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser.</li> <li>■ Um gezielt Informationen zum Messgerät mithilfe des Device Viewer zu erhalten:<br/><a href="http://www.endress.com/deviceviewer">www.endress.com/deviceviewer</a></li> </ul> |

---

### Firmware-Version

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Firmware-Version |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der installierten Gerätefirmware-Version.  |

**Anzeige** Zeichenfolge im Format: xx.yy.zz

**Zusätzliche Information** *Anzeige*

-  Die Firmware-Version befindet sich auch auf:
- Der Titelseite der Anleitung
  - Dem Messumformer-Typenschild

---

## Gerätename

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Gerätename

**Beschreibung** Anzeige des Namens des Messumformers. Er befindet sich auch auf dem Typenschild des Messumformers.

**Anzeige** Max. 32 Zeichen wie Buchstaben oder Zahlen.

**Werkseinstellung** Cubemass 100

---

## Bestellcode

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Bestellcode

**Beschreibung** Anzeige des Gerätebestellcodes.

**Anzeige** Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z.B. /).

**Zusätzliche Information** *Beschreibung*

-  Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Order code".

Der Bestellcode entsteht durch eine umkehrbare Transformation aus dem erweiterten Bestellcode. Der erweiterte Bestellcode gibt die Ausprägung aller Gerätemerkmale der Produktstruktur an. Am Bestellcode sind die Gerätemerkmale nicht direkt ablesbar.

-  **Nützliche Einsatzgebiete des Bestellcodes**
- Um ein baugleiches Ersatzgerät zu bestellen.
  - Um das Messgerät schnell eindeutig zu identifizieren, z.B. beim Kontakt mit Endress+Hauser.

---

## Erweiterter Bestellcode 1

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 1

**Beschreibung** Anzeige des ersten Teils des erweiterten Bestellcodes.  
Dieser ist aufgrund der Zeichenlänge in max. 3 Parameter aufgeteilt.

**Anzeige** Zeichenfolge

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>Der erweiterte Bestellcode gibt für das Messgerät die Ausprägung aller Merkmale der Produktstruktur an und charakterisiert damit das Messgerät eindeutig.<br> Befindet sich auch auf Typenschild von Messaufnehmer und Messumformer im Feld "Ext. ord. cd." |
|--------------------------------|---|

---

**Erweiterter Bestellcode 2**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 2                                |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des zweiten Teils des erweiterten Bestellcodes.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Zeichenfolge  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Zusätzliche Information siehe Parameter <b>Erweiterter Bestellcode 1</b> (→  92) |

---

**Erweiterter Bestellcode 3**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Erw.Bestellcd. 3                                |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des dritten Teils des erweiterten Bestellcodes.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Zeichenfolge  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | Zusätzliche Information siehe Parameter <b>Erweiterter Bestellcode 1</b> (→  92) |

---

**ENP-Version**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Geräteinfo → ENP-Version  |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige der Version des elektronischen Typenschilds ("Electronic Name Plate").   |
| <b>Anzeige</b>                 | Zeichenfolge   |
| <b>Werkseinstellung</b>        | 2.02.00  |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Beschreibung</i><br>In diesem elektronischen Typenschild ist ein Datensatz zur Geräteidentifizierung gespeichert, der über die Daten von den Typenschildern hinausgeht, die außen am Gerät angebracht sind. |

---

**Konfigurationszähler**


---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Geräteinfo → Konfig.zähler             |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der Anzahl von Parameteränderungen für das Gerät. Wenn der Anwender eine Parametereinstellung ändert, wird dieser Zähler hochgezählt. |
| <b>Anzeige</b>      | 0...65 535  |

### 3.5.4 Untermenü "Min/Max-Werte"

*Navigation*  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte

▶ **Min/Max-Werte**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Min/Max-Werte zurücksetzen    | →  94   |
| ▶ <b>Elektroniktemperatur</b> | →  95  |
| ▶ <b>Messstofftemperatur</b>  | →  96 |
| ▶ <b>Trägerrohrtemperatur</b> | →  96 |
| ▶ <b>Schwingfrequenz</b>      | →  97 |
| ▶ <b>Schwingamplitude</b>     | →  98 |
| ▶ <b>Schwingungsdämpfung</b>  | →  99 |
| ▶ <b>Signalasymmetrie</b>     | →  99 |

---

**Min/Max-Werte zurücksetzen**


---



|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Min/Max rücksetz                                       |
| <b>Beschreibung</b> | Auswahl von Messgrößen, deren gemessene Minimal-, Mittel- und Maximalwerte zurückgesetzt werden sollen.   |
| <b>Auswahl</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abbrechen</li> <li>■ Schwingamplitude</li> <li>■ Schwingungsdämpfung</li> <li>■ Schwingfrequenz</li> <li>■ Signalasymmetrie</li> </ul> |

**Werkseinstellung**      Abbrechen

**Untermenü "Elektroniktemperatur"**

*Navigation*            Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp.

▶ **Elektroniktemperatur**

|                |  |
|----------------|--|
| Minimaler Wert | →  95 |
| Maximaler Wert | →  95 |

---

**Minimaler Wert**

---

**Navigation**            Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp. → Min. Wert

**Beschreibung**      Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

**Anzeige**      Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information**      *Abhängigkeit*  
 Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→  36)

---

**Maximaler Wert**

---

**Navigation**            Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemp. → Max. Wert

**Beschreibung**      Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Hauptelektronikmodul.

**Anzeige**      Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Zusätzliche Information**      *Abhängigkeit*  
 Die Einheit wird übernommen aus: Parameter **Temperatureinheit** (→  36)

**Untermenü "Messstofftemperatur"**

*Navigation*  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>► Messstofftemperatur</b> |  |
| Minimaler Wert               | →  96 |
| Maximaler Wert               | →  96 |

**Minimaler Wert**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp. → Min. Wert   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Messstoff-Temperaturwerts.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Temperatureinheit</b> (→  36) |

**Maximaler Wert**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemp. → Max. Wert   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Messstoff-Temperaturwerts.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Temperatureinheit</b> (→  36) |

**Untermenü "Trägerrohrtemperatur"**

*Navigation*  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Trägerrohrtemp.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>► Trägerrohrtemperatur</b> |  |
| Minimaler Wert                | →  97 |
| Maximaler Wert                | →  97 |

**Minimaler Wert**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Trägerrohrtemp. → Min. Wert  |
| <b>Voraussetzung</b>           | Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des niedrigsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Trägerrohr.  |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Temperatureinheit</b> (→  36) |

**Maximaler Wert**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Trägerrohrtemp. → Max. Wert  |
| <b>Voraussetzung</b>           | Bestellmerkmal "Anwendungspaket", Option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"   |
| <b>Beschreibung</b>            | Anzeige des höchsten, bisher gemessenen Temperaturwerts vom Trägerrohr.   |
| <b>Anzeige</b>                 | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <i>Abhängigkeit</i><br> Die Einheit wird übernommen aus: Parameter <b>Temperatureinheit</b> (→  36) |

**Untermenü "Schwingfrequenz"**

*Navigation*  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingfrequenz

▶ **Schwingfrequenz**

|                |  |
|----------------|--|
| Minimaler Wert | →  97 |
| Maximaler Wert | →  98 |

**Minimaler Wert**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingfrequenz → Min. Wert |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Schwingfrequenz.  |

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

---

### Maximaler Wert

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingfrequenz → Max. Wert

**Beschreibung** Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Schwingfrequenz.

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

### Untermenü "Schwingamplitude"

*Navigation*  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingamplitude

▶ **Schwingamplitude**

|                |  |
|----------------|--|
| Minimaler Wert | →  98  |
| Maximaler Wert | →  98 |

---

### Minimaler Wert

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingamplitude → Min. Wert

**Beschreibung** Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Schwingamplitude.

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

---

### Maximaler Wert

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingamplitude → Max. Wert

**Beschreibung** Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Schwingamplitude.

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Untermenü "Schwingungsdämpfung"**

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwing.dämpfung

▶ Schwingungsdämpfung

Minimaler Wert

→  99

Maximaler Wert

→  99

---

**Minimaler Wert**

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwing.dämpfung → Min. Wert

**Beschreibung** Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Schwingungsdämpfung.

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

---

**Maximaler Wert**

---

**Navigation**  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwing.dämpfung → Max. Wert

**Beschreibung** Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Schwingungsdämpfung.

**Anzeige** Gleitkommazahl mit Vorzeichen

**Untermenü "Signalasymmetrie"**

Navigation  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Signalasymmetrie

▶ Signalasymmetrie

Minimaler Wert

→  100

Maximaler Wert

→  100

---

**Minimaler Wert**


---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Signalasymmetrie → Min. Wert |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der niedrigsten, bisher gemessenen Signalasymmetrie.  |
| <b>Anzeige</b>      | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |

---

**Maximaler Wert**

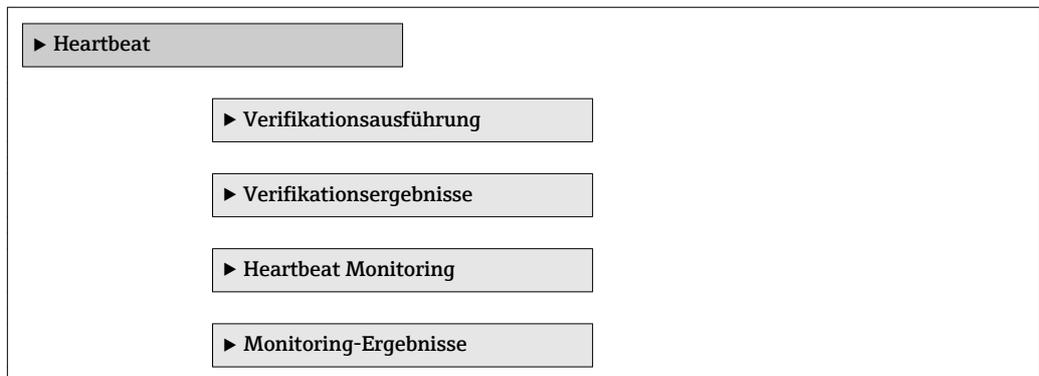

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigation</b>   |  Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Signalasymmetrie → Max. Wert |
| <b>Beschreibung</b> | Anzeige der höchsten, bisher gemessenen Signalasymmetrie.   |
| <b>Anzeige</b>      | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   |

### 3.5.5 Untermenü "Heartbeat"

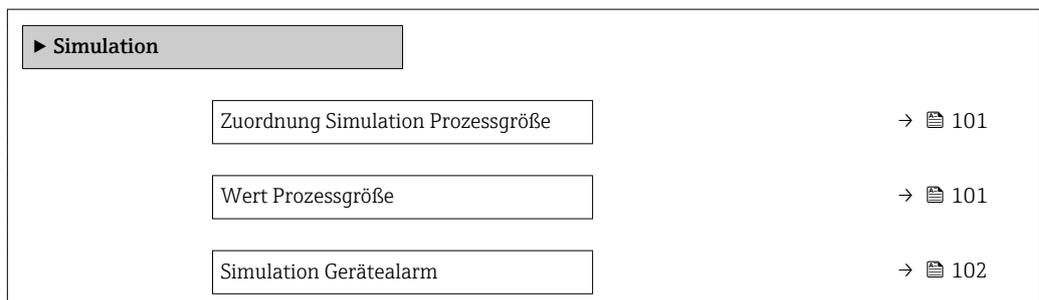
 Detaillierte Angaben zu den Parameterbeschreibungen des Anwendungspakets **Heartbeat Verification**: Sonderdokumentation zum Gerät

*Navigation*  Experte → Diagnose → Heartbeat



### 3.5.6 Untermenü "Simulation"

*Navigation*  Experte → Diagnose → Simulation



**Zuordnung Simulation Prozessgröße**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigation</b>              | Experte → Diagnose → Simulation → Zuord. Prozessgr  |
| <b>Beschreibung</b>            | Auswahl einer Prozessgröße für die Simulation, die dadurch aktiviert wird.  |
| <b>Auswahl</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aus</li> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> <li>■ Dichte</li> <li>■ Normdichte</li> <li>■ Temperatur</li> <li>■ Konzentration **</li> <li>■ Zielmessstoff Massefluss **</li> <li>■ Trägermessstoff Massefluss **</li> </ul> |
| <b>Werkseinstellung</b>        | Aus   |
| <b>Zusätzliche Information</b> | <p><i>Beschreibung</i></p> <p> Der Simulationswert der ausgewählten Prozessgröße wird in Parameter <b>Wert Prozessgröße</b> (→  101) festgelegt.</p>  |

**Wert Prozessgröße**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navigation</b>       | Experte → Diagnose → Simulation → Wert Prozessgr.  |
| <b>Voraussetzung</b>    | <p>In Parameter <b>Zuordnung Simulation Prozessgröße</b> (→  101) ist eine der folgenden Optionen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Massefluss</li> <li>■ Volumenfluss</li> <li>■ Normvolumenfluss</li> <li>■ Dichte</li> <li>■ Normdichte</li> <li>■ Temperatur</li> <li>■ Konzentration **</li> <li>■ Zielmessstoff Massefluss **</li> <li>■ Trägermessstoff Massefluss **</li> </ul> |
| <b>Beschreibung</b>     | Eingabe eines Simulationswerts der ausgewählten Prozessgröße. Die nachgelagerte Messwertbearbeitung sowie der Signalausgang folgen diesem Wert. Auf diese Weise lässt sich die korrekte Parametrierung des Messgeräts prüfen.  |
| <b>Eingabe</b>          | Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße   |
| <b>Werkseinstellung</b> | 0  |

\*\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

**Zusätzliche Information***Eingabe*

Die Einheit des dargestellten Messwerts wird aus dem Untermenü **Systemeinheiten** (→  29) übernommen.

---

**Simulation Gerätealarm****Navigation**

Experte → Diagnose → Simulation → Sim. Gerätealarm

**Beschreibung**

Auswahl zum Ein- und Ausschalten des Gerätealarms.

**Auswahl**

- Aus
- An

**Werkseinstellung**

Aus

## 4 Länderspezifische Werkseinstellungen

### 4.1 SI-Einheiten

 Nicht für USA und Kanada gültig.

#### 4.1.1 Systemeinheiten

|                  |       |
|------------------|-------|
| Masse            | kg    |
| Massefluss       | kg/h  |
| Volumen          | l     |
| Volumenfluss     | l/h   |
| Normvolumen      | NI    |
| Normvolumenfluss | NI/h  |
| Dichte           | kg/l  |
| Normdichte       | kg/NI |
| Temperatur       | °C    |
| Druck            | bar a |

#### 4.1.2 Endwerte

 Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:  
1.Wert 100%-Bargraph

| Nennweite [mm] | [kg/h] |
|----------------|--------|
| 1              | 4      |
| 2              | 20     |
| 4              | 90     |
| 6              | 200    |

#### 4.1.3 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

 Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

| Nennweite [mm] | Einschaltpunkt bei Flüssigkeit [kg/h] |
|----------------|---------------------------------------|
| 1              | 0,08                                  |
| 2              | 0,4                                   |
| 4              | 1,8                                   |
| 6              | 4                                     |

| Nennweite [mm] | Einschaltpunkt bei Gas [kg/h] |
|----------------|-------------------------------|
| 1              | 0,02                          |
| 2              | 0,1                           |

| Nennweite [mm] | Einschaltpunkt bei Gas [kg/h] |
|----------------|-------------------------------|
| 4              | 0,45                          |
| 6              | 1                             |

## 4.2 US-Einheiten

 Nur für USA und Kanada gültig.

### 4.2.1 Systemeinheiten

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Masse            | lb                    |
| Massefluss       | lb/min                |
| Volumen          | gal (us)              |
| Volumenfluss     | gal/min (us)          |
| Normvolumen      | Sft <sup>3</sup>      |
| Normvolumenfluss | Sft <sup>3</sup> /min |
| Dichte           | lb/ft <sup>3</sup>    |
| Normdichte       | lb/Sft <sup>3</sup>   |
| Temperatur       | lb/ft <sup>3</sup>    |
| Druck            | psi a                 |

### 4.2.2 Endwerte

 Die Werkseinstellungen gelten für folgende Parameter:  
1. Wert 100%-Bargraph

| Nennweite [in] | [lb/min] |
|----------------|----------|
| 1/24           | 0,15     |
| 1/12           | 0,75     |
| 1/8            | 3,3      |
| 1/4            | 7,4      |

### 4.2.3 Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrückung

 Der Einschaltpunkt ist abhängig von Messstoffart und Nennweite.

| Nennweite [in] | Einschaltpunkt bei Flüssigkeit [lb/min] |
|----------------|---|
| 1/24           | 0,003                                   |
| 1/12           | 0,015                                   |
| 1/8            | 0,066                                   |
| 1/4            | 0,15                                    |

| Nennweite<br>[in] | Einschaltpunkt bei Gas<br>[lb/min] |
|-------------------|------------------------------------|
| $\frac{1}{24}$    | 0,001                              |
| $\frac{1}{12}$    | 0,004                              |
| $\frac{1}{8}$     | 0,016                              |
| $\frac{1}{4}$     | 0,0375                             |

## 5 Erläuterung der Einheitenabkürzungen

### 5.1 SI-Einheiten

| Prozessgröße     | Einheiten  | Erläuterung  |
|------------------|--|--|
| Dichte           | g/cm <sup>3</sup> , g/m <sup>3</sup>   | Gramm/Volumeneinheit   |
|                  | kg/dm <sup>3</sup> , kg/l, kg/m <sup>3</sup>                                     | Kilogramm/Volumeneinheit   |
|                  | SD4°C, SD15°C, SD20°C  | Spezifische Dichte: Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F). |
|                  | SG4°C, SG15°C, SG20°C  | Specific Gravity: Die specific Gravity ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und Wasserdichte bei einer Wassertemperatur von 4 °C (39 °F), 15 °C (59 °F), 20 °C (68 °F).     |
| Druck            | Pa a, kPa a, MPa a   | Pascal, Kilopascal, Megapascal (absolut)   |
|                  | bar  | Bar  |
|                  | Pa g, kPa g, MPa g   | Pascal, Kilopascal, Megapascal (relativ/gauge)   |
|                  | bar g  | Bar (relativ/gauge)  |
| Masse            | g, kg, t   | Gramm, Kilogramm, Tonne  |
| Massefluss       | g/s, g/min, g/h, g/d   | Gramm/Zeiteinheit  |
|                  | kg/s, kg/min, kg/h, kg/d   | Kilogramm/Zeiteinheit  |
|                  | t/s, t/min, t/h, t/d   | Tonne/Zeiteinheit  |
| Normdichte       | kg/Nm <sup>3</sup> , kg/Nl, g/Scm <sup>3</sup> , kg/Sm <sup>3</sup>              | Kilogramm, Gramm/Normvolumeneinheit  |
| Normvolumen      | Nl, Nm <sup>3</sup> , Sm <sup>3</sup>  | Normliter, Normkubikmeter, Standardkubikmeter  |
| Normvolumenfluss | Nl/s, Nl/min, Nl/h, Nl/d   | Normliter/Zeiteinheit  |
|                  | Nm <sup>3</sup> /s, Nm <sup>3</sup> /min, Nm <sup>3</sup> /h, Nm <sup>3</sup> /d | Normkubikmeter/Zeiteinheit   |
|                  | Sm <sup>3</sup> /s, Sm <sup>3</sup> /min, Sm <sup>3</sup> /h, Sm <sup>3</sup> /d | Standardkubikmeter/Zeiteinheit   |
| Temperatur       | °C, K  | Celsius, Kelvin  |
| Volumen          | cm <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , m <sup>3</sup>                               | Kubikzentimeter, -dezimeter, -meter  |
|                  | ml, l, hl, Ml Mega   | Milliliter, Liter, Hektoliter, Megaliter   |
| Volumenfluss     | cm <sup>3</sup> /s, cm <sup>3</sup> /min, cm <sup>3</sup> /h, cm <sup>3</sup> /d | Kubikzentimeter/Zeiteinheit  |
|                  | dm <sup>3</sup> /s, dm <sup>3</sup> /min, dm <sup>3</sup> /h, dm <sup>3</sup> /d | Kubikdezimeter/Zeiteinheit   |
|                  | m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /d     | Kubikmeter/Zeiteinheit   |
|                  | ml/s, ml/min, ml/h, ml/d   | Milliliter/Zeiteinheit   |
|                  | l/s, l/min, l/h, l/d   | Liter/Zeiteinheit  |
|                  | hl/s, hl/min, hl/h, hl/d   | Hektoliter/Zeiteinheit   |
|                  | Ml/s, Ml/min, Ml/h, Ml/d   | Megaliter/Zeiteinheit  |
| Zeit             | s, m, h, d, y  | Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr   |

### 5.2 US-Einheiten

| Prozessgröße | Einheiten  | Erläuterung                    |
|--------------|--|--------------------------------|
| Dichte       | lb/ft <sup>3</sup> , lb/gal (us)   | Pound/Cubic foot, Pound/Gallon |
|              | lb/bbl (us;liq.), lb/bbl (us;beer),<br>lb/bbl (us;oil), lb/bbl (us;tank) | Pound/Volumeneinheit           |

| Prozessgröße     | Einheiten  | Erläuterung   |
|------------------|--|---|
| Druck            | psi a  | Pounds per square inch (absolute)   |
|                  | psi g  | Pounds per square inch (gauge)  |
| Masse            | oz, lb, STon   | Ounce, Pound, Standard ton  |
| Massefluss       | oz/s, oz/min, oz/h, oz/d   | Ounce/Zeiteinheit   |
|                  | lb/s, lb/min, lb/h, lb/d   | Pound/Zeiteinheit   |
|                  | STon/s, STon/min, STon/h, STon/d   | Standard ton/Zeiteinheit  |
| Normdichte       | lb/Sft <sup>3</sup>  | Gewichteinheit/Normvolumeneinheit   |
| Normvolumen      | Sft <sup>3</sup> , Sgal (us), Sbbl (us;liq.)   | Standard cubic foot, Standard Gallon, Standard barrel                                   |
| Normvolumenfluss | Sft <sup>3</sup> /s, Sft <sup>3</sup> /min, Sft <sup>3</sup> /h, Sft <sup>3</sup> /d | Standard cubic foot/Zeiteinheit   |
|                  | Sgal/s (us), Sgal/min (us), Sgal/h (us), Sgal/d (us)                                 | Standard Gallon/Zeiteinheit   |
|                  | Sbbl/s (us;liq.), Sbbl/min (us;liq.), Sbbl/h (us;liq.), Sbbl/d (us;liq.)             | Barrel/Zeiteinheit (normal liquids)   |
| Temperatur       | °F, °R   | Fahrenheit, Rankine   |
| Volumen          | af   | Acre foot   |
|                  | ft <sup>3</sup>  | Cubic foot  |
|                  | fl oz (us), gal (us), kgal (us), Mgal (us)   | Fluid ounce, Gallon, Kilo gallon, Million gallon  |
|                  | bbl (us;liq.), bbl (us;beer), bbl (us;oil), bbl (us;tank)                            | Barrel (normal liquids), Barrel (beer), Barrel (petrochemicals), Barrel (filling tanks) |
| Volumenfluss     | af/s, af/min, af/h, af/d   | Acre foot/Zeiteinheit   |
|                  | ft <sup>3</sup> /s, ft <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /d     | Cubic foot/Zeiteinheit  |
|                  | fl oz/s (us), fl oz/min (us), fl oz/h (us), fl oz/d (us)                             | Fluid ounce/Zeiteinheit   |
|                  | gal/s (us), gal/min (us), gal/h (us), gal/d (us)                                     | Gallon/Zeiteinheit  |
|                  | kgal/s (us), kgal/min (us), kgal/h (us), kgal/d (us)                                 | Kilo gallon/Zeiteinheit   |
|                  | Mgal/s (us), Mgal/min (us), Mgal/h (us), Mgal/d (us)                                 | Million gallon/Zeiteinheit  |
|                  | bbl/s (us;liq.), bbl/min (us;liq.), bbl/h (us;liq.), bbl/d (us;liq.)                 | Barrel/Zeiteinheit (normal liquids)<br>Normal liquids: 31,5 gal/bbl                     |
|                  | bbl/s (us;beer), bbl/min (us;beer), bbl/h (us;beer), bbl/d (us;beer)                 | Barrel /Zeiteinheit (beer)<br>Beer: 31,0 gal/bbl  |
|                  | bbl/s (us;oil), bbl/min (us;oil), bbl/h (us;oil), bbl/d (us;oil)                     | Barrel /Zeiteinheit (petrochemicals)<br>Petrochemicals: 42,0 gal/bbl                    |
|                  | bbl/s (us;tank), bbl/min (us;tank), bbl/h (us;tank), bbl/d (us;tank)                 | Barrel/Zeiteinheit (filling tank)<br>Filling tanks: 55,0 gal/bbl                        |
| Zeit             | s, m, h, d, y  | Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr  |
|                  | am, pm   | Ante meridiem ( vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)                                |

### 5.3 Imperial-Einheiten

| Prozessgröße | Einheiten   | Erläuterung          |
|--------------|---|----------------------|
| Dichte       | lb/gal (imp), lb/bbl (imp;beer), lb/bbl (imp;oil) | Pound/Volumeneinheit |
| Normvolumen  | Sgal (imp)  | Standard Gallon      |

| Prozessgröße     | Einheiten  | Erläuterung  |
|------------------|--|--|
| Normvolumenfluss | Sgal/s (imp), Sgal/min (imp), Sgal/h (imp), Sgal/d (imp)                 | Standard gallon/Zeiteinheit  |
| Volumen          | gal (imp), Mgal (imp)  | Gallon, Mega Gallon  |
|                  | bbl (imp;beer), bbl (imp;oil)  | Barrel (beer), Barrel (petrochemicals)                               |
| Volumenfluss     | gal/s (imp), gal/min (imp), gal/h (imp), gal/d (imp)                     | Gallon/Zeiteinheit   |
|                  | Mgal/s (imp), Mgal/min (imp), Mgal/h (imp), Mgal/d (imp)                 | Mega Gallon/Zeiteinheit  |
|                  | bbl/s (imp;beer), bbl/min (imp;beer), bbl/h (imp;beer), bbl/d (imp;beer) | Barrel/Zeiteinheit (beer)<br>Beer: 36,0 gal/bbl                      |
|                  | bbl/s (imp;oil), bbl/min (imp;oil), bbl/h (imp;oil), bbl/d (imp;oil)     | Barrel/Zeiteinheit (petrochemicals)<br>Petrochemicals: 34,97 gal/bbl |
| Zeit             | s, m, h, d, y  | Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Jahr                                   |
|                  | am, pm   | Ante meridiem ( vor Mittag), post meridiem (nach Mittag)             |

## 6 Modbus RS485-Register-Informationen

### 6.1 Hinweise

#### 6.1.1 Aufbau der Register-Informationen

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile einer Parameterbeschreibung erläutert:

| Navigation: Navigationspfad zum Parameter |                                  |   |  |  |   |
|---|----------------------------------|---|--|--|---|
| Parameter                                 | Register                         | Datentyp  | Zugriffsart  | Auswahl/Eingabe  | →   |
| Name des Parameters                       | Angabe in dezimalem Zahlenformat | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Float Länge = 4 Byte</li> <li>▪ Integer Länge = 2 Byte</li> <li>▪ String Länge abhängig vom Parameter</li> </ul> | Mögliche Zugriffsart auf den Parameter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Read (Lesen) Lesezugriff via Funktionscodes 03, 04 oder 23</li> <li>▪ Write (Schreiben) Schreibzugriff via Funktionscodes 06, 16 oder 23</li> </ul> | <b>Auswahl</b><br>Auflistung der einzelnen Optionen vom Parameter <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option 1</li> <li>▪ <b>Option 2</b></li> <li>▪ <b>Option 3</b> <sup>(+)</sup></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werkseinstellung hervorgehoben dargestellt</li> <li>▪ <sup>(+)</sup> = Werkseinstellung abhängig von Land, Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen</li> </ul> <b>Eingabe</b><br>Eingabebereich vom Parameter | Seitenzahlangabe und Querverweis zur Standard-Parameterbeschreibung |

#### HINWEIS

**Wenn nicht flüchtige (non-volatile) Geräteparameter über die MODBUS RS485 Funktionscodes 06, 16 oder 23 verändert werden, wird die Änderung im EEPROM des Messgerätes abgespeichert.**

Die Anzahl der Schreibzugriffe auf das EEPROM ist technisch bedingt auf maximal 1 Million beschränkt.

- ▶ Diese Grenze unbedingt beachten, da ein Überschreiten dieser Grenze zum Verlust der Daten und zum Ausfall des Messgerätes führt.
- ▶ Ein ständiges Beschreiben der nicht flüchtigen Geräteparameter über den MODBUS RS485 unbedingt vermeiden.

#### 6.1.2 Adressmodell

Die Modbus RS485-Registeradressen des Messgeräts sind gemäß der "Modbus Applications Protocol Specification V1.1" implementiert.

Daneben werden auch Systeme eingesetzt, die mit dem Register-Adressmodell "Modicon Modbus Protocol Reference Guide (PI-MBUS-300 Rev. J)" arbeiten.

Abhängig vom verwendeten Funktionscode wird bei dieser Spezifikation die Registeradresse durch eine vorangestellte Zahl erweitert:

- "3" → Zugriffsart "Read (Lesen)"
- "4" → Zugriffsart "Write (Schreiben)"

| Funktionscode  | Zugriffsart       | Register gemäß "Modbus Applications Protocol Specification" | Register gemäß "Modicon Modbus Protocol Reference Guide" |
|----------------|-------------------|---|--|
| 03<br>04<br>23 | Read (Lesen)      | XXXX<br>Beispiel: Massefluss = 2007                         | 3XXXX<br>Beispiel: Massefluss = 32007                    |
| 06<br>16<br>23 | Write (Schreiben) | XXXX<br>Beispiel: Summenzähler zurücksetzen = 6401          | 4XXXX<br>Beispiel: Summenzähler zurücksetzen = 46401     |

## 6.2 Übersicht zum Experten-Bedienmenü

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Menüstruktur vom Experten-Bedienmenü mit seinen Parametern. Die Seitenzahlangabe verweist auf die zugehörige Beschreibung des Untermenüs oder Parameters.

|                               |  |  |       |
|-------------------------------|--|--|-------|
| Experte                       |  |  |       |
| Status Verriegelung           |  |  | → 116 |
| Zugriffsrechte Bediensoftware |  |  | → 116 |
| Freigabecode eingeben         |  |  | → 116 |
| ► System                      |  |  | → 116 |
| ► Diagnoseeinstellungen       |  |  | → 116 |
| Alarmverzögerung              |  |  | → 116 |
| ► Diagnoseverhalten           |  |  | → 116 |
| ► Administration              |  |  | → 117 |
| Gerät zurücksetzen            |  |  | → 117 |
| SW-Option aktivieren          |  |  | → 117 |
| Software-Optionsübersicht     |  |  | → 117 |
| Dauerhaftes Speichern         |  |  | → 117 |
| Messstellenbezeichnung        |  |  | → 117 |
| ► Sensor                      |  |  | → 118 |
| ► Messwerte                   |  |  | → 118 |
| ► Prozessgrößen               |  |  | → 118 |
| ► Summenzähler                |  |  | → 118 |

|   |   |
|---|---|
| ▶ <b>Systemeinheiten</b>                | →  119   |
| Masseflusseinheit                       | →  119   |
| Masseinheit                             | →  119   |
| Volumenflusseinheit                     | →  120   |
| Volumeneinheit                          | →  121   |
| Normvolumenfluss-Einheit                | →  122   |
| Normvolumeneinheit                      | →  122   |
| Dichteinheit                            | →  122   |
| Normdichteinheit                        | →  123   |
| Temperatureinheit                       | →  123   |
| Druckeinheit                            | →  123   |
| Datum/Zeitformat                        | →  123 |
| ▶ <b>Anwenderspezifische Einheiten</b>  | →  123 |
| ▶ <b>Prozessparameter</b>               | →  124 |
| Durchflussdämpfung                      | →  124 |
| Dichtedämpfung                          | →  124 |
| Temperaturdämpfung                      | →  124 |
| Messwertunterdrückung                   | →  124 |
| ▶ <b>Schleimengenunterdrückung</b>      | →  124 |
| ▶ <b>Überwachung teilgefülltes Rohr</b> | →  124 |
| ▶ <b>Messmodus</b>                      | →  125 |
| Messstoff wählen                        | →  125 |
| Gasart wählen                           | →  125 |
| Referenz-Schallgeschwindigkeit          | →  125 |
| Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit  | →  125 |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| ▶ Externe Kompensation        | → 125 |
| Druckkompensation             | → 125 |
| Druckwert                     | → 125 |
| Externer Druck                | → 125 |
| Temperaturmodus               | → 125 |
| Externe Temperatur            | → 125 |
| ▶ Berechnete Prozessgrößen    | → 125 |
| ▶ Normvolumenfluss-Berechnung | → 125 |
| ▶ Sensorabgleich              | → 126 |
| Einbaurichtung                | → 126 |
| ▶ Nullpunktabgleich           | → 126 |
| ▶ Anpassung Prozessgrößen     | → 126 |
| ▶ Kalibrierung                | → 127 |
| Kalibrierfaktor               | → 127 |
| Nullpunkt                     | → 127 |
| Nennweite                     | → 127 |
| CO...5                        | → 127 |
| ▶ Testpunkte                  | → 127 |
| Schwingfrequenz 0             | → 127 |
| Frequenzschwankung 0          | → 127 |
| Schwingamplitude 0            | → 127 |
| Schwingungsdämpfung 0         | → 127 |
| Schwankung Rohrdämpfung 0     | → 127 |
| Signalasymmetrie              | → 127 |
| Elektroniktemperatur          | → 127 |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Trägerrohrtemperatur           | →  127   |
| Erregerstrom 0                 | →  127   |
| RawMassFlow                    | →  127   |
| <b>► Kommunikation</b>         | →  127   |
| <b>► Modbus-Konfiguration</b>  | →  127   |
| Busadresse                     | →  127   |
| Baudrate                       | →  127   |
| Modus Datenübertragung         | →  127   |
| Parität                        | →  128   |
| Bytereihenfolge                | →  128   |
| Verzögerung Antworttelegramm   | →  128   |
| Zuordnung Diagnoseverhalten    | →  128 |
| Fehlerverhalten                | →  128 |
| Interpretermodus               | →  128 |
| <b>► Modbus-Information</b>    | →  128 |
| Geräte-ID                      | →  128 |
| Geräterevision                 | →  128 |
| <b>► Modbus-Data-Map</b>       | →  128 |
| Scan-List-Register 0...15      | →  128 |
| <b>► Applikation</b>           | →  128 |
| Alle Summenzähler zurücksetzen | →  128 |
| <b>► Summenzähler 1...3</b>    | →  129 |
| Zuordnung Prozessgröße         | →  129 |
| Masseinheit                    | →  129 |
| Volumeneinheit                 | →  129 |

|  |                              |   |
|--|------------------------------|---|
|  | Normvolumeneinheit           | →  129   |
|  | Betriebsart Summenzähler     | →  129   |
|  | Steuerung Summenzähler 1...3 | →  129   |
|  | Vorwahlmenge 1...3           | →  129   |
|  | Fehlerverhalten              | →  129   |
|  | <b>► Diagnose</b>            | →  130   |
|  | Aktuelle Diagnose            | →  130   |
|  | Zeitstempel                  | →  130   |
|  | Letzte Diagnose              | →  130   |
|  | Zeitstempel                  | →  130   |
|  | Betriebszeit ab Neustart     | →  130   |
|  | Betriebszeit                 | →  130 |
|  | <b>► Diagnoseliste</b>       | →  130 |
|  | Diagnose 1                   | →  130 |
|  | Zeitstempel                  | →  130 |
|  | Diagnose 2                   | →  130 |
|  | Zeitstempel                  | →  130 |
|  | Diagnose 3                   | →  130 |
|  | Zeitstempel                  | →  130 |
|  | Diagnose 4                   | →  130 |
|  | Zeitstempel                  | →  130 |
|  | Diagnose 5                   | →  130 |
|  | Zeitstempel                  | →  130 |
|  | <b>► Ereignis-Logbuch</b>    | →  130 |
|  | Filteroptionen               | →  130 |

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| <b>► Geräteinformation</b>        | → 📄 131 |
| Messstellenbezeichnung            | → 📄 131 |
| Seriennummer                      | → 📄 131 |
| Firmware-Version                  | → 📄 131 |
| Gerätename                        | → 📄 131 |
| Bestellcode                       | → 📄 131 |
| Erweiterter Bestellcode 1         | → 📄 131 |
| Erweiterter Bestellcode 2         | → 📄 131 |
| Erweiterter Bestellcode 3         | → 📄 131 |
| ENP-Version                       | → 📄 131 |
| Konfigurationszähler              | → 📄 131 |
| <b>► Min/Max-Werte</b>            | → 📄 131 |
| Min/Max-Werte zurücksetzen        | → 📄 131 |
| <b>► Elektroniktemperatur</b>     | → 📄 131 |
| <b>► Messstofftemperatur</b>      | → 📄 131 |
| <b>► Trägerrohrtemperatur</b>     | → 📄 131 |
| <b>► Schwingfrequenz</b>          | → 📄 132 |
| <b>► Schwingamplitude</b>         | → 📄 132 |
| <b>► Schwingungsdämpfung</b>      | → 📄 132 |
| <b>► Signalasymmetrie</b>         | → 📄 132 |
| <b>► Simulation</b>               | → 📄 132 |
| Zuordnung Simulation Prozessgröße | → 📄 132 |
| Wert Prozessgröße                 | → 📄 132 |
| Simulation Gerätealarm            | → 📄 132 |

## 6.3 Register-Informationen

| Navigation: Experte           |          |          |              |   |     |
|-------------------------------|----------|----------|--------------|---|-----|
| Parameter                     | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe                                 | → 📄 |
| Status Verriegelung           | 4918     | Integer  | Read         | 256 = Hardware-verriegelt<br>512 = Vorübergehend verriegelt | 9   |
| Zugriffsrechte Bediensoftware | 2178     | Integer  | Read         | 0 = Bediener<br><b>1 = Instandhalter</b>                    | 10  |
| Freigabecode eingeben         | 2177     | Integer  | Read / Write | 0...9999  | 10  |

### 6.3.1 Untermenü "System"

#### Untermenü "Diagnoseeinstellungen"

| Navigation: Experte → System → Diagnoseeinstellungen |          |          |              |                             |     |
|--|----------|----------|--------------|-----------------------------|-----|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe | → 📄 |
| Alarmverzögerung                                     | 6808     | Float    | Read / Write | 0...60 s                    | 11  |

#### Untermenü "Diagnoseverhalten"

| Navigation: Experte → System → Diagnoseeinstellungen → Diagnoseverhalten |          |          |              |  |     |
|--|----------|----------|--------------|--|-----|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | → 📄 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140                                  | 2757     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 13  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046                                  | 2756     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 14  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144                                  | 2081     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br>2 = Warnung<br><b>3 = Alarm</b> | 14  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832                                  | 2759     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 14  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833                                  | 2762     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 15  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834                                  | 2761     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 15  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835                                  | 2760     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 15  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912                                  | 2758     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 16  |

| Navigation: Experte → System → Diagnoseeinstellungen → Diagnoseverhalten |          |          |              |  |   |
|--|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913                                  | 2754     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 16  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944                                  | 2082     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 16  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192                                  | 2022     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 17  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274                                  | 2755     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 17  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392                                  | 2023     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 18  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592                                  | 2024     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 18  |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992                                  | 2021     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Nur Logbucheintrag<br><b>2 = Warnung</b><br>3 = Alarm | 18  |

### Untermenü "Administration"

| Navigation: Experte → System → Administration |          |          |              |   |   |
|---|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter                                     | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Gerät zurücksetzen                            | 6817     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Abbrechen</b><br>1 = Gerät neu starten<br>2 = Auf Auslieferungszustand<br>14 = Auf Feldbus-Standardwerte * | 19  |
| SW-Option aktivieren                          | 2795     | Integer  | Read / Write | Max. 10-stellige Zeichenfolge aus Zahlen.   | 20  |
| Software-Optionsübersicht                     | 2902     | Integer  | Read         | 4 = Konzentration<br>16384 = Heartbeat Monitoring<br>32768 = Heartbeat Verification                               | 20  |
| Dauerhaftes Speichern                         | 6907     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br><b>1 = An</b>  | 21  |
| Messstellenbezeichnung                        | 4901     | String   | Read / Write | Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /).   | 21  |

\* Sichtbar in Abhängigkeit von der Kommunikationsvariante

## 6.3.2 Untermenü "Sensor"

### Untermenü "Messwerte"

#### Untermenü "Prozessgrößen"

| Navigation: Experte → Sensor → Messwerte → Prozessgrößen |          |          |         |                               |   |
|--|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Massefluss   | 2007     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 23  |
| Volumenfluss   | 2009     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 23  |
| Normvolumenfluss   | 2011     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 24  |
| Dichte   | 2013     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 24  |
| Normdichte   | 2015     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 24  |
| Temperatur   | 2017     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 25  |
| Druckwert  | 2089     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 25  |
| Konzentration  | 2598     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 25  |
| Zielmessstoff Massefluss                                 | 2797     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 26  |
| Trägermessstoff Massefluss                               | 2799     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 26  |

#### Untermenü "Summenzähler"

| Navigation: Experte → Sensor → Messwerte → Summenzähler |                               |          |         |                               |   |
|---|-------------------------------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter   | Register                      | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Summenzählerwert 1...3                                  | 1: 2610<br>2: 2810<br>3: 3010 | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 27  |
| Summenzählerüberlauf 1...3                              | 1: 2612<br>2: 2812<br>3: 3012 | Float    | Read    | Ganzzahl mit Vorzeichen       | 28  |

## Untermenü "Systemeinheiten"

| Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten |          |          |              |   |   |
|--|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter                                      | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Masseflusseinheit                              | 2101     | Integer  | Read / Write | 0 = g/s<br>1 = g/min<br>2 = g/h<br>3 = g/d<br>4 = kg/s<br>5 = kg/min<br><b>6 = kg/h<sup>(+)</sup></b><br>7 = kg/d<br>8 = t/s<br>9 = t/min<br>10 = t/h<br>11 = t/d<br>12 = oz/s<br>13 = oz/min<br>14 = oz/h<br>15 = oz/d<br>16 = lb/s<br>17 = lb/min<br>18 = lb/h<br>19 = lb/d<br>20 = STon/s<br>21 = STon/min<br>22 = STon/h<br>23 = STon/d<br>24 = User mass/s<br>25 = User mass/min<br>26 = User mass/h<br>27 = User mass/d | 30  |
| Masseinheit                                    | 2102     | Integer  | Read / Write | 0 = g<br><b>1 = kg<sup>(+)</sup></b><br>2 = t<br>3 = oz<br>4 = lb<br>5 = STon<br>6 = User mass  | 30  |

| Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten |          |          |              |   |   |
|--|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter                                      | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Volumenflusseinheit                            | 2103     | Integer  | Read / Write | 0 = cm <sup>3</sup> /s<br>1 = cm <sup>3</sup> /min<br>2 = cm <sup>3</sup> /h<br>3 = cm <sup>3</sup> /d<br>4 = dm <sup>3</sup> /s<br>5 = dm <sup>3</sup> /min<br>6 = dm <sup>3</sup> /h<br>7 = dm <sup>3</sup> /d<br>8 = m <sup>3</sup> /s<br>9 = m <sup>3</sup> /min<br>10 = m <sup>3</sup> /h<br>11 = m <sup>3</sup> /d<br>12 = ml/s<br>13 = ml/min<br>14 = ml/h<br>15 = ml/d<br>16 = l/s<br>17 = l/min<br><b>18 = l/h<sup>(*)</sup></b><br>19 = l/d<br>20 = hl/s<br>21 = hl/min<br>22 = hl/h<br>23 = hl/d<br>24 = Ml/s<br>25 = Ml/min<br>26 = Ml/h<br>27 = Ml/d<br>32 = af/s<br>33 = af/min<br>34 = af/h<br>35 = af/d<br>36 = ft <sup>3</sup> /s<br>37 = ft <sup>3</sup> /min<br>38 = ft <sup>3</sup> /h<br>39 = ft <sup>3</sup> /d<br>40 = fl oz/s (us)<br>41 = fl oz/min (us)<br>42 = fl oz/h (us)<br>43 = fl oz/d (us)<br>44 = gal/s (us)<br>45 = gal/min (us)<br>46 = gal/h (us)<br>47 = gal/d (us)<br>48 = Mgal/s (us)<br>49 = Mgal/min (us)<br>50 = Mgal/h (us)<br>51 = Mgal/d (us)<br>52 = bbl/s (us;liq.)<br>53 = bbl/min (us;liq.)<br>54 = bbl/h (us;liq.)<br>55 = bbl/d (us;liq.)<br>56 = bbl/s (us;beer)<br>57 = bbl/min (us;beer)<br>58 = bbl/h (us;beer)<br>59 = bbl/d (us;beer)<br>60 = bbl/s (us;oil)<br>61 = bbl/min (us;oil)<br>62 = bbl/h (us;oil)<br>63 = bbl/d (us;oil)<br>64 = bbl/s (us;tank)<br>65 = bbl/min (us;tank)<br>66 = bbl/h (us;tank)<br>67 = bbl/d (us;tank)<br>68 = gal/s (imp)<br>69 = gal/min (imp)<br>70 = gal/h (imp) | 31  |

| Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten |          |          |              |  |   |
|--|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter                                      | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
|  |          |          |              | 71 = gal/d (imp)<br>72 = Mgal/s (imp)<br>73 = Mgal/min (imp)<br>74 = Mgal/h (imp)<br>75 = Mgal/d (imp)<br>76 = bbl/s (imp;beer)<br>77 = bbl/min (imp;beer)<br>78 = bbl/h (imp;beer)<br>79 = bbl/d (imp;beer)<br>80 = bbl/s (imp;oil)<br>81 = bbl/min (imp;oil)<br>82 = bbl/h (imp;oil)<br>83 = bbl/d (imp;oil)<br>84 = User vol./s<br>85 = User vol./min<br>86 = User vol./h<br>87 = User vol./d<br>88 = kgal/s (us)<br>89 = kgal/min (us)<br>90 = kgal/h (us)<br>91 = kgal/d (us) |   |
| Volumeneinheit                                 | 2104     | Integer  | Read / Write | 0 = cm <sup>3</sup><br>1 = dm <sup>3</sup><br>2 = m <sup>3</sup><br>3 = ml<br>4 = 1 <sup>(*)</sup><br>5 = hl<br>6 = Ml Mega<br>8 = af<br>9 = ft <sup>3</sup><br>10 = fl oz (us)<br>11 = gal (us)<br>12 = Mgal (us)<br>13 = bbl (us;liq.)<br>14 = bbl (us;beer)<br>15 = bbl (us;oil)<br>16 = bbl (us;tank)<br>17 = gal (imp)<br>18 = Mgal (imp)<br>19 = bbl (imp;beer)<br>20 = bbl (imp;oil)<br>21 = User vol.<br>22 = kgal (us)  | 33  |

| Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten |          |          |              |   |   |
|--|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter                                      | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Normvolumenfluss-Einheit                       | 2105     | Integer  | Read / Write | 0 = NI/s<br>1 = NI/min<br><b>2 = NI/h<sup>(+)</sup></b><br>3 = NI/d<br>4 = Nm <sup>3</sup> /s<br>5 = Nm <sup>3</sup> /min<br>6 = Nm <sup>3</sup> /h<br>7 = Nm <sup>3</sup> /d<br>8 = Sm <sup>3</sup> /s<br>9 = Sm <sup>3</sup> /min<br>10 = Sm <sup>3</sup> /h<br>11 = Sm <sup>3</sup> /d<br>12 = Sft <sup>3</sup> /s<br>13 = Sft <sup>3</sup> /min<br>14 = Sft <sup>3</sup> /h<br>15 = Sft <sup>3</sup> /d<br>16 = Sgal/s (us)<br>17 = Sgal/min (us)<br>18 = Sgal/h (us)<br>19 = Sgal/d (us)<br>20 = Sbbl/s (us;liq.)<br>21 = Sbbl/min (us;liq.)<br>22 = Sbbl/h (us;liq.)<br>23 = Sbbl/d (us;liq.)<br>24 = Sgal/s (imp)<br>25 = Sgal/min (imp)<br>26 = Sgal/h (imp)<br>27 = Sgal/d (imp)<br>28 = UserCrVol./s<br>29 = UserCrVol./min<br>30 = UserCrVol./h<br>31 = UserCrVol./d | 33  |
| Normvolumeneinheit                             | 2106     | Integer  | Read / Write | <b>0 = NI<sup>(+)</sup></b><br>1 = Nm <sup>3</sup><br>2 = Sm <sup>3</sup><br>3 = Sft <sup>3</sup><br>4 = Sl<br>5 = Sgal (us)<br>6 = Sbbl (us;liq.)<br>7 = Sgal (imp)<br>8 = UserCrVol.  | 34  |
| Dichteeinheit                                  | 2107     | Integer  | Read / Write | 0 = g/cm <sup>3</sup><br>2 = kg/dm <sup>3</sup><br><b>3 = kg/l<sup>(+)</sup></b><br>4 = kg/m <sup>3</sup><br>5 = SD4°C<br>6 = SD15°C<br>7 = SD20°C<br>8 = SG4°C<br>9 = SG15°C<br>10 = SG20°C<br>11 = lb/ft <sup>3</sup><br>12 = lb/gal (us)<br>13 = lb/bbl (us;liq.)<br>14 = lb/bbl (us;beer)<br>15 = lb/bbl (us;oil)<br>16 = lb/bbl (us;tank)<br>17 = lb/gal (imp)<br>18 = lb/bbl (imp;beer)<br>19 = lb/bbl (imp;oil)<br>20 = User dens.<br>21 = g/m <sup>3</sup><br>22 = g/ml   | 35  |

| Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten |          |          |              |   |   |
|--|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter                                      | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Normdichteeinheit                              | 2108     | Integer  | Read / Write | 0 = g/Scm <sup>3</sup><br>1 = kg/Nl <sup>(+)</sup><br>2 = kg/Nm <sup>3</sup><br>3 = kg/Sm <sup>3</sup><br>4 = lb/Sft <sup>3</sup>             | 36  |
| Temperatureinheit                              | 2109     | Integer  | Read / Write | 0 = °C <sup>(+)</sup><br>1 = K<br>2 = °F<br>3 = °R  | 36  |
| Druckeinheit                                   | 2130     | Integer  | Read / Write | 0 = bar<br>1 = psi a<br>2 = bar g<br>3 = psi g<br>4 = Pa a<br>5 = kPa a<br>6 = MPa a<br>7 = Pa g<br>8 = kPa g<br>9 = MPa g<br>10 = User pres. | 37  |
| Datum/Zeitformat                               | 2150     | Integer  | Read / Write | 0 = dd.mm.yy hh:mm<br>1 = mm/dd/yy hh:mm am/pm<br>2 = dd.mm.yy hh:mm am/pm<br>3 = mm/dd/yy hh:mm  | 37  |

*Untermenü "Anwenderspezifische Einheiten"*

| Navigation: Experte → Sensor → Systemeinheiten → Anwenderspezifische Einheiten |          |          |              |   |   |
|--|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Anwendertext Masse   | 2531     | String   | Read / Write | Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /) | 38  |
| Anwenderfaktor Masse   | 2115     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                                       | 39  |
| Anwendertext Volumen   | 2542     | String   | Read / Write | Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /) | 39  |
| Anwenderfaktor Volumen   | 2119     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                                       | 40  |
| Anwendertext Normvolumen   | 2568     | String   | Read / Write | Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /) | 40  |
| Anwenderfaktor Normvolumen   | 2573     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                                       | 41  |
| Anwendertext Dichte  | 2549     | String   | Read / Write | Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /) | 41  |
| Anwender-Offset Dichte   | 2556     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                                       | 42  |
| Anwenderfaktor Dichte  | 2123     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                                       | 42  |
| Anwendertext Druck   | 2559     | String   | Read / Write | Max. 10 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (@, %, /) | 42  |
| Anwender-Offset Druck  | 2566     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                                       | 42  |
| Anwenderfaktor Druck   | 2564     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                                       | 43  |

## Untermenü "Prozessparameter"

| Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter |          |          |              |                             |   |
|---|----------|----------|--------------|-----------------------------|---|
| Parameter                                       | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe | →  |
| Durchflussdämpfung                              | 5510     | Float    | Read / Write | 0...100,0 s                 | 43  |
| Dichtedämpfung                                  | 5508     | Float    | Read / Write | 0...999,9 s                 | 44  |
| Temperaturdämpfung                              | 5127     | Float    | Read / Write | 0...999,9 s                 | 44  |
| Messwertunterdrückung                           | 5503     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Aus</b><br>1 = An    | 44  |

## Untermenü "Schleichmengenunterdrückung"

| Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter → Schleichmengenunterdrückung |          |          |              |  |   |
|---|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Zuordnung Prozessgröße  | 5101     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br><b>1 = Massefluss</b><br>2 = Volumenfluss<br>3 = Normvolumenfluss | 45  |
| Einschaltpunkt<br>Schleichmengenunterdrück.                                   | 5138     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl  | 46  |
| Ausschaltpunkt<br>Schleichmengenunterdrück.                                   | 5104     | Float    | Read / Write | 0...100,0 %  | 46  |
| Druckstoßunterdrückung  | 5140     | Float    | Read / Write | 0...100 s  | 47  |

## Untermenü "Überwachung teilgefülltes Rohr"

| Navigation: Experte → Sensor → Prozessparameter → Überwachung teilgefülltes Rohr |          |          |              |  |   |
|--|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe                    | →  |
| Zuordnung Prozessgröße   | 5106     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Aus</b><br>4 = Dichte<br>5 = Normdichte | 49  |
| Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr   | 5110     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                  | 49  |
| Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr  | 5112     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen                  | 50  |
| Ansprechzeit teilgefülltes Rohr  | 5108     | Float    | Read / Write | 0...100 s                                      | 50  |
| Maximale Dämpfung<br>Messstoffüberwachung  | 2414     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl                        | 51  |

### Untermenü "Messmodus"

| Navigation: Experte → Sensor → Messmodus  |          |          |              |  |    |
|---|----------|----------|--------------|--|----|
| Parameter                                 | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Messstoff wählen                          | 2442     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Flüssigkeit</b><br>1 = Gas  | 51 |
| Gasart wählen                             | 5229     | Integer  | Read / Write | 0 = Luft<br>1 = Stickstoff N2<br>2 = Argon Ar<br>3 = Helium He<br>4 = Kohlendioxid CO2<br>5 = Sauerstoff O2<br><b>6 = Methan CH4</b><br>7 = Ammoniak NH3<br>9 = Wasserstoff H2<br>10 = Ethan C2H6<br>11 = Propan C3H8<br>12 = Butan C4H10<br>13 = Chlor Cl2<br>14 = Chlorwasserstoff HCl<br>15 = Kohlenmonoxid CO<br>16 = Distickstoffmonoxid N2O<br>17 = Stickoxid NOx<br>18 = Hydrogensulfid H2S<br>19 = Schwefelhexafluorid SF6<br>20 = Propylen C3H6<br>21 = Ozon O3<br>22 = Andere<br>23 = Ethylen C2H4 | 52 |
| Referenz-Schallgeschwindigkeit            | 7413     | Float    | Read / Write | 1...99999,9999 m/s   | 52 |
| Temp.koeffizient<br>Schallgeschwindigkeit | 7411     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl  | 53 |

### Untermenü "Externe Kompensation"

| Navigation: Experte → Sensor → Externe Kompensation |          |          |              |  |    |
|---|----------|----------|--------------|--|----|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe                                | →  |
| Druckkompensation                                   | 5184     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Aus</b><br>1 = Fester Wert<br>2 = Eingelesener Wert | 53 |
| Druckwert   | 5185     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl                                    | 54 |
| Externer Druck                                      | 2440     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl                                    | 54 |
| Temperaturmodus                                     | 5515     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Intern gemessener Wert</b><br>1 = Eingelesener Wert | 54 |
| Externe Temperatur                                  | 2507     | Float    | Read / Write | -273,15...99999 °C   | 55 |

### Untermenü "Berechnete Prozessgrößen"

#### Untermenü "Normvolumenfluss-Berechnung"

| Navigation: Experte → Sensor → Berechnete Prozessgrößen → Normvolumenfluss-Berechnung |          |          |              |  |    |
|---|----------|----------|--------------|--|----|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Normvolumenfluss-Berechnung   | 5129     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Berechnete Normdichte</b><br>1 = Feste Normdichte<br>2 = Eingelesene Normdichte<br>3 = Normdichte nach API-Tabelle 53 | 56 |
| Eingelesene Normdichte  | 2509     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen  | 56 |

| Navigation: Experte → Sensor → Berechnete Prozessgrößen → Normvolumenfluss-Berechnung |          |          |              |                               |   |
|---|----------|----------|--------------|-------------------------------|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Feste Normdichte  | 5130     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl       | 56  |
| Referenztemperatur  | 5136     | Float    | Read / Write | -273,15...99 999 °C           | 57  |
| Linearer Ausdehnungskoeffizient   | 5132     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 57  |
| Quadratischer Ausdehnungskoeffizient  | 5134     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 58  |

### Untermenü "Sensorabgleich"

| Navigation: Experte → Sensor → Sensorabgleich |          |          |              |  |   |
|---|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter                                     | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Einbaurichtung                                | 5501     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Durchfluss in Pfeilrichtung</b><br>1 = Durchfluss gegen Pfeilrichtung | 58  |

### Untermenü "Nullpunktabgleich"

| Navigation: Experte → Sensor → Sensorabgleich → Nullpunktabgleich |          |          |              |  |   |
|---|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Nullpunkt abgleichen  | 5121     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Abbrechen</b><br>1 = Starten<br>2 = Fehler bei Nullpunktabgleich<br>8 = In Arbeit | 59  |
| Fortschritt   | 6797     | Integer  | Read         | 0...100 %  | 59  |

### Untermenü "Anpassung Prozessgrößen"

| Navigation: Experte → Sensor → Sensorabgleich → Anpassung Prozessgrößen |          |          |              |                               |   |
|---|----------|----------|--------------|-------------------------------|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Massefluss-Offset   | 5521     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 60  |
| Masseflussfaktor  | 5519     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl       | 61  |
| Volumenfluss-Offset   | 5525     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 61  |
| Volumenflussfaktor  | 5523     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl       | 61  |
| Dichte-Offset   | 5529     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 62  |
| Dichtefaktor  | 5527     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl       | 62  |
| Normvolumenfluss-Offset   | 2044     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 62  |
| Normvolumenfluss-Faktor   | 2076     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl       | 63  |
| Normdichte-Offset   | 2046     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 63  |
| Normdichtefaktor  | 2042     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl       | 63  |
| Temperatur-Offset   | 5533     | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 64  |
| Temperaturfaktor  | 5531     | Float    | Read / Write | Positive Gleitkommazahl       | 64  |

### Untermenü "Kalibrierung"

| Navigation: Experte → Sensor → Kalibrierung |  |          |              |                               |   |
|---|--|----------|--------------|-------------------------------|---|
| Parameter                                   | Register   | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Kalibrierfaktor                             | 7513   | Float    | Read         | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 65  |
| Nullpunkt                                   | 7527   | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 65  |
| Nennweite                                   | 2048   | String   | Read         | DNxx/x"                       | 65  |
| CO...5                                      | 0: 7501<br>1: 7503<br>2: 7505<br>3: 7507<br>4: 7509<br>5: 7511 | Float    | Read         | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 65  |

### Untermenü "Testpunkte"

| Navigation: Experte → Sensor → Testpunkte |                    |          |         |                               |   |
|---|--------------------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter                                 | Register           | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Schwingfrequenz 0                         | 0: 9501<br>1: 9503 | Float    | Read    | Positive Gleitkommazahl       | 66  |
| Frequenzschwankung 0                      | 0: 2498<br>1: 2500 | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 67  |
| Schwingamplitude 0                        | 0: 2449<br>1: 2451 | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 67  |
| Schwingungsdämpfung 0                     | 0: 9505<br>1: 9507 | Float    | Read    | Positive Gleitkommazahl       | 67  |
| Schwankung Rohrdämpfung 0                 | 0: 2502<br>1: 2504 | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 68  |
| Signalasymmetrie                          | 2443               | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 68  |
| Elektroniktemperatur                      | 2457               | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 69  |
| Trägerrohrtemperatur                      | 9513               | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 69  |
| Erregerstrom 0                            | 0: 9509<br>1: 9511 | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 70  |
| RawMassFlow                               | 10232              | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 70  |

## 6.3.3 Untermenü "Kommunikation"

### Untermenü "Modbus-Konfiguration"

| Navigation: Experte → Kommunikation → Modbus-Konfiguration |          |          |              |  |   |
|--|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Busadresse   | 4910     | Integer  | Read / Write | 1...247  | 72  |
| Baudrate   | 4912     | Integer  | Read / Write | 0 = 1200 BAUD<br>1 = 2400 BAUD<br>2 = 4800 BAUD<br>3 = 9600 BAUD<br><b>4 = 19200 BAUD</b><br>5 = 38400 BAUD<br>6 = 57600 BAUD<br>7 = 115200 BAUD | 72  |
| Modus Datenübertragung                                     | 4913     | Integer  | Read / Write | <b>0 = RTU</b><br>1 = ASCII  | 72  |

| Navigation: Experte → Kommunikation → Modbus-Konfiguration |          |          |              |  |   |
|--|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Parität  | 4914     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Gerade</b><br>1 = Ungerade<br>2 = Keine / 2 Stop Bits<br>3 = Keine / 1 Stop Bit | 73  |
| Bytereihenfolge  | 4915     | Integer  | Read / Write | 0 = 0-1-2-3<br>1 = 3-2-1-0<br>2 = 2-3-0-1<br>3 = <b>1-0-3-2</b>                        | 73  |
| Verzögerung Antworttelegramm                               | 4916     | Float    | Read / Write | 0...100 ms   | 74  |
| Zuordnung Diagnoseverhalten                                | 4921     | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br>1 = Warnung<br><b>2 = Alarm</b><br>3 = Alarm oder Warnung                   | 74  |
| Fehlerverhalten  | 4920     | Integer  | Read / Write | <b>0 = NaN-Wert</b><br>1 = Letzter gültiger Wert                                       | 74  |
| Interpretermodus   | 4925     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Standard</b><br>1 = Überzählige Bytes ignorieren                                | 75  |

### Untermenü "Modbus-Information"

| Navigation: Experte → Kommunikation → Modbus-Information |          |          |         |                             |   |
|--|----------|----------|---------|-----------------------------|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe | →  |
| Geräte-ID  | 2547     | Integer  | Read    | 4-stellige Hexadezimalzahl  | 76  |
| Gerätrevision  | 4481     | Integer  | Read    | 4-stellige Hexadezimalzahl  | 76  |

### Untermenü "Modbus-Data-Map"

| Navigation: Experte → Kommunikation → Modbus-Data-Map |  |          |              |                             |   |
|---|--|----------|--------------|-----------------------------|---|
| Parameter   | Register   | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe | →  |
| Scan-List-Register 0...15                             | 0: 5001<br>1: 5002<br>2: 5003<br>3: 5004<br>4: 5005<br>5: 5006<br>6: 5007<br>7: 5008<br>8: 5009<br>9: 5010<br>10: 5011<br>11: 5012<br>12: 5013<br>13: 5014<br>14: 5015<br>15: 5016 | Integer  | Read / Write | 1...65 535                  | 76  |

## 6.3.4 Untermenü "Applikation"

| Navigation: Experte → Applikation |          |          |              |  |   |
|-----------------------------------|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter                         | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe                        | →  |
| Alle Summenzähler zurücksetzen    | 2609     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Abbrechen</b><br>1 = Zurücksetzen + Starten | 77  |

## Untermenü "Summenzähler 1...3"

| Navigation: Experte → Applikation → Summenzähler 1...3 |                               |          |              |   |   |
|--|-------------------------------|----------|--------------|---|---|
| Parameter  | Register                      | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Zuordnung Prozessgröße                                 | 1: 2601<br>2: 2801<br>3: 3001 | Integer  | Read / Write | 0 = Aus<br><b>1 = Massefluss</b><br>2 = Volumenfluss<br>3 = Normvolumenfluss<br>13 = Zielmessstoff Massefluss *<br>14 = Trägermessstoff Massefluss *  | 78  |
| Masseinheit  | 1: 2602<br>2: 2802<br>3: 3002 | Integer  | Read / Write | 0 = g<br><b>1 = kg<sup>(+)</sup></b><br>2 = t<br>3 = oz<br>4 = lb<br>5 = STon<br>6 = User mass  | 79  |
| Volumeneinheit   | 1: 2603<br>2: 2803<br>3: 3003 | Integer  | Read / Write | 0 = cm <sup>3</sup><br>1 = dm <sup>3</sup><br>2 = m <sup>3</sup><br>3 = ml<br><b>4 = l<sup>(+)</sup></b><br>5 = hl<br>6 = Ml Mega<br>8 = af<br>9 = ft <sup>3</sup><br>10 = fl oz (us)<br>11 = gal (us)<br>12 = Mgal (us)<br>13 = bbl (us;liq.)<br>14 = bbl (us;beer)<br>15 = bbl (us;oil)<br>16 = bbl (us;tank)<br>17 = gal (imp)<br>18 = Mgal (imp)<br>19 = bbl (imp;beer)<br>20 = bbl (imp;oil)<br>21 = User vol.<br>22 = kgal (us) | 79  |
| Normvolumeneinheit                                     | 1: 2604<br>2: 2804<br>3: 3004 | Integer  | Read / Write | <b>0 = NI<sup>(+)</sup></b><br>1 = Nm <sup>3</sup><br>2 = Sm <sup>3</sup><br>3 = Sft <sup>3</sup><br>4 = Sl<br>5 = Sgal (us)<br>6 = Sbbl (us;liq.)<br>7 = Sgal (imp)<br>8 = UserCrVol.  | 80  |
| Betriebsart Summenzähler                               | 1: 2605<br>2: 2805<br>3: 3005 | Integer  | Read / Write | <b>0 = Nettomenge</b><br>1 = Menge Förderrichtung<br>2 = Rückflussmenge   | 80  |
| Steuerung Summenzähler 1...3                           | 1: 2608<br>2: 2808<br>3: 3008 | Integer  | Read / Write | <b>0 = Totalisieren</b><br>1 = Zurücksetzen + Starten<br>2 = Vorwahlmenge + Anhalten<br>3 = Zurücksetzen + Anhalten<br>4 = Vorwahlmenge + Starten   | 81  |
| Vorwahlmenge 1...3                                     | 1: 2590<br>2: 2592<br>3: 2594 | Float    | Read / Write | Gleitkommazahl mit Vorzeichen   | 82  |
| Fehlerverhalten  | 1: 2606<br>2: 2806<br>3: 3006 | Integer  | Read / Write | <b>0 = Anhalten</b><br>1 = Aktueller Wert<br>2 = Letzter gültiger Wert  | 82  |

\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

### 6.3.5 Untermenü "Diagnose"

| Navigation: Experte → Diagnose |          |          |         |  |   |
|--------------------------------|----------|----------|---------|--|---|
| Parameter                      | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe                              | →  |
| Aktuelle Diagnose              | 2732     | Integer  | Read    | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext. | 84  |
| Zeitstempel                    | 2719     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 84  |
| Letzte Diagnose                | 2734     | Integer  | Read    | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext. | 85  |
| Zeitstempel                    | 2068     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 85  |
| Betriebszeit ab Neustart       | 2624     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 85  |
| Betriebszeit                   | 2631     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 85  |

### Untermenü "Diagnoseliste"

| Navigation: Experte → Diagnose → Diagnoseliste |          |          |         |  |   |
|--|----------|----------|---------|--|---|
| Parameter                                      | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe                              | →  |
| Diagnose 1                                     | 2736     | Integer  | Read    | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext. | 86  |
| Zeitstempel                                    | 2710     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 87  |
| Diagnose 2                                     | 2738     | Integer  | Read    | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext. | 87  |
| Zeitstempel                                    | 2701     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 87  |
| Diagnose 3                                     | 2740     | Integer  | Read    | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext. | 88  |
| Zeitstempel                                    | 2692     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 88  |
| Diagnose 4                                     | 2742     | Integer  | Read    | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext. | 88  |
| Zeitstempel                                    | 2683     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 89  |
| Diagnose 5                                     | 2744     | Integer  | Read    | Symbol für Diagnoseverhalten, Diagnosecode und Kurztext. | 89  |
| Zeitstempel                                    | 2675     | Integer  | Read    | Tage (d), Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s)      | 89  |

### Untermenü "Ereignis-Logbuch"

| Navigation: Experte → Diagnose → Ereignis-Logbuch |          |          |              |   |   |
|---|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Filteroptionen                                    | 2639     | Integer  | Read / Write | 0 = Ausfall (F)<br>4 = Wartungsbedarf (M)<br>8 = Funktionskontrolle (C)<br>12 = Außerhalb der Spezifikation (S)<br>16 = Information (I)<br>255 = Alle | 90  |

### Untermenü "Geräteinformation"

| Navigation: Experte → Diagnose → Geräteinformation |          |          |         |   |   |
|--|----------|----------|---------|---|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Messstellenbezeichnung                             | 2026     | String   | Read    | Max. 32 Zeichen wie Buchstaben, Zahlen oder Sonderzeichen (z.B. @, %, /). | 91  |
| Seriennummer                                       | 7003     | String   | Read    | Max. 11-stellige Zeichenfolge aus Buchstaben und Zahlen.                  | 91  |
| Firmware-Version                                   | 7277     | String   | Read    | Zeichenfolge im Format: xx.yy.zz  | 91  |
| Gerätename   | 7263     | String   | Read    | Max. 32 Zeichen wie Buchstaben oder Zahlen.                               | 92  |
| Bestellcode  | 2058     | String   | Read    | Zeichenfolge aus Buchstaben, Zahlen und bestimmten Satzzeichen (z.B. /).  | 92  |
| Erweiterter Bestellcode 1                          | 2212     | String   | Read    | Zeichenfolge  | 92  |
| Erweiterter Bestellcode 2                          | 2222     | String   | Read    | Zeichenfolge  | 93  |
| Erweiterter Bestellcode 3                          | 2232     | String   | Read    | Zeichenfolge  | 93  |
| ENP-Version  | 4003     | String   | Read    | Zeichenfolge  | 93  |
| Konfigurationszähler                               | 3100     | Integer  | Read    | 0..65535  | 94  |

### Untermenü "Min/Max-Werte"

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte |          |          |              |   |   |
|--|----------|----------|--------------|---|---|
| Parameter                                      | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Min/Max-Werte zurücksetzen                     | 2525     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Abbrechen</b><br>8 = Schwingamplitude<br>10 = Schwingungsdämpfung<br>12 = Schwingfrequenz<br>13 = Signalasymmetrie | 94  |

### Untermenü "Elektroniktemperatur"

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Elektroniktemperatur |          |          |         |                               |   |
|---|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Minimaler Wert  | 2421     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 95  |
| Maximaler Wert  | 2419     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 95  |

### Untermenü "Messstofftemperatur"

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Messstofftemperatur |          |          |         |                               |   |
|--|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Minimaler Wert   | 7529     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 96  |
| Maximaler Wert   | 7531     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 96  |

### Untermenü "Trägerrohrtemperatur"

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Trägerrohrtemperatur |          |          |         |                               |   |
|---|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Minimaler Wert  | 7533     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 97  |
| Maximaler Wert  | 7535     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 97  |

*Untermenü "Schwingfrequenz"*

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingfrequenz |          |          |         |                               |   |
|--|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Minimaler Wert   | 2459     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 97  |
| Maximaler Wert   | 2468     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 98  |

*Untermenü "Schwingamplitude"*

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingamplitude |          |          |         |                               |   |
|---|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Minimaler Wert  | 2472     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 98  |
| Maximaler Wert  | 2470     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 98  |

*Untermenü "Schwingungsdämpfung"*

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Schwingungsdämpfung |          |          |         |                               |   |
|--|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter  | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Minimaler Wert   | 2478     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 99  |
| Maximaler Wert   | 2423     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 99  |

*Untermenü "Signalasymmetrie"*

| Navigation: Experte → Diagnose → Min/Max-Werte → Signalasymmetrie |          |          |         |                               |   |
|---|----------|----------|---------|-------------------------------|---|
| Parameter   | Register | Datentyp | Zugriff | Anzeige / Auswahl / Eingabe   | →  |
| Minimaler Wert  | 2474     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 100   |
| Maximaler Wert  | 2476     | Float    | Read    | Gleitkommazahl mit Vorzeichen | 100   |

**Untermenü "Simulation"**

| Navigation: Experte → Diagnose → Simulation |          |          |              |  |   |
|---|----------|----------|--------------|--|---|
| Parameter                                   | Register | Datentyp | Zugriff      | Anzeige / Auswahl / Eingabe  | →  |
| Zuordnung Simulation Prozessgröße           | 6813     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Aus</b><br>1 = Massefluss<br>2 = Volumenfluss<br>3 = Normvolumenfluss<br>4 = Dichte<br>5 = Normdichte<br>7 = Temperatur<br>13 = Zielmessstoff Massefluss *<br>14 = Trägermessstoff Massefluss *<br>15 = Konzentration * | 101   |
| Wert Prozessgröße                           | 6814     | Float    | Read / Write | Abhängig von der ausgewählten Prozessgröße   | 101   |
| Simulation Gerätealarm                      | 6812     | Integer  | Read / Write | <b>0 = Aus</b><br>1 = An   | 102   |

\* Sichtbar in Abhängigkeit von Bestelloptionen oder Geräteeinstellungen

## Stichwortverzeichnis

### A

|  |    |
|--|----|
| Administration (Untermenü) . . . . .                           | 19 |
| Aktuelle Diagnose (Parameter) . . . . .                        | 84 |
| Alarmverzögerung (Parameter) . . . . .                         | 11 |
| Alle Summenzähler zurücksetzen (Parameter) . . . . .           | 77 |
| Anpassung Prozessgrößen (Untermenü) . . . . .                  | 60 |
| Ansprechzeit teilgefülltes Rohr (Parameter) . . . . .          | 50 |
| Anwender-Offset Dichte (Parameter) . . . . .                   | 42 |
| Anwender-Offset Druck (Parameter) . . . . .                    | 42 |
| Anwenderfaktor Dichte (Parameter) . . . . .                    | 42 |
| Anwenderfaktor Druck (Parameter) . . . . .                     | 43 |
| Anwenderfaktor Masse (Parameter) . . . . .                     | 39 |
| Anwenderfaktor Normvolumen (Parameter) . . . . .               | 41 |
| Anwenderfaktor Volumen (Parameter) . . . . .                   | 40 |
| Anwenderspezifische Einheiten (Untermenü) . . . . .            | 38 |
| Anwendertext Dichte (Parameter) . . . . .                      | 41 |
| Anwendertext Druck (Parameter) . . . . .                       | 42 |
| Anwendertext Masse (Parameter) . . . . .                       | 38 |
| Anwendertext Normvolumen (Parameter) . . . . .                 | 40 |
| Anwendertext Volumen (Parameter) . . . . .                     | 39 |
| Applikation (Untermenü) . . . . .                              | 77 |
| Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter) . . . . . | 46 |

### B

|  |    |
|--|----|
| Baudrate (Parameter) . . . . .                 | 72 |
| Berechnete Prozessgrößen (Untermenü) . . . . . | 55 |
| Bestellcode (Parameter) . . . . .              | 92 |
| Betriebsart Summenzähler (Parameter) . . . . . | 80 |
| Betriebszeit (Parameter) . . . . .             | 85 |
| Betriebszeit ab Neustart (Parameter) . . . . . | 85 |
| Busadresse (Parameter) . . . . .               | 72 |
| Bytereihenfolge (Parameter) . . . . .          | 73 |

### C

|                              |    |
|------------------------------|----|
| C0...5 (Parameter) . . . . . | 65 |
|------------------------------|----|

### D

|   |    |
|---|----|
| Datum/Zeitformat (Parameter) . . . . .      | 37 |
| Dauerhaftes Speichern (Parameter) . . . . . | 21 |
| Diagnose (Untermenü) . . . . .              | 83 |
| Diagnose 1 (Parameter) . . . . .            | 86 |
| Diagnose 2 (Parameter) . . . . .            | 87 |
| Diagnose 3 (Parameter) . . . . .            | 88 |
| Diagnose 4 (Parameter) . . . . .            | 88 |
| Diagnose 5 (Parameter) . . . . .            | 89 |
| Diagnoseeinstellungen (Untermenü) . . . . . | 11 |
| Diagnoseliste (Untermenü) . . . . .         | 86 |
| Diagnoseverhalten (Untermenü) . . . . .     | 12 |
| Dichte (Parameter) . . . . .                | 24 |
| Dichte-Offset (Parameter) . . . . .         | 62 |
| Dichtedämpfung (Parameter) . . . . .        | 44 |
| Dichteeinheit (Parameter) . . . . .         | 35 |
| Dichtefaktor (Parameter) . . . . .          | 62 |
| Direktzugriff                               |    |
| Aktuelle Diagnose . . . . .                 | 84 |

|  |        |
|--|--------|
| Alarmverzögerung . . . . .                       | 11     |
| Alle Summenzähler zurücksetzen . . . . .         | 77     |
| Ansprechzeit teilgefülltes Rohr . . . . .        | 50     |
| Anwender-Offset Dichte . . . . .                 | 42     |
| Anwender-Offset Druck . . . . .                  | 42     |
| Anwenderfaktor Dichte . . . . .                  | 42     |
| Anwenderfaktor Druck . . . . .                   | 43     |
| Anwenderfaktor Masse . . . . .                   | 39     |
| Anwenderfaktor Normvolumen . . . . .             | 41     |
| Anwenderfaktor Volumen . . . . .                 | 40     |
| Anwendertext Dichte . . . . .                    | 41     |
| Anwendertext Druck . . . . .                     | 42     |
| Anwendertext Masse . . . . .                     | 38     |
| Anwendertext Normvolumen . . . . .               | 40     |
| Anwendertext Volumen . . . . .                   | 39     |
| Ausschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. . . . . | 46     |
| Baudrate . . . . .                               | 72     |
| Bestellcode . . . . .                            | 92     |
| Betriebsart Summenzähler                         |        |
| Summenzähler 1...3 . . . . .                     | 80     |
| Betriebszeit . . . . .                           | 85     |
| Betriebszeit ab Neustart . . . . .               | 85     |
| Busadresse . . . . .                             | 72     |
| Bytereihenfolge . . . . .                        | 73     |
| C0...5 . . . . .                                 | 65     |
| Datum/Zeitformat . . . . .                       | 37     |
| Dauerhaftes Speichern . . . . .                  | 21     |
| Diagnose 1 . . . . .                             | 86     |
| Diagnose 2 . . . . .                             | 87     |
| Diagnose 3 . . . . .                             | 88     |
| Diagnose 4 . . . . .                             | 88     |
| Diagnose 5 . . . . .                             | 89     |
| Dichte . . . . .                                 | 24     |
| Dichte-Offset . . . . .                          | 62     |
| Dichtedämpfung . . . . .                         | 44     |
| Dichteeinheit . . . . .                          | 35     |
| Dichtefaktor . . . . .                           | 62     |
| Druckeinheit . . . . .                           | 37     |
| Druckkompensation . . . . .                      | 53     |
| Druckstoßunterdrückung . . . . .                 | 47     |
| Druckwert . . . . .                              | 25, 54 |
| Durchflusssdämpfung . . . . .                    | 43     |
| Einbaurichtung . . . . .                         | 58     |
| Eingelesene Normdichte . . . . .                 | 56     |
| Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. . . . . | 46     |
| Elektroniktemperatur . . . . .                   | 69     |
| ENP-Version . . . . .                            | 93     |
| Erregerstrom 0 . . . . .                         | 70     |
| Erweiterter Bestellcode 1 . . . . .              | 92     |
| Erweiterter Bestellcode 2 . . . . .              | 93     |
| Erweiterter Bestellcode 3 . . . . .              | 93     |
| Externe Temperatur . . . . .                     | 55     |
| Externer Druck . . . . .                         | 54     |
| Fehlerverhalten . . . . .                        | 74     |
| Summenzähler 1...3 . . . . .                     | 82     |
| Feste Normdichte . . . . .                       | 56     |

|  |                         |  |                    |
|--|-------------------------|--|--------------------|
| Filteroptionen . . . . .                         | 90                      | Software-Optionsübersicht . . . . .                | 20                 |
| Firmware-Version . . . . .                       | 91                      | Status Verriegelung . . . . .                      | 9                  |
| Fortschritt . . . . .                            | 59                      | Steuerung Summenzähler 1...3 . . . . .             | 81                 |
| Freigabecode eingeben . . . . .                  | 10                      | Summenzählerüberlauf 1...3 . . . . .               | 28                 |
| Frequenzschwankung 0 . . . . .                   | 67                      | Summenzählerwert 1...3 . . . . .                   | 27                 |
| Gasart wählen . . . . .                          | 52                      | SW-Option aktivieren . . . . .                     | 20                 |
| Gerät zurücksetzen . . . . .                     | 19                      | Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit . . . . .   | 53                 |
| Geräte-ID . . . . .                              | 76                      | Temperatur . . . . .                               | 25                 |
| Gerätename . . . . .                             | 92                      | Temperatur-Offset . . . . .                        | 64                 |
| Geräterevision . . . . .                         | 76                      | Temperaturdämpfung . . . . .                       | 44                 |
| Grenzwert Messrohrdämpfung . . . . .             | 71                      | Temperatureinheit . . . . .                        | 36                 |
| Interpretemodus . . . . .                        | 75                      | Temperaturfaktor . . . . .                         | 64                 |
| Kalibrierfaktor . . . . .                        | 65                      | Temperaturmodus . . . . .                          | 54                 |
| Konfigurationszähler . . . . .                   | 94                      | Trägermessstoff Massefluss . . . . .               | 26                 |
| Konzentration . . . . .                          | 25                      | Trägerrohrtemperatur . . . . .                     | 69                 |
| Letzte Diagnose . . . . .                        | 85                      | Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr . . . . .     | 49                 |
| Linearer Ausdehnungskoeffizient . . . . .        | 57                      | Verzögerung Antworttelegramm . . . . .             | 74                 |
| Masseinheit . . . . .                            | 30                      | Volumeneinheit . . . . .                           | 33                 |
| Summenzähler 1...3 . . . . .                     | 79                      | Summenzähler 1...3 . . . . .                       | 79                 |
| Massefluss . . . . .                             | 23                      | Volumenfluss . . . . .                             | 23                 |
| Massefluss-Offset . . . . .                      | 60                      | Volumenfluss-Offset . . . . .                      | 61                 |
| Masseflusseinheit . . . . .                      | 30                      | Volumenflusseinheit . . . . .                      | 31                 |
| Masseflussfaktor . . . . .                       | 61                      | Volumenflussfaktor . . . . .                       | 61                 |
| Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung . . . . . | 51                      | Vorwahlmenge 1...3 . . . . .                       | 82                 |
| Maximaler Wert . . . . .                         | 95, 96, 97, 98, 99, 100 | Wert Prozessgröße . . . . .                        | 101                |
| Messstellenbezeichnung . . . . .                 | 21, 91                  | Zeitstempel . . . . .                              | 84, 85, 87, 88, 89 |
| Messstoff wählen . . . . .                       | 51                      | Zielmessstoff Massefluss . . . . .                 | 26                 |
| Messwertunterdrückung . . . . .                  | 44                      | Zugriffsrechte Bediensoftware . . . . .            | 10                 |
| Min/Max-Werte zurücksetzen . . . . .             | 94                      | Zuordnung Diagnoseverhalten . . . . .              | 74                 |
| Minimaler Wert . . . . .                         | 95, 96, 97, 98, 99, 100 | Zuordnung Prozessgröße . . . . .                   | 45, 49             |
| Modus Datenübertragung . . . . .                 | 72                      | Summenzähler 1...3 . . . . .                       | 78                 |
| Nennweite . . . . .                              | 65                      | Zuordnung Simulation Prozessgröße . . . . .        | 101                |
| Normdichte . . . . .                             | 24                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046 . . . . .  | 14                 |
| Normdichte-Offset . . . . .                      | 63                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140 . . . . .  | 13                 |
| Normdichteinheit . . . . .                       | 36                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144 . . . . .  | 14                 |
| Normdichtefaktor . . . . .                       | 63                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192 . . . . .  | 17                 |
| Normvolumeneinheit . . . . .                     | 34                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274 . . . . .  | 17                 |
| Summenzähler 1...3 . . . . .                     | 80                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392 . . . . .  | 18                 |
| Normvolumenfluss . . . . .                       | 24                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592 . . . . .  | 18                 |
| Normvolumenfluss-Berechnung . . . . .            | 56                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 . . . . .  | 14                 |
| Normvolumenfluss-Einheit . . . . .               | 33                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 . . . . .  | 15                 |
| Normvolumenfluss-Faktor . . . . .                | 63                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 . . . . .  | 15                 |
| Normvolumenfluss-Offset . . . . .                | 62                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 . . . . .  | 15                 |
| Nullpunkt . . . . .                              | 65                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912 . . . . .  | 16                 |
| Nullpunkt abgleichen . . . . .                   | 59                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913 . . . . .  | 16                 |
| Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr . . . . .    | 50                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944 . . . . .  | 16                 |
| Parität . . . . .                                | 73                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 948 . . . . .  | 17                 |
| Quadratischer Ausdehnungskoeffizient . . . . .   | 58                      | Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992 . . . . .  | 18                 |
| RawMassFlow . . . . .                            | 70                      | Dokument   |                    |
| Referenz-Schallgeschwindigkeit . . . . .         | 52                      | Aufbau . . . . .                                   | 4                  |
| Referenztemperatur . . . . .                     | 57                      | Erläuterung Aufbau Parameterbeschreibung . . . . . | 6                  |
| Scan-List-Register 0...15 . . . . .              | 76                      | Funktion . . . . .                                 | 4                  |
| Schwankung Rohrdämpfung 0 . . . . .              | 68                      | Umgang . . . . .                                   | 4                  |
| Schwingamplitude 0 . . . . .                     | 67                      | Verwendete Symbole . . . . .                       | 6                  |
| Schwingfrequenz 0 . . . . .                      | 66                      | Zielgruppe . . . . .                               | 4                  |
| Schwingungsdämpfung 0 . . . . .                  | 67                      | Dokumentfunktion . . . . .                         | 4                  |
| Seriennummer . . . . .                           | 91                      | Druckeinheit (Parameter) . . . . .                 | 37                 |
| Signalasymmetrie . . . . .                       | 68                      | Druckkompensation (Parameter) . . . . .            | 53                 |
| Simulation Gerätealarm . . . . .                 | 102                     | Druckstoßunterdrückung (Parameter) . . . . .       | 47                 |

- Druckwert (Parameter) . . . . . 25, 54  
Durchflussdämpfung (Parameter) . . . . . 43
- E**  
Einbaurichtung (Parameter) . . . . . 58  
Eingelesene Normdichte (Parameter) . . . . . 56  
Einschaltpunkt Schleichmengenunterdrück. (Parameter) . . . . . 46  
Elektroniktemperatur (Parameter) . . . . . 69  
Elektroniktemperatur (Untermenü) . . . . . 95  
ENP-Version (Parameter) . . . . . 93  
Ereignis-Logbuch (Untermenü) . . . . . 90  
Erregerstrom 0 (Parameter) . . . . . 70  
Erweiterter Bestellcode 1 (Parameter) . . . . . 92  
Erweiterter Bestellcode 2 (Parameter) . . . . . 93  
Erweiterter Bestellcode 3 (Parameter) . . . . . 93  
Externe Kompensation (Untermenü) . . . . . 53  
Externe Temperatur (Parameter) . . . . . 55  
Externer Druck (Parameter) . . . . . 54
- F**  
Fehlerverhalten (Parameter) . . . . . 74, 82  
Feste Normdichte (Parameter) . . . . . 56  
Filteroptionen (Parameter) . . . . . 90  
Firmware-Version (Parameter) . . . . . 91  
Fortschritt (Parameter) . . . . . 59  
Freigabecode eingeben (Parameter) . . . . . 10  
Frequenzschwankung 0 (Parameter) . . . . . 67  
Funktion  
    siehe Parameter
- G**  
Gasart wählen (Parameter) . . . . . 52  
Gerät zurücksetzen (Parameter) . . . . . 19  
Geräte-ID (Parameter) . . . . . 76  
Geräteinformation (Untermenü) . . . . . 90  
Gerätename (Parameter) . . . . . 92  
Geräterevision (Parameter) . . . . . 76  
Grenzwert Messrohrdämpfung (Parameter) . . . . . 71
- H**  
Heartbeat (Untermenü) . . . . . 100
- I**  
Interpretermodus (Parameter) . . . . . 75
- K**  
Kalibrierfaktor (Parameter) . . . . . 65  
Kalibrierung (Untermenü) . . . . . 64  
Kommunikation (Untermenü) . . . . . 71  
Konfigurationszähler (Parameter) . . . . . 94  
Konzentration (Parameter) . . . . . 25  
Konzentration (Untermenü) . . . . . 83
- L**  
Letzte Diagnose (Parameter) . . . . . 85  
Linearer Ausdehnungskoeffizient (Parameter) . . . . . 57
- M**  
Masseinheit (Parameter) . . . . . 30, 79  
Massefluss (Parameter) . . . . . 23  
Massefluss-Offset (Parameter) . . . . . 60  
Masseflusseinheit (Parameter) . . . . . 30  
Masseflussfaktor (Parameter) . . . . . 61  
Maximale Dämpfung Messstoffüberwachung (Parameter) . . . . . 51  
Maximaler Wert (Parameter) . . . . . 95, 96, 97, 98, 99, 100  
Messmodus (Untermenü) . . . . . 51  
Messstellenbezeichnung (Parameter) . . . . . 21, 91  
Messstoff wählen (Parameter) . . . . . 51  
Messstofftemperatur (Untermenü) . . . . . 96  
Messwerte (Untermenü) . . . . . 22  
Messwertunterdrückung (Parameter) . . . . . 44  
Min/Max-Werte (Untermenü) . . . . . 94  
Min/Max-Werte zurücksetzen (Parameter) . . . . . 94  
Minimaler Wert (Parameter) . . . . . 95, 96, 97, 98, 99, 100  
Modbus-Data-Map (Untermenü) . . . . . 76  
Modbus-Information (Untermenü) . . . . . 76  
Modbus-Konfiguration (Untermenü) . . . . . 71  
Modus Datenübertragung (Parameter) . . . . . 72
- N**  
Nennweite (Parameter) . . . . . 65  
Normdichte (Parameter) . . . . . 24  
Normdichte-Offset (Parameter) . . . . . 63  
Normdichteeinheit (Parameter) . . . . . 36  
Normdichtefaktor (Parameter) . . . . . 63  
Normvolumeneinheit (Parameter) . . . . . 34, 80  
Normvolumenfluss (Parameter) . . . . . 24  
Normvolumenfluss-Berechnung (Parameter) . . . . . 56  
Normvolumenfluss-Berechnung (Untermenü) . . . . . 55  
Normvolumenfluss-Einheit (Parameter) . . . . . 33  
Normvolumenfluss-Faktor (Parameter) . . . . . 63  
Normvolumenfluss-Offset (Parameter) . . . . . 62  
Nullpunkt (Parameter) . . . . . 65  
Nullpunkt abgleichen (Parameter) . . . . . 59  
Nullpunktgleich (Untermenü) . . . . . 59
- O**  
Oberer Grenzwert teilgefülltes Rohr (Parameter) . . . . . 50
- P**  
Parameter  
    Aufbau der Beschreibung . . . . . 6  
Parität (Parameter) . . . . . 73  
Prozessgrößen (Untermenü) . . . . . 23  
Prozessparameter (Untermenü) . . . . . 43
- Q**  
Quadratischer Ausdehnungskoeffizient (Parameter) . . . . . 58
- R**  
RawMassFlow (Parameter) . . . . . 70  
Referenz-Schallgeschwindigkeit (Parameter) . . . . . 52  
Referenztemperatur (Parameter) . . . . . 57
- S**  
Scan-List-Register 0...15 (Parameter) . . . . . 76  
Schleichmengenunterdrückung (Untermenü) . . . . . 45  
Schwankung Rohrdämpfung 0 (Parameter) . . . . . 68

|  |     |
|--|-----|
| Schwingamplitude (Untermenü) . . . . .             | 98  |
| Schwingamplitude 0 (Parameter) . . . . .           | 67  |
| Schwingfrequenz (Untermenü) . . . . .              | 97  |
| Schwingfrequenz 0 (Parameter) . . . . .            | 66  |
| Schwingungsdämpfung (Untermenü) . . . . .          | 99  |
| Schwingungsdämpfung 0 (Parameter) . . . . .        | 67  |
| Sensor (Untermenü) . . . . .                       | 22  |
| Sensorabgleich (Untermenü) . . . . .               | 58  |
| Seriennummer (Parameter) . . . . .                 | 91  |
| Signalasymmetrie (Parameter) . . . . .             | 68  |
| Signalasymmetrie (Untermenü) . . . . .             | 99  |
| Simulation (Untermenü) . . . . .                   | 100 |
| Simulation Gerätealarm (Parameter) . . . . .       | 102 |
| Software-Optionsübersicht (Parameter) . . . . .    | 20  |
| Status Verriegelung (Parameter) . . . . .          | 9   |
| Steuerung Summenzähler 1...3 (Parameter) . . . . . | 81  |
| Summenzähler (Untermenü) . . . . .                 | 27  |
| Summenzähler 1...3 (Untermenü) . . . . .           | 78  |
| Summenzählerüberlauf 1...3 (Parameter) . . . . .   | 28  |
| Summenzählerwert 1...3 (Parameter) . . . . .       | 27  |
| SW-Option aktivieren (Parameter) . . . . .         | 20  |
| System (Untermenü) . . . . .                       | 11  |
| Systemeinheiten (Untermenü) . . . . .              | 29  |

**T**

|  |    |
|--|----|
| Temp.koeffizient Schallgeschwindigkeit (Parameter) . . . . . | 53 |
| Temperatur (Parameter) . . . . .                             | 25 |
| Temperatur-Offset (Parameter) . . . . .                      | 64 |
| Temperaturdämpfung (Parameter) . . . . .                     | 44 |
| Temperatureinheit (Parameter) . . . . .                      | 36 |
| Temperaturfaktor (Parameter) . . . . .                       | 64 |
| Temperaturmodus (Parameter) . . . . .                        | 54 |
| Testpunkte (Untermenü) . . . . .                             | 66 |
| Trägermessstoff Massefluss (Parameter) . . . . .             | 26 |
| Trägerrohrtemperatur (Parameter) . . . . .                   | 69 |
| Trägerrohrtemperatur (Untermenü) . . . . .                   | 96 |

**U**

|  |     |
|--|-----|
| Überwachung (Untermenü) . . . . .                          | 70  |
| Überwachung teilgefülltes Rohr (Untermenü) . . . . .       | 48  |
| Unterer Grenzwert teilgefülltes Rohr (Parameter) . . . . . | 49  |
| Untermenü  |     |
| Administration . . . . .                                   | 19  |
| Anpassung Prozessgrößen . . . . .                          | 60  |
| Anwenderspezifische Einheiten . . . . .                    | 38  |
| Applikation . . . . .                                      | 77  |
| Berechnete Prozessgrößen . . . . .                         | 55  |
| Diagnose . . . . .   | 83  |
| Diagnoseeinstellungen . . . . .                            | 11  |
| Diagnoseliste . . . . .                                    | 86  |
| Diagnoseverhalten . . . . .                                | 12  |
| Elektroniktemperatur . . . . .                             | 95  |
| Ereignis-Logbuch . . . . .                                 | 90  |
| Externe Kompensation . . . . .                             | 53  |
| Geräteinformation . . . . .                                | 90  |
| Heartbeat . . . . .  | 100 |
| Kalibrierung . . . . .                                     | 64  |
| Kommunikation . . . . .                                    | 71  |
| Konzentration . . . . .                                    | 83  |

|  |     |
|--|-----|
| Messmodus . . . . .                      | 51  |
| Messstofftemperatur . . . . .            | 96  |
| Messwerte . . . . .                      | 22  |
| Min/Max-Werte . . . . .                  | 94  |
| Modbus-Data-Map . . . . .                | 76  |
| Modbus-Information . . . . .             | 76  |
| Modbus-Konfiguration . . . . .           | 71  |
| Normvolumenfluss-Berechnung . . . . .    | 55  |
| Nullpunktgleich . . . . .                | 59  |
| Prozessgrößen . . . . .                  | 23  |
| Prozessparameter . . . . .               | 43  |
| Schleichmengenunterdrückung . . . . .    | 45  |
| Schwingamplitude . . . . .               | 98  |
| Schwingfrequenz . . . . .                | 97  |
| Schwingungsdämpfung . . . . .            | 99  |
| Sensor . . . . .                         | 22  |
| Sensorabgleich . . . . .                 | 58  |
| Signalasymmetrie . . . . .               | 99  |
| Simulation . . . . .                     | 100 |
| Summenzähler . . . . .                   | 27  |
| Summenzähler 1...3 . . . . .             | 78  |
| System . . . . .                         | 11  |
| Systemeinheiten . . . . .                | 29  |
| Testpunkte . . . . .                     | 66  |
| Trägerrohrtemperatur . . . . .           | 96  |
| Überwachung . . . . .                    | 70  |
| Überwachung teilgefülltes Rohr . . . . . | 48  |

**V**

|  |        |
|--|--------|
| Verzögerung Antworttelegramm (Parameter) . . . . . | 74     |
| Volumeneinheit (Parameter) . . . . .               | 33, 79 |
| Volumenfluss (Parameter) . . . . .                 | 23     |
| Volumenfluss-Offset (Parameter) . . . . .          | 61     |
| Volumenflusseinheit (Parameter) . . . . .          | 31     |
| Volumenflussfaktor (Parameter) . . . . .           | 61     |
| Vorwahlmenge 1...3 (Parameter) . . . . .           | 82     |

**W**

|   |     |
|---|-----|
| Werkseinstellungen . . . . .            | 103 |
| SI-Einheiten . . . . .                  | 103 |
| US-Einheiten . . . . .                  | 104 |
| Wert Prozessgröße (Parameter) . . . . . | 101 |

**Z**

|   |                    |
|---|--------------------|
| Zeitstempel (Parameter) . . . . .                             | 84, 85, 87, 88, 89 |
| Zielgruppe . . . . .  | 4                  |
| Zielmessstoff Massefluss (Parameter) . . . . .                | 26                 |
| Zugriffsrechte Bedienssoftware (Parameter) . . . . .          | 10                 |
| Zuordnung Diagnoseverhalten (Parameter) . . . . .             | 74                 |
| Zuordnung Prozessgröße (Parameter) . . . . .                  | 45, 49, 78         |
| Zuordnung Simulation Prozessgröße (Parameter) . . . . .       | 101                |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 046 (Parameter) . . . . . | 14                 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 140 (Parameter) . . . . . | 13                 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 144 (Parameter) . . . . . | 14                 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 192 (Parameter) . . . . . | 17                 |

---

|   |    |
|---|----|
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 274 (Parameter) . . . . . | 17 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 392 (Parameter) . . . . . | 18 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 592 (Parameter) . . . . . | 18 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 832 (Parameter) . . . . . | 14 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 833 (Parameter) . . . . . | 15 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 834 (Parameter) . . . . . | 15 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 835 (Parameter) . . . . . | 15 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 912 (Parameter) . . . . . | 16 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 913 (Parameter) . . . . . | 16 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 944 (Parameter) . . . . . | 16 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 948 (Parameter) . . . . . | 17 |
| Zuordnung Verhalten von Diagnosenr. 992 (Parameter) . . . . . | 18 |

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---