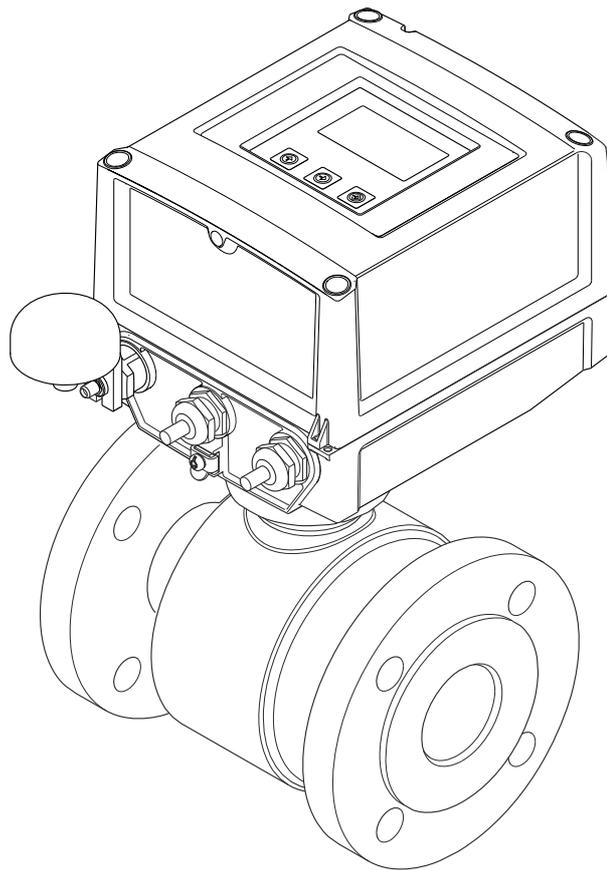


# Betriebsanleitung

## Proline Promag W 800

Magnetisch-induktives Durchfluss-Messgerät



- Dokument so aufbewahren, dass das Dokument bei Arbeiten am und mit dem Gerät jederzeit verfügbar ist.
- Um eine Gefährdung für Personen oder die Anlage zu vermeiden: Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" sowie alle anderen, arbeitsspezifischen Sicherheitshinweise im Dokument sorgfältig lesen.
- Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Erweiterungen dieser Anleitung gibt Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale Auskunft.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>5</b>	9.5	Drahtlose Kommunikation aufbauen .....	70
1.1	Dokumentfunktion .....	5	9.6	Datenlogger Datei mit Prozessdaten .....	85
1.2	Verwendete Symbole .....	5	9.7	Bediensprache einstellen .....	87
1.3	Ergänzende Dokumentation .....	7	9.8	Konfiguration verwalten .....	87
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> ....	<b>8</b>	9.9	Simulation .....	87
2.1	Anforderungen an das Personal .....	8	9.10	Einstellungen schützen vor unerlaubtem Zugriff	89
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8	<b>10</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>90</b>
2.3	Arbeitssicherheit .....	9	10.1	Bediensprache anpassen .....	90
2.4	Betriebsicherheit .....	9	10.2	Anzeige wechseln .....	90
2.5	Produktsicherheit .....	10	10.3	Messwerte ablesen .....	90
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>11</b>	10.4	Summenzähler-Reset durchführen .....	90
3.1	Produktaufbau .....	11	10.5	Energieverbrauch der Batterien .....	91
<b>4</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifizierung</b> .....	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>Eichpflichtiger Verkehr (optional)</b> ...	<b>93</b>
4.1	Warenannahme .....	12	11.1	Begriffsdefinitionen .....	93
4.2	Produktidentifikation .....	13	11.2	Dauerdurchflusskennwerte .....	94
<b>5</b>	<b>Lagerung, Transport, Verpackungsentsorgung</b> .....	<b>16</b>	11.3	Auslieferungszustand der Geräte .....	94
5.1	Lagerbedingungen .....	16	11.4	Eichbetrieb (Europäische Messgeräte-richtlinie 2004/22/EG, Annex MI-001) .....	94
5.2	Produkt transportieren .....	16	11.5	Eichbetrieb (Nationale Zulassung, OIML R49) ..	95
5.3	Verpackungsentsorgung .....	17	11.6	Nacheichpflicht .....	96
<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>Diagnose und Störungsbehebung</b> ....	<b>97</b>
6.1	Montagebedingungen .....	18	12.1	Diagnoseereignis auf Vor-Ort-Anzeige .....	97
6.2	Montage Messgerät .....	25	12.2	Diagnoseereignis im Bedientool .....	100
6.3	Montagekontrolle .....	30	12.3	Diagnoseereignis Kommunikation .....	101
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>31</b>	12.4	Übersicht zu Diagnoseereignissen .....	101
7.1	Messgerät vorbereiten .....	31	<b>13</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>103</b>
7.2	Messgerät anschließen .....	34	13.1	Allgemeine Hinweise .....	103
7.3	Batterien einsetzen und anschließen .....	40	13.2	Ersatzteile .....	103
7.4	Potenzialausgleich .....	43	13.3	Endress+Hauser Dienstleistungen .....	104
7.5	Schutzart vom Messgerät sicherstellen .....	46	<b>14</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>105</b>
7.6	Anschlusskontrolle .....	46	14.1	Wartungsarbeiten .....	105
<b>8</b>	<b>Bedienmöglichkeiten</b> .....	<b>47</b>	14.2	Mess- und Prüfmittel .....	105
8.1	Übersicht zu Bedienmöglichkeiten .....	47	14.3	Endress+Hauser Dienstleistungen .....	105
8.2	Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs	47	<b>15</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>106</b>
8.3	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige ..	48	<b>16</b>	<b>Rücksendung</b> .....	<b>107</b>
8.4	Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool .....	51	<b>17</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>67</b>	17.1	Messgerät demontieren .....	108
9.1	Inbetriebnahme mit GSM/GPRS-Modem .....	67	17.2	Messgerät entsorgen .....	108
9.2	Inbetriebnahme ohne GSM/GPRS-Modem .....	67	17.3	Batterien entsorgen .....	108
9.3	SIM-Karte einsetzen .....	68	<b>18</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>109</b>
9.4	Messgerät einschalten .....	69	18.1	Technische Daten auf einen Blick .....	109

<b>19</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>124</b>
19.1	Beschreibung Geräteparameter .....	124
19.2	Zugriff auf Parameter .....	128
19.3	Quick-Start-Menü .....	130
19.4	Parameterbeschreibungen .....	130
19.5	Informationen zur Parametrierung .....	167
19.6	Bedienkommandos Bedientool Config5800 ...	174
19.7	Abkürzungen .....	180
19.8	Werkseinstellung .....	181
	<b>Index</b> .....	<b>183</b>

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

Zusätzlich liefert das Dokument detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter. Es beinhaltet alle Parameter für den Betrieb und die Inbetriebnahme. Die Parameterbeschreibungen richten sich an Personen, die im normalen Messbetrieb für das Gerät zuständig sind oder für die Wartung und Fehlerbeseitigung Einstellungen am Gerät vornehmen müssen.

## 1.2 Verwendete Symbole

### 1.2.1 Warnhinweissymbole

Symbol	Gerätebesonderheit und Inhalt des Dokuments
 Achtung!	"Achtung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen können. Beachten Sie die Anleitung genau.
 Warnung!	"Warnung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu Verletzungen von Personen oder zu einem Sicherheitsrisiko führen können. Beachten Sie die Arbeitsanweisungen genau und gehen Sie mit Sorgfalt vor.
 Hinweis!	"Hinweis" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben, oder eine unvorhergesehene Gerätereaktion auslösen können.

### 1.2.2 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung
 A0011197	<b>Gleichstrom</b> Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
 A0011198	<b>Wechselstrom</b> Eine Klemme, an der (sinusförmige) Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
 A0011200	<b>Erdanschluss</b> Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
 A0011199	<b>Schutzleiteranschluss</b> Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
 A0011201	<b>Äquipotenzialanschluss</b> Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potenzialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

### 1.2.3 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung
 A0013442	Torxschraubendreher
 A0011220	Schlitzschraubendreher
 A0011219	Kreuzschlitzschraubendreher
 A0011221	Innensechskantschlüssel
 A0011222	Gabelschlüssel

### 1.2.4 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
 A0011182	<b>Erlaubt</b> Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
 A0011183	<b>Zu bevorzugen</b> Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
 A0011200	<b>Verboten</b> Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
 A0011193	<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
 A0011194	<b>Verweis auf Dokumentation</b> Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Gerät.
 A0011195	<b>Verweis auf Seite</b> Verweist auf die entsprechende Seitenzahl.
1., 2., 3. ...	<b>Handlungsschritte</b>
	<b>Ergebnis einer Handlungssequenz</b>
 A0013562	<b>Hilfe im Problemfall</b>

### 1.2.5 Symbole für Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3 ...	Positionsnummern
A, B, C ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C...	Positionsnummern
 <small>A0013441</small>	Durchflussrichtung
 <small>A0011187</small>	<b>Explosionsgefährdeter Bereich</b> Kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich.
 <small>A0011187</small>	<b>Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich)</b> Kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich.

## 1.3 Ergänzende Dokumentation

### 1.3.1 Standarddokumentation

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information	<b>Planungshilfe für Ihr Gerät</b> Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung	<b>Schnell zum 1. Messwert</b> Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.

-  Die aufgelisteten Dokumenttypen sind verfügbar:
- Auf der mitgelieferten CD zum Gerät
  - Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download

### 1.3.2 Geräteabhängige Zusatzdokumentation

Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten.  
Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Gerät.

Dokumenttyp	Gerätebesonderheit und Inhalt des Dokuments
Einbauanleitung	<b>Bestelltes Zubehörteil</b> Die Anleitung liefert alle Informationen für die Installation des bestellten Zubehörs oder Ersatzteils.

-  Die aufgelisteten Dokumenttypen sind verfügbar:  
Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entsprechen.
- Ist vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- Ist mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- Vor Arbeitsbeginn: Liest und versteht Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung).
- Befolgt Anweisungen und Rahmenbedingungen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Ist entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert.
- Befolgt Anweisungen in dieser Anleitung.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### Anwendungsbereich und Messstoffe

Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät darf nur für die Durchflussmessung von leitfähiger Flüssigkeiten in geschlossenen Rohrleitungen verwendet werden.

Zur Messung ist eine Mindestleitfähigkeit von 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  erforderlich.

Das Messgerät ist für die Messung folgender Messstoffe geeignet:

- Trinkwasser
- Meteorwasser
- Quellwasser

Unter Einhaltung der in den "Technischen Daten" angegebenen Grenzwerte und der in Anleitung und Zusatzdokumentation aufgelisteten Rahmenbedingungen darf das Messgerät nur für folgende Messungen eingesetzt werden:

- Gemessene Messgrößen: Volumenfluss
- Berechnete Messgrößen: Massefluss

Um den einwandfreien Zustand des Messgeräts für die Betriebszeit zu gewährleisten:

- Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Grenzwerte in "Technische Daten" einhalten.



Hinweis!

Optional ist Promag W 800 nach OIML R49 geprüft und besitzt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung nach Messgeräte-Richtlinie 2004/22/EG (MID) für den gesetzlich messtechnisch kontrollierten Einsatz ("eichpflichtiger Verkehr") für Kaltwasser (Annex MI-001).

Die zugelassene Messstofftemperatur beträgt in diesen Anwendungen 0...+50 °C (+32...122 °F).

Der Einsatz erfolgt mit gesetzlich messtechnisch kontrollierter Totalisatoranzeige auf der Vor-Ort-Anzeige.

### Fehlgebrauch

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen. Eine unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen.

Klärung bei Grenzfällen:

- Bei speziellen Messstoffen und Medien für die Reinigung: Endress+Hauser ist bei der Abklärung der Korrosionsbeständigkeit messstoffberührender Materialien behilflich, übernimmt aber keine Garantie oder Haftung.

### Restrisiken



Warnung!

Die Erwärmung der äußeren Gehäuseoberflächen beträgt aufgrund des Leistungsumsatzes in den elektronischen Komponenten max. 20 K. Beim Durchleiten heißer Messstoffe durch das Messrohr erhöht sich die Oberflächentemperatur des Gehäuses. Speziell beim Messaufnehmer muss mit Temperaturen gerechnet werden, die nahe der Messstofftemperatur liegen können.

Mögliche Verbrennungsgefahr durch Messstofftemperaturen!

- Bei erhöhter Messstofftemperatur: Berührungsschutz sicherstellen, um Verbrennungen zu vermeiden.

## 2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

Bei Schweißarbeiten an der Rohrleitung:

- Schweißgerät nicht über das Messgerät erden.

Beim Umgang mit Batterien:

- Das Gerät wird mit Lithium-Thionylchlorid-Hochleistungs-Batterien betrieben. Daraus ergeben sich Konsequenzen für den Arbeitsschutz und die Lagerung.



Warnung!

Lithium-Thionylchlorid-Hochleistungs-Batterien gehören zum Gefahrgut der Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände. Beachten Sie die Gefahrgutvorschriften, die im Sicherheitsdatenblatt beschrieben sind.

Das Sicherheitsdatenblatt können Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale anfordern.

## 2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

- Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

### Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen:

- Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit Endress+Hauser halten.

### Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- Nur wenn die Reparatur ausdrücklich erlaubt ist, diese am Gerät durchführen.
- Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten.
- Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Endress+Hauser verwenden.

**Zulassungsrelevanter Bereich**

Um eine Gefährdung für Personen oder für die Anlage beim Geräteinsatz im zulassungsrelevanten Bereich auszuschließen:

- Anhand des Typenschildes überprüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann.

**2.5 Produktsicherheit**

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen.

Zudem ist es konform zu den EG-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EG-Konformitätserklärung aufgelistet

sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Produktaufbau

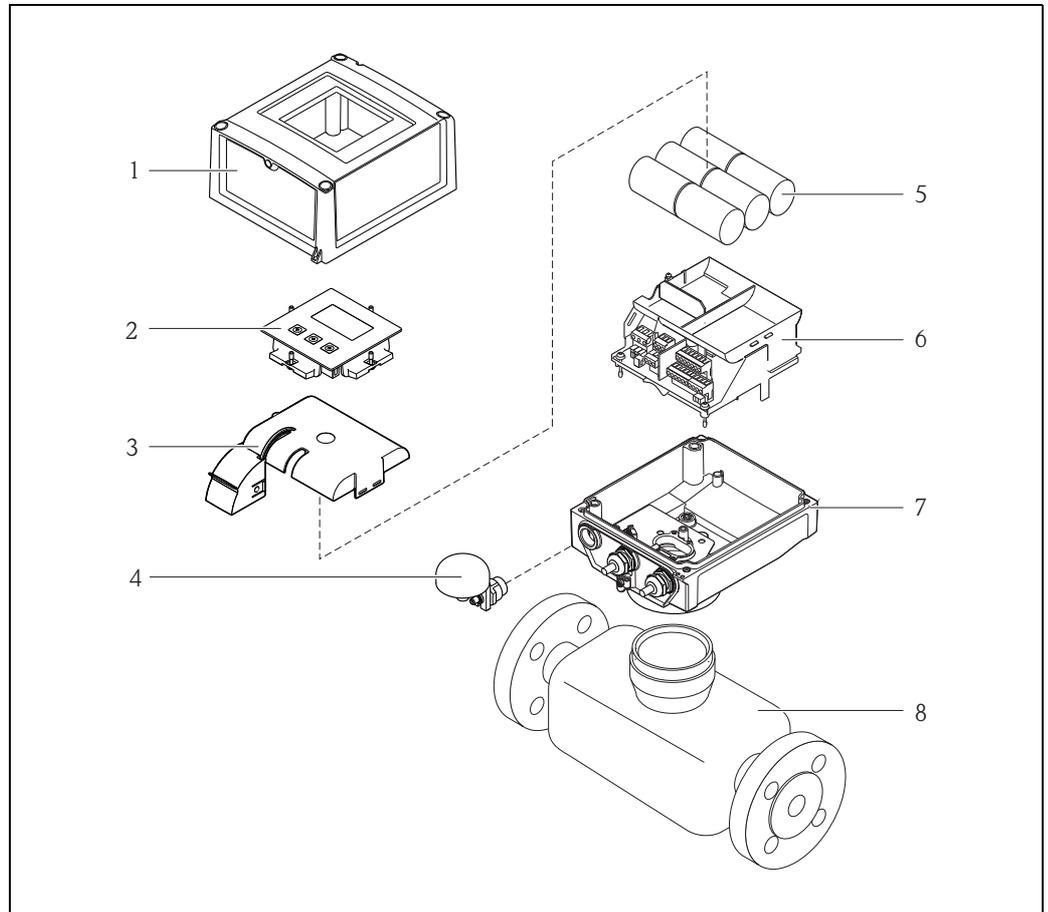


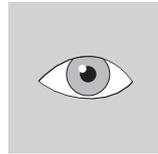
Abb. 1: Wichtige Komponenten des Messgeräts

- 1 Gehäusedeckel des Messumformers
- 2 Anzeige- und Bedienmodul
- 3 Batterieabdeckung
- 4 GSM Antenne
- 5 Batterien
- 6 Halterung Elektronikplatine inkl. Batteriehalterung
- 7 Messumformergehäuse
- 8 Messaufnehmer

A0016254

## 4 Warenannahme und Produktidentifizierung

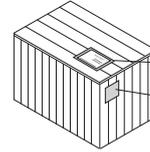
### 4.1 Warenannahme



A0013696



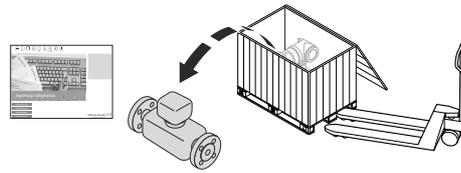
1  
+  
2



1  
+  
2

A0013843

Bestellcode auf Lieferschein (1) mit Bestellcode auf Produktaufkleber (2) identisch?



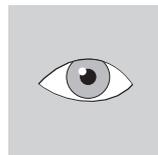
A0013695



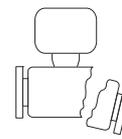
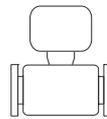
Hinweis!

Die Lithium-Thionylchlorid-Hochleistungs-Batterien werden in einem separaten Paket mitgeliefert.

Hinweise zur Arbeitssicherheit beim Umgang mit den Batterien beachten → 9.



A0013696



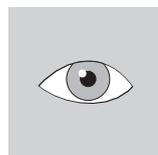
A0013698

Ware unbeschädigt?

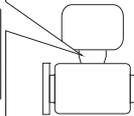
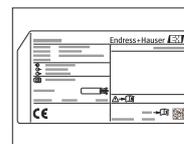


Achtung!

Bei beschädigten Batterien: Beachten Sie die Gefahrgutvorschriften, die im Sicherheitsdatenblatt beschrieben sind. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale anfordern.

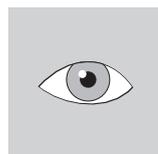


A0013696



A0013699

Entsprechen Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?



A0013696



A0013697

CD-ROM mit Technischer Dokumentation und Dokumenten vorhanden?



Wenn eine der Bedingungen nicht zutrifft:

Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.

## 4.2 Produktidentifikation

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgeräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Bestellcode (Order code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf dem Lieferschein
- Seriennummer von Typenschildern in *W@M Device Viewer* eingeben (www.endress.com/deviceviewer): Alle Angaben zum Messgerät werden angezeigt.

Eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation bieten:

- Die Kapitel "Weitere Standarddokumentation zum Gerät" (→  7) und "Geräteabhängige Zusatzdokumentation" (→  7)
- Der *W@M Device Viewer*: Seriennummer vom Typenschild eingeben (www.endress.com/deviceviewer)

### 4.2.1 Typenschilder

#### Messaufnehmer

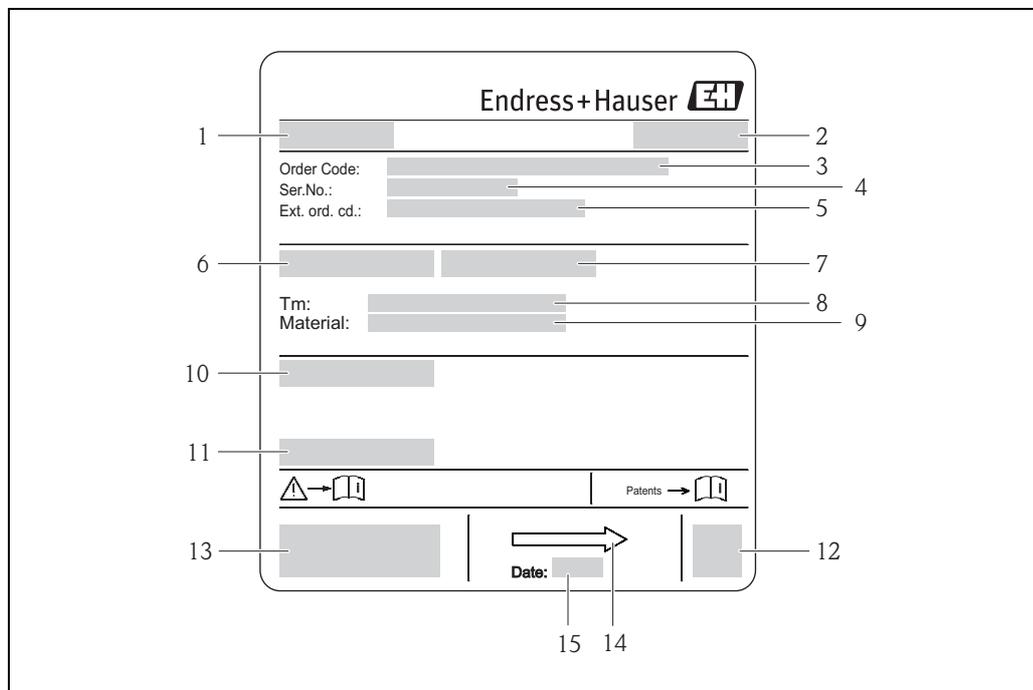


Abb. 2: Beispiel für Messaufnehmer-Typenschild

- 1 Name Messaufnehmer
- 2 Herstellungsort
- 3 Bestellcode (Order Code)
- 4 Seriennummer (Ser.No.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. co.)
- 6 Nennweite des Messaufnehmers
- 7 Testdruck des Messaufnehmers
- 8 Messstoff-Temperaturbereich
- 9 Werkstoff Messrohrauskleidung und Elektroden
- 10 Schutzart: z.B. IP, NEMA
- 11 Zulässige Umgebungstemperatur ( $T_{\text{U}}$ )
- 12 2-D-Matrixcode
- 13 CE-Zeichen, C-Tick
- 14 Durchflussrichtung
- 15 Herstellungsdatum: Jahr-Monat

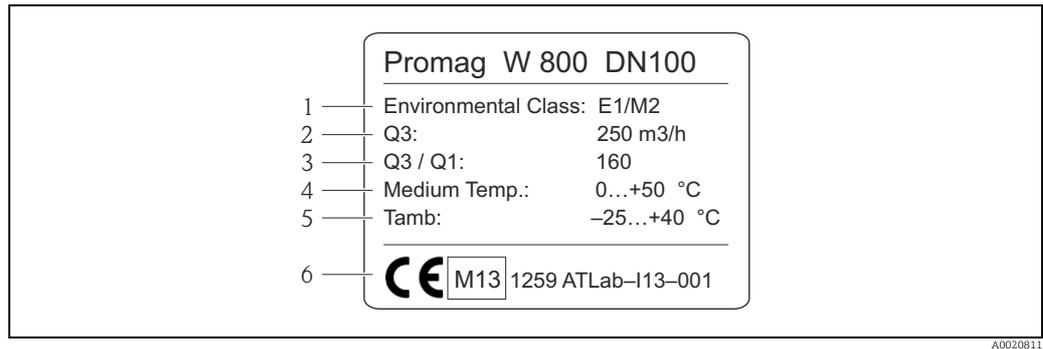


Abb. 3: Zusatz-Typenschild für gesetzlich messtechnisch kontrollierte Messgeräte (Optional) (Beispiel)

- 1 Elektromagnetische/ Mechanische Umgebungsklasse
- 2 Dauerdurchfluss Q3
- 3 Dauerdurchflussverhältnis Q3/Q1
- 4 Zulässiger Messstofftemperaturbereich
- 5 Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
- 6 Konformitätskennzeichnung mit CE-M-Zeichen, Jahreszahl, Benannter Stelle und Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung

## Messumformer

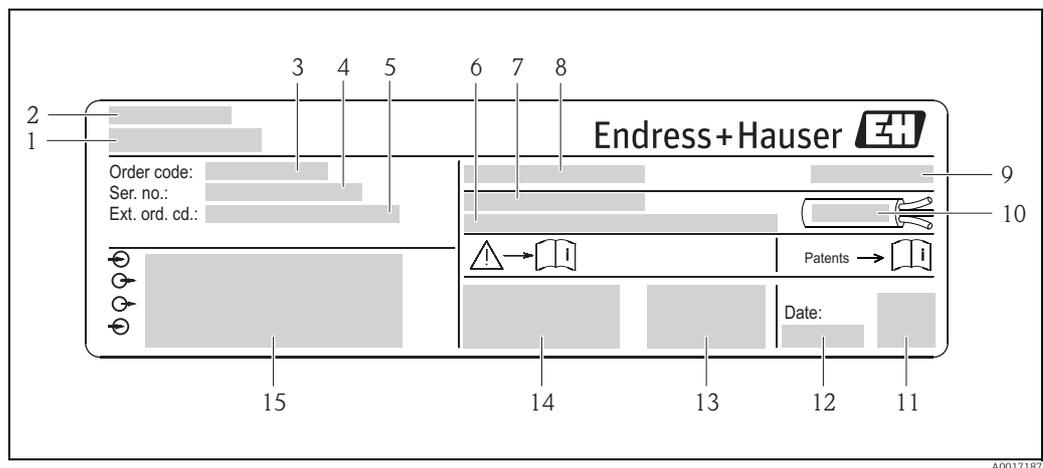


Abb. 4: Beispiel für Messumformer-Typenschild

- 1 Name Messumformer
- 2 Herstellungsort
- 3 Bestellcode (Order Code)
- 4 Seriennummer (Ser.No.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. co.)
- 6 Firmware-Version (FW) und Geräteversion (Dev.Rev.) ab Werk
- 7 Zulässige Umgebungstemperatur ( $T_{amb}$ )
- 8 FCC-ID (Federal Communications Commission)
- 9 Schutzart: z.B. IP, NEMA
- 10 Zulässiger Temperaturbereich für Kabel
- 11 2-D-Matrixcode
- 12 Herstellungsdatum: Jahr-Monat
- 13 FCC-Zeichen
- 14 CE-Zeichen, C-Tick
- 15 Elektrische Anschlussdaten: z.B. verfügbare Ein- und Ausgänge, Versorgungsspannung



### Bestellcode

Die Nachbestellung des Messgeräts erfolgt über den Bestellcode (Order code).

### Erweiterter Bestellcode

- Gerätetyp (Produktwurzel) und Grundspezifikationen (Muss-Merkmale) werden immer aufgeführt.
- Von den optionalen Spezifikationen (Kann-Merkmale) werden nur die sicherheits- und zulassungsrelevanten Spezifikationen aufgeführt (z.B. LA). Wurden noch andere optionale Spezifikationen bestellt, werden diese gemeinsam durch das Platzhaltersymbol # dargestellt (z.B. #LA#).

- Enthalten die bestellten optionalen Spezifikationen keine sicherheits- und zulassungsrelevanten Spezifikationen, werden sie durch das Platzhaltersymbol + dargestellt (z.B. 5W8B50-AACCCAAD2S1+).

#### 4.2.2 Auf dem Messgerät verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
 Warnung!	"Warnung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu Verletzungen von Personen oder zu einem Sicherheitsrisiko führen können. Beachten Sie die Arbeitsanweisungen genau und gehen Sie mit Sorgfalt vor.
 <small>A0011199</small>	<b>Schutzleiteranschluss</b> Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
 <small>A0011194</small>	<b>Verweis auf Dokumentation</b> Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Gerät.

## 5 Lagerung, Transport, Verpackungsentsorgung

### 5.1 Lagerbedingungen

Folgende Hinweise bei der Lagerung beachten:

- In Originalverpackung lagern, um Stoßsicherheit zu gewährleisten.
- Auf Prozessanschlüsse montierte Schutzscheiben oder Schutzkappen nicht entfernen. Sie verhindern mechanische Beschädigungen an den Dichtflächen sowie Verschmutzungen im Messrohr.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen, um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden.
- Lagerplatz wählen, an dem eine Betauung des Messgerätes ausgeschlossen ist, da Pilz- und Bakterienbefall die Auskleidung beschädigen kann.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Nicht im Freien aufbewahren.
- Lagerungstemperatur → ☰ 114.
- Bei der Lagerung der Batterien zusätzlich beachten:
  - Einen möglichen Kurzschluss der Batteriepole verhindern.
  - Lagerungstemperatur vorzugsweise  $\leq 21\text{ °C}$  ( $70\text{ °F}$ ).
  - Trocken, staubfrei und ohne größere Temperaturschwankungen lagern.
  - Vor Sonneneinstrahlung schützen.
  - Nicht in der Nähe von Heizungen lagern.

### 5.2 Produkt transportieren

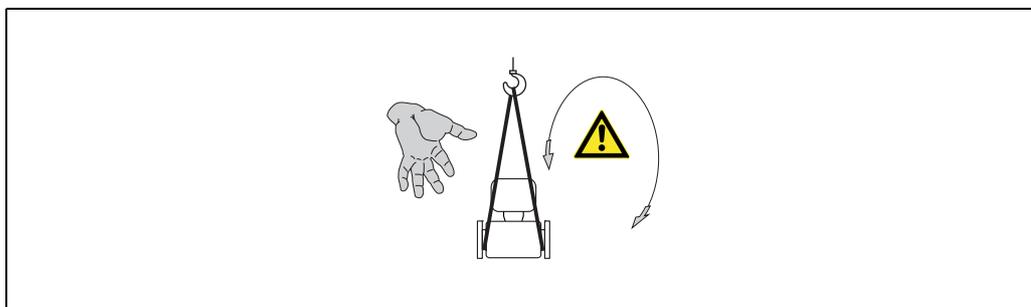


Warnung!

Verletzungsgefahr durch abrutschendes Messgerät.

Schwerpunkt des Messgeräts liegt über den Aufhängepunkten der Tragriemen.

- Messgerät vor dem Drehen oder Abrutschen sichern.



A0015606

Abb. 5: Verletzungsgefahr durch abrutschendes Messgerät beim Transport von Messaufnehmern



Achtung!

Folgende Hinweise beim Transport beachten:

- Das Messgerät in Originalverpackung zur Messstelle transportieren.
- Auf Prozessanschlüsse montierte Schutzscheiben oder Schutzkappen nicht entfernen. Sie verhindern mechanische Beschädigungen an den Dichtflächen sowie Verschmutzungen im Messrohr.
- Die Gewichtsangabe auf der Verpackung beachten (Aufkleber).
- Die Transporthinweise des Aufklebers auf dem Elektronikraumdeckel beachten.
- Das Messgerät nicht am Messumformergehäuse oder am Anschlussgehäuse der Getrenntausführung anheben.
- Hebewerkzeug
  - Tragriemen verwenden (Ketten vermeiden, da diese das Gehäuse beschädigen können).

- Bei Holzkisten: Bodenstruktur erlaubt, diese mit einem Stapler längs- oder breitseitig zu verladen.
- Das Messgerät mithilfe der Tragriemen an den Prozessanschlüssen anheben, nicht am Messumformergehäuse.

### 5.3 Verpackungsentsorgung

Alle Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und 100 % recycelbar:

- Messgerät-Umverpackung:  
Stretchfolie aus Polymer, die der EU-Richtlinie 2002/95/EC (RoHS) entspricht.
- Verpackung
  - Holzkiste: behandelt gemäß Standard ISPM 15, was durch das angebrachte IPPC-Logo bestätigt wird.  
oder
  - Karton: gemäß europäische Verpackungsrichtlinie 94/62EG; Recyclingfähigkeit wird durch das angebrachte Resy-Symbol bestätigt.
- Seemäßige Verpackung (optional):  
Holzkiste, behandelt gemäß Standard ISPM 15, was durch das angebrachte IPPC-Logo bestätigt wird.
- Träger- und Befestigungsmaterial:
  - Kunststoff-Einwegpalette
  - Kunststoffbänder
  - Kunststoff-Klebestreifen
- Auffüllmaterial: Papierpolster

## 6 Montage

### 6.1 Montagebedingungen

Grundsätzlich sind keine besonderen Montagevorkehrungen wie Abstützungen o.Ä. erforderlich. Externe Kräfte werden durch konstruktive Gerätemerkmale abgefangen.

#### 6.1.1 Montageposition

##### Montageort

Den Einbau des Messaufnehmers in einer Steigleitung bevorzugen. Dabei auf einen ausreichenden Abstand ( $\geq 2 \times \text{DN}$ ) zum nächsten Rohrbogen achten.

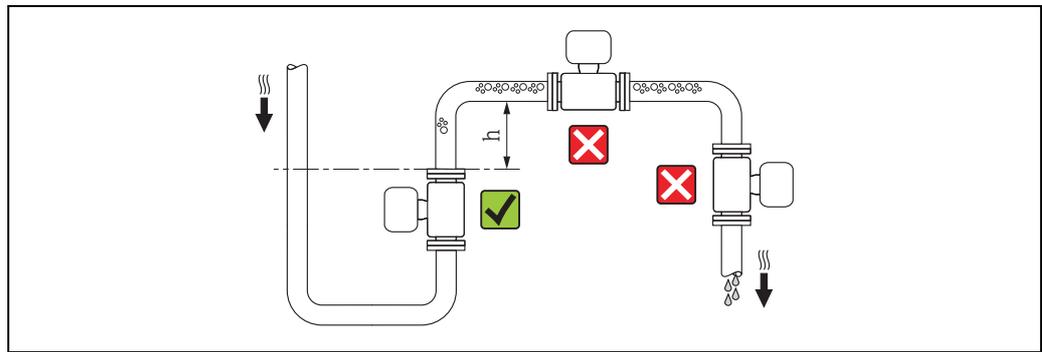


Abb. 6: Auswahl Montageort

Um Messfehler aufgrund von Gasblasenansammlungen im Messrohr zu vermeiden, folgende Einbauorte in der Rohrleitung vermeiden:

- Einbau am höchsten Punkt der Leitung
- Einbau unmittelbar vor einem freien Rohrauslauf in einer Falleitung

##### Bei einer Falleitung

Bei Falleitungen mit einer Länge  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft): Nach dem Messaufnehmer ein Siphon bzw. ein Belüftungsventil vorsehen ( $\rightarrow$  7). Dadurch wird die Gefahr eines Unterdruckes vermieden und somit mögliche Schäden an der Messrohrhaukskleidung. Diese Maßnahme verhindert zudem ein Abreisen des Flüssigkeitsstromes in der Rohrleitung und damit Lufteinströme.

Angaben zur Unterdruckfestigkeit der Messrohrhaukskleidung  $\rightarrow$  116.

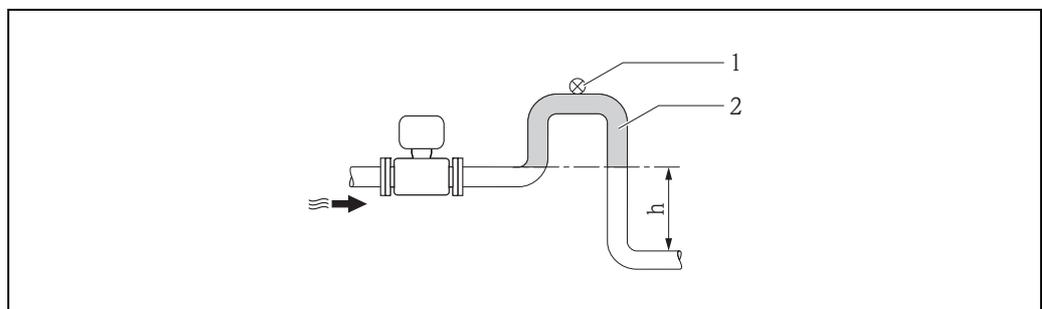


Abb. 7: Einbaumaßnahmen bei Falleitungen

- 1 Belüftungsventil  
 2 Rohrleitungssiphon  
 h Länge der Falleitung,  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft)

### Bei einer teilgefüllten Rohrleitungen mit Gefälle

Bei teilgefüllten Rohrleitungen mit Gefälle: Dükerähnliche Einbauweise vorsehen.



**Achtung!**

Gefahr von Feststoffansammlungen.

- Messaufnehmer nicht an der tiefsten Stelle des Dükers montieren.
- Empfehlenswert ist der Einbau einer Reinigungsklappe.

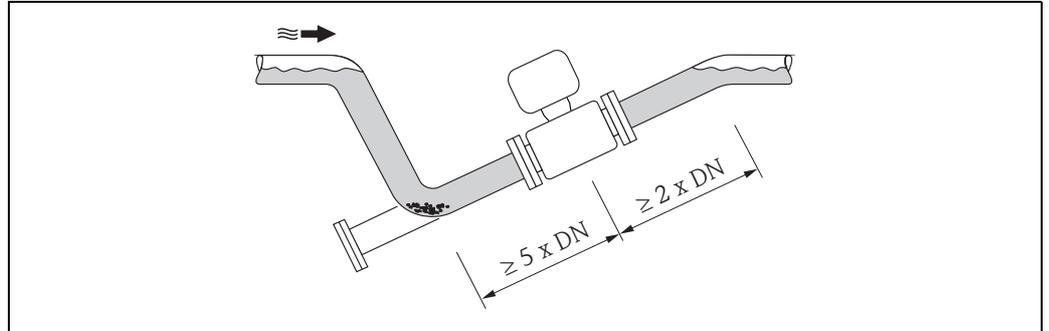


Abb. 8: Einbau bei teilgefüllter Rohrleitung

### Bei Verwendung von Pumpen

- Bei Verwendung von Pumpen: Messaufnehmer nicht auf der ansaugenden Seite von Pumpen einbauen. Dadurch wird die Gefahr eines Unterdrucks vermieden und somit mögliche Schäden an der Messrohrhaukskleidung. Angaben zur Unterdruckfestigkeit der Messrohrhaukskleidung → 116.
- Bei Verwendung von Kolben-, Kolbenmembran- oder Schlauchpumpen: Ggf. Pulsationsdämpfer einsetzen. Angaben zur Schwingungs- und Stoßfestigkeit des Messsystems → 115.

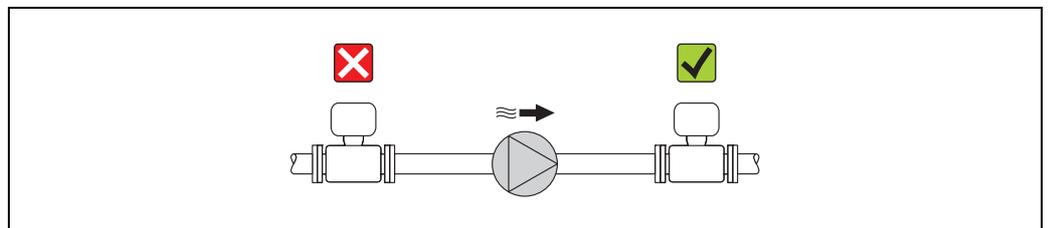


Abb. 9: Einbau bei Verwendung von Pumpen

### Bei permanenten Einsatz unter Wasser

Die vollverschweißte Getrenntausführung des Messgeräts kann permanent unter Wasser  $\leq 3$  m (10 ft) oder 48 h bei  $\leq 10$  m (30 ft) eingesetzt werden. Das Messgerät erfüllt diverse Korrosionsschutz Kategorien gemäß EN ISO 12944. Die vollverschweißte Bauweise, sowie das Dichtungssystem des Anschlussraums gewährleisten, dass keine Feuchtigkeit in das Messgerät eindringt.

Die Verbindungskabel der Getrenntausführung können bestellt werden:

- Mit vorkonfektionierten Kabeln, die bereits am Messaufnehmer angeschlossen sind.
- **Optional:** Mit vorkonfektionierten Kabeln, der Anschluss erfolgt jedoch kundenseitig (inkl. Hilfsmittel zum Vergießen des Anschlussraums).

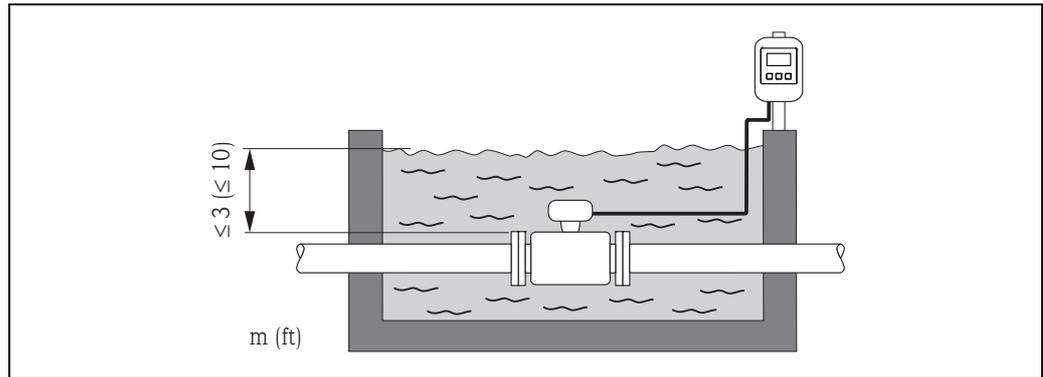


Abb. 10: Einbau bei permanenten Einsatz unter Wasser

### Bei Einsatz im Erdeinbau

Die vollverschweißte Getrenntausführung des Messgeräts kann im Erdeinbau eingesetzt werden. Das Messgerät erfüllt den zertifizierten Korrosionsschutz gemäß EN ISO 12944. Es kann ohne zusätzliche Vorkehrungen am Messgerät direkt im Erdreich eingesetzt werden. Die Installation erfolgt dabei gemäß den regional üblichen Einbauvorschriften (z.B. EN DIN 1610).

Die Verbindungskabel der Getrenntausführung können bestellt werden:

- Mit vorkonfektionierten Kabeln, die bereits am Messaufnehmer angeschlossen sind.
- **Optional:** mit vorkonfektionierten Kabeln, der Anschluss erfolgt jedoch kundenseitig (inkl. Hilfsmittel zum Vergießen des Anschlussraums).

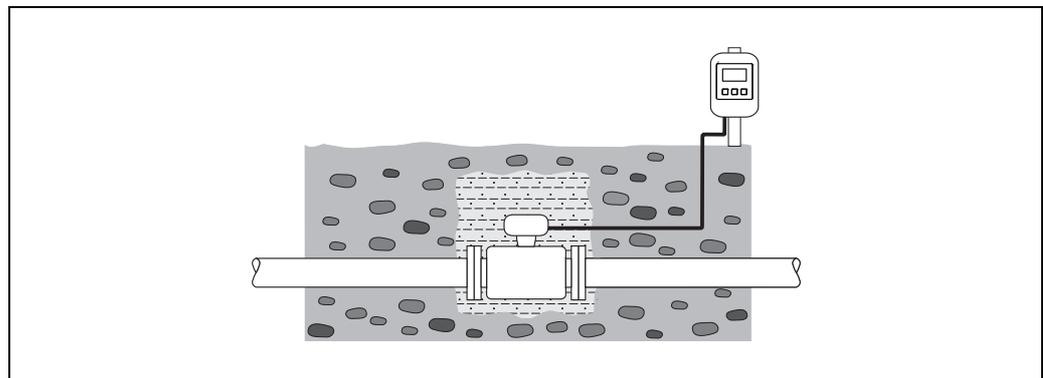


Abb. 11: Einbau bei Einsatz im Erdeinbau

## Einbaulage

Durch eine optimale Einbaulage können sowohl Gas- und Luftansammlungen als auch störende Ablagerungen im Messrohr vermieden werden.

### Vertikale Einbaulage

Die vertikale Einbaulage ist in folgenden Fällen optimal:

- Bei leerlaufenden Rohrsystemen.
- Bei sand- oder gesteinshaltigen Schlämmen, deren Feststoffe sedimentieren.

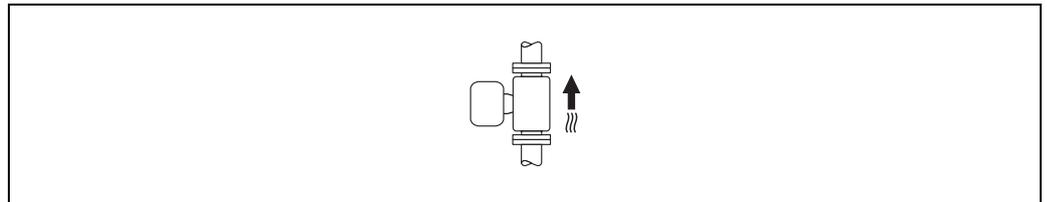


Abb. 12: Vertikale Einbaulage

### Horizontale Einbaulage

Bei horizontaler Einbaulage sollte die Messelektrodenachse waagrecht liegen. Eine kurzzeitige Isolierung der beiden Messelektroden infolge mitgeführter Luftblasen wird dadurch vermieden.

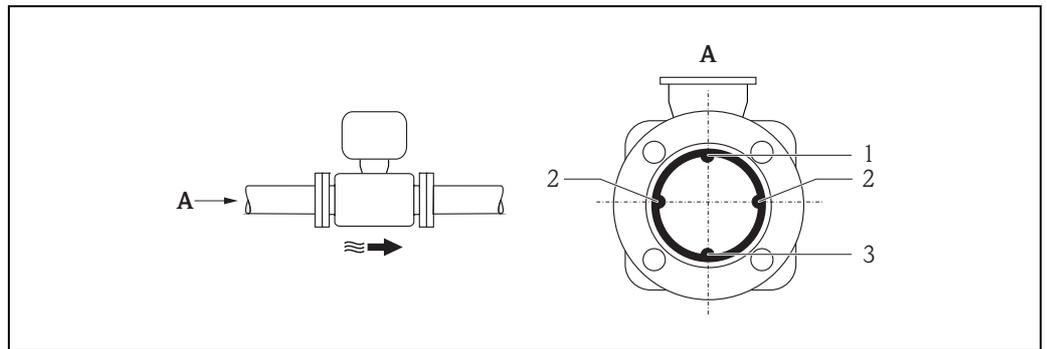


Abb. 13: Horizontale Einbaulage

- 1 MSÜ-Elektrode für die Messstoffüberwachung/Leerrohrdetektion (wird vom Messumformer nicht unterstützt)
- 2 Messelektroden für die Messsignalaufnahme und Messstoffüberwachung/Leerrohrdetektion (EPD). Ein EPD-Alarm wird ausgelöst, wenn kein Fluid zwischen den Messelektroden vorhanden ist.
- 3 Bezugselektrode für den Potenzialausgleich

### Ein- und Auslaufstrecken

Den Messaufnehmer nach Möglichkeit vor Armaturen wie Ventilen, T-Stücken, Krümmern usw. montieren. Um die Messgenauigkeitsspezifikationen einzuhalten, folgende Ein- und Auslaufstrecken beachten:

- Einlaufstrecke  $\geq 5 \times DN$
- Auslaufstrecke  $\geq 2 \times DN$

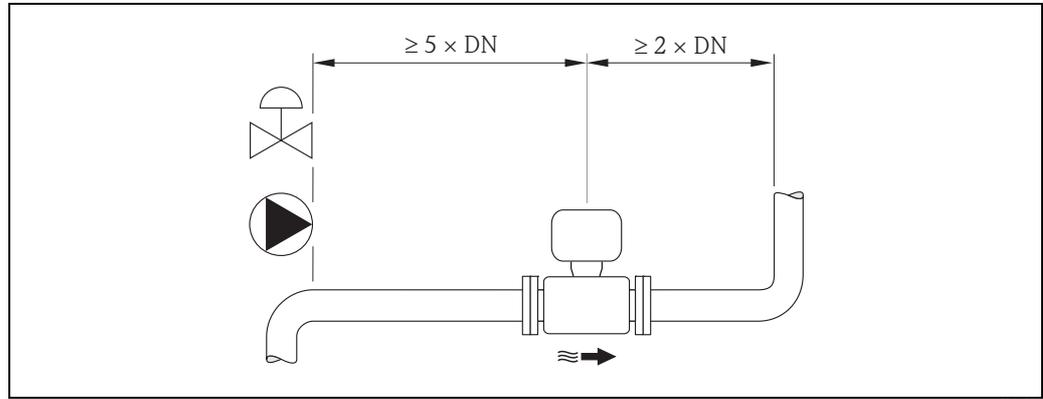


Abb. 14: Ein- und Auslaufstrecken

**i** Zur Einhaltung der Verkehrsfehlergrenzen im eichpflichtigen Verkehr sind keine speziellen Anforderungen an die Ein- und Auslaufstrecken einzuhalten.

## 6.1.2 Anforderungen aus Umgebung und Prozess

### Umgebungstemperatur

→ 114

### Unterdruckfestigkeit

→ 116

### Vibrationen

Bei starken Vibrationen: Rohrleitung und Messaufnehmer abstützen und fixieren.



Achtung!

Bei zu starken Vibrationen ist eine getrennte Montage von Messaufnehmer und Messumformer empfehlenswert. Angaben über die zulässige Stoß- und Schwingungsfestigkeit → 115.

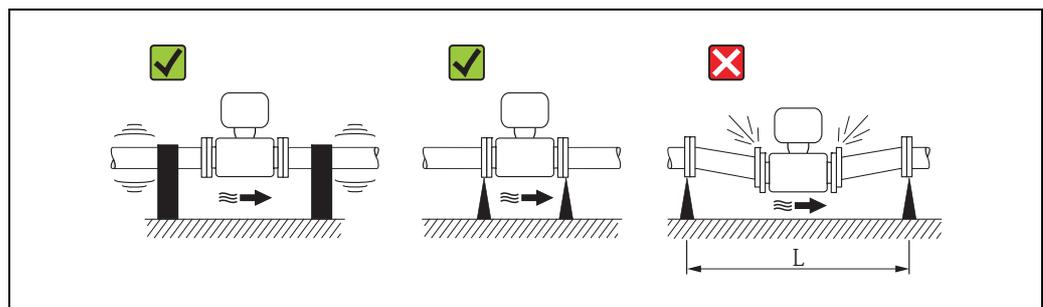


Abb. 15: Maßnahmen zur Vermeidung von Gerätevibrationen ( $L > 10 \text{ m}$  (33 ft))

### Korrosive Umgebung

Die vollverschweißte Getrenntausführung des Messgeräts kann permanent in korrosiver (salzhaltiger) Umgebung eingesetzt werden. Das Messgerät erfüllt den zertifizierten Korrosionsschutz gemäß EN ISO 12944 C5M. Die vollverschweißte Bauweise, sowie die Lackierung gewährleisten einen Einsatz in salzhaltiger Umgebung.

### 6.1.3 Spezielle Montagehinweise

#### Anpassungsstücke

Der Messaufnehmer kann mithilfe entsprechender Anpassungsstücke nach DIN EN 545 (Doppelflansch-Übergangsstücke) auch in eine Rohrleitung größerer Nennweite eingebaut werden.

Die dadurch erreichte Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit verbessert bei sehr langsam fließendem Messstoff die Messgenauigkeit. Das abgebildete Nomogramm dient zur Ermittlung des verursachten Druckabfalls durch Konfusoren und Diffusoren.



Hinweis!

Das Nomogramm gilt nur für Flüssigkeiten mit Viskositäten ähnlich Wasser.

Druckverlust ermitteln:

1. Durchmesserverhältnis  $d/D$  ermitteln.
2. Druckverlust in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit (nach der Einschnürung) und dem  $d/D$ -Verhältnis aus dem Nomogramm ablesen.

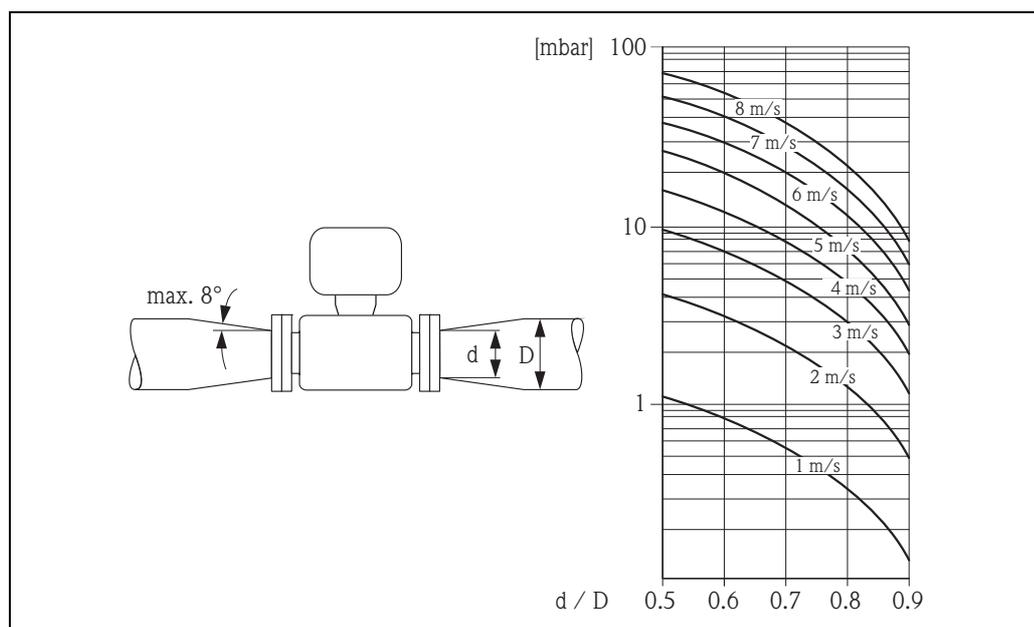


Abb. 16: Druckverlust durch Anpassungsstücke

#### Nennweite und Durchflussmenge

Der Rohrdurchmesser und die Durchflussmenge bestimmen die Nennweite des Messaufnehmers. Daher folgende Punkte beachten:

- Die optimale Fließgeschwindigkeit liegt zwischen 2...3 m/s (6,5...9,8 ft/s).
- Die Durchflussgeschwindigkeit ( $v$ ) auf die physikalischen Eigenschaften des Messstoffes abstimmen:
  - $v < 2$  m/s (6,5 ft/s): bei abrasiven Messstoffen
  - $v > 2$  m/s (6,5 ft/s): bei belagsbildenden Messstoffen

**Hinweis!**

Bei einer notwendigen Erhöhung der Durchflussgeschwindigkeit:  
Messaufnehmer-Nennweite mit Anpassungsstücken reduzieren → 23.

*Empfohlene Durchflussmenge*

Nennweite		Empfohlene Durchflussmenge	
[mm]	[in]	min./max. Endwert ( $v \approx 0,5$ bzw. $10$ m/s)	
25	1"	15...295 dm <sup>3</sup> /min	4...80 gal/min
32	-	25...485 dm <sup>3</sup> /min	7...130 gal/min
40	-	40...755 dm <sup>3</sup> /min	10...200 gal/min
50	2"	60...1180 dm <sup>3</sup> /min	16...320 gal/min
65	-	100...2000 dm <sup>3</sup> /min	28...530 gal/min
80	3"	150...3020 dm <sup>3</sup> /min	40...800 gal/min
100	4"	240...4750 dm <sup>3</sup> /min	65...1200 gal/min
125	-	370...7400 dm <sup>3</sup> /min	100...1900 gal/min
150	6"	32...640 m <sup>3</sup> /h	142...2800 gal/min
200	8"	58...1135 m <sup>3</sup> /h	250...4900 gal/min
250	10"	90...1800 m <sup>3</sup> /h	390...7700 gal/min
300	12"	130...2500 m <sup>3</sup> /h	570...11000 gal/min

**Hinweis!**

Für den gesetzlich messtechnisch kontrollierten Einsatz gelten die entsprechenden, zugelassenen Durchflusskennwerte → 94.

**Verbindungskabel**

Bei der Montage einer Getrenntausführung auf folgende Hinweise achten, um korrekte Messresultate zu erhalten:

- Kabelführung fixieren oder in Panzerrohr verlegen. Besonders bei kleinen Messstoffleitfähigkeiten kann durch Kabelbewegungen eine Verfälschung des Messsignals hervorgerufen werden.
- Kabel nicht in der Nähe von elektrischen Maschinen und Schaltelementen verlegen.
- Gegebenenfalls Potenzialausgleich zwischen Messaufnehmer und Messumformer sicherstellen.
- Die maximale Verbindungskabellänge beträgt 20 m (35,6 ft).

**GSM/GPRS-Antenne**

Vor dem Montieren der Antenne die Signalstärke des Mobilfunknetzes überprüfen → 37.

**Displayschutz**

Um den bestellbaren Displayschutz problemlos öffnen zu können, folgenden Mindestabstand nach oben hin einhalten: 350 mm (13,8 in)

## 6.2 Montage Messgerät

### 6.2.1 Einbau Messaufnehmer

#### Benötigtes Werkzeug

Für Flansch und andere Prozessanschlüsse:

- Schrauben, Muttern, Dichtungen usw. Diese sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen bauseits bereitgestellt werden
- Entsprechendes Montagewerkzeug

#### Messaufnehmer einbauen

Messaufnehmer zwischen die Rohrleitungsflansche montieren.

Dabei folgende Punkte beachten:

- Erforderliche Schrauben-Anziehdrehmomente →  25.
- Bei Verwendung von Erdungsscheiben:  
Den Erdungsscheiben beiliegende Einbauanleitung beachten.

#### Dichtungen montieren



Achtung!

Kurzschlussgefahr.

Verwenden Sie keine elektrisch leitenden Dichtungsmassen wie z.B. Grafit. Auf der Innenseite des Messrohres kann sich eine elektrisch leitende Schicht bilden und das Messsignal kurzschließen.

Beachten Sie bei der Montage von Dichtungen die folgenden Punkte:

- Bei Hartgummi-Auskleidung: Zusätzliche Dichtungen sind **immer** erforderlich.
- Bei Polyurethan-Auskleidung: Grundsätzlich **keine** zusätzlichen Dichtungen erforderlich.
- Bei Verwenden von DIN-Flanschen: Nur Dichtungen nach EN 1514-1 verwenden.
- Montierte Dichtungen dürfen nicht in den Rohrleitungsquerschnitt hineinragen.

#### Erdungskabel montieren

Beachten Sie bei der Montage des Erdungskabels die folgenden Punkte:

- Informationen zum Thema Potenzialausgleich und detaillierte Montagehinweise für den Einsatz von Erdungskabeln beachten →  43.
- Wenn erforderlich, können Sie für den Potenzialausgleich spezielle Erdungskabel als Zubehörteil bestellen →  106.

#### Schrauben-Anziehdrehmomente für die Montage des Messaufnehmers

Beachten Sie die folgenden Punkten:

- Die aufgeführten Anziehdrehmomente gelten nur für geschmierte Gewinde.
- Die Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Zu fest angezogene Schrauben deformieren die Dichtfläche oder verletzen die Dichtung.
- Die angegebenen Anziehdrehmomente gelten nur für Rohrleitungen, die frei von Zugspannungen sind.

Anziehdrehmomente für:

- EN (DIN) →  26
- ASME →  26
- AS →  27
- JIS →  27

## Anziehdrehmomente Promag W für EN (DIN)

Nennweite [mm]	EN (DIN) Druckstufe [bar]	Schrauben	Max. Anziehdrehmoment [Nm]	
			Hartgummi	Polyurethan
25	PN 40	4 × M 12	–	15
32	PN 40	4 × M 16	–	24
40	PN 40	4 × M 16	–	31
50	PN 40	4 × M 16	48	40
65*	PN 16	8 × M 16	32	27
65	PN 40	8 × M 16	32	27
80	PN 16	8 × M 16	40	34
80	PN 40	8 × M 16	40	34
100	PN 16	8 × M 16	43	36
100	PN 40	8 × M 20	59	50
125	PN 16	8 × M 16	56	48
125	PN 40	8 × M 24	83	71
150	PN 16	8 × M 20	74	63
150	PN 40	8 × M 24	104	88
200	PN 10	8 × M 20	106	91
200	PN 16	12 × M 20	70	61
200	PN 25	12 × M 24	104	92
250	PN 10	12 × M 20	82	71
250	PN 16	12 × M 24	98	85
250	PN 25	12 × M 27	150	134
300	PN 10	12 × M 20	94	81
300	PN 16	12 × M 24	134	118
300	PN 25	16 × M 27	153	138

\* Auslegung gemäß EN 1092-1 (nicht nach DIN 2501)

## Anziehdrehmomente Promag W für ASME

Nennweite		ASME Druckstufe [lbs]	Schrauben	Max. Anziehdrehmoment			
[mm]	[in]			Hartgummi	Polyurethan		
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]	
25	1"	Class 150	4 × ½"	–	–	7	5
25	1"	Class 300	4 × 5/8"	–	–	8	6
50	2"	Class 150	4 × 5/8"	35	26	22	16
50	2"	Class 300	8 × 5/8"	18	13	11	8
80	3"	Class 150	4 × 5/8"	60	44	43	32
80	3"	Class 300	8 × ¾"	38	28	26	19
100	4"	Class 150	8 × 5/8"	42	31	31	23
100	4"	Class 300	8 × ¾"	58	43	40	30
150	6"	Class 150	8 × ¾"	79	58	59	44
150	6"	Class 300	12 × ¾"	70	52	51	38
200	8"	Class 150	8 × ¾"	107	79	80	59
250	10"	Class 150	12 × 7/8"	101	74	75	55
300	12"	Class 150	12 × 7/8"	133	98	103	76

*Anziehdrehmomente Promag W für AS*

Nennweite [mm]	AS Druckstufe	Schrauben	Max. Anziehdrehmoment [Nm]	
			Hartgummi	Polyurethan
80	Table E	4 × M 16	49	–
80	PN 16	4 × M 16	49	–
100	Table E	8 × M 16	38	–
100	PN 16	4 × M 16	76	–
150	Table E	8 × M 20	64	–
150	PN 16	8 × M 20	52	–
200	Table E	8 × M 20	96	–
200	PN 16	8 × M 20	77	–
250	Table E	12 × M 20	98	–
250	PN 16	8 × M 20	147	–
300	Table E	12 × M 24	123	–
300	PN 16	12 × M 24	103	–

*Anziehdrehmomente Promag W für JIS*

Nennweite [mm]	JIS Druckstufe	Schrauben	Max. Anziehdrehmoment [Nm]	
			Hartgummi	Polyurethan
25	20K	4 × M 16	–	19
32	20K	4 × M 16	–	22
40	20K	4 × M 16	–	24
50	10K	4 × M 16	40	33
50	20K	8 × M 16	20	17
65	10K	4 × M 16	55	45
65	20K	8 × M 16	28	23
80	10K	8 × M 16	29	23
80	20K	8 × M 20	42	35
100	10K	8 × M 16	35	29
100	20K	8 × M 20	56	48
125	10K	8 × M 20	60	51
125	20K	8 × M 22	91	79
150	10K	8 × M 20	75	63
150	20K	12 × M 22	81	72
200	10K	12 × M 20	61	52
200	20K	12 × M 22	91	80
250	10K	12 × M 22	100	87
250	20K	12 × M 24	159	144
300	10K	16 × M 22	74	63
300	20K	16 × M 24	138	124

## 6.2.2 Messumformergehäuse drehen

1. Die vier Schrauben am Gehäusedeckel lösen.
2. Den Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen.  
Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
3. Die vier Schrauben der Halterung der Elektronikplatine lösen  
(eine Schraube befindet sich unter dem klappbaren Teil der Batterieabdeckung).
4. Die Halterung der Elektronikplatine langsam hochziehen bis die Steckverbindung des Signalkabels zum Messaufnehmer zugänglich ist. Die Steckverbindung trennen und die Halterung aus dem Messumformergehäuse entfernen.
5. Die vier Schrauben des Messumformergehäuses lösen.
6. Das Messumformergehäuses leicht anheben und in die gewünschte Position drehen.

Die Montage des Messumformergehäuses erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

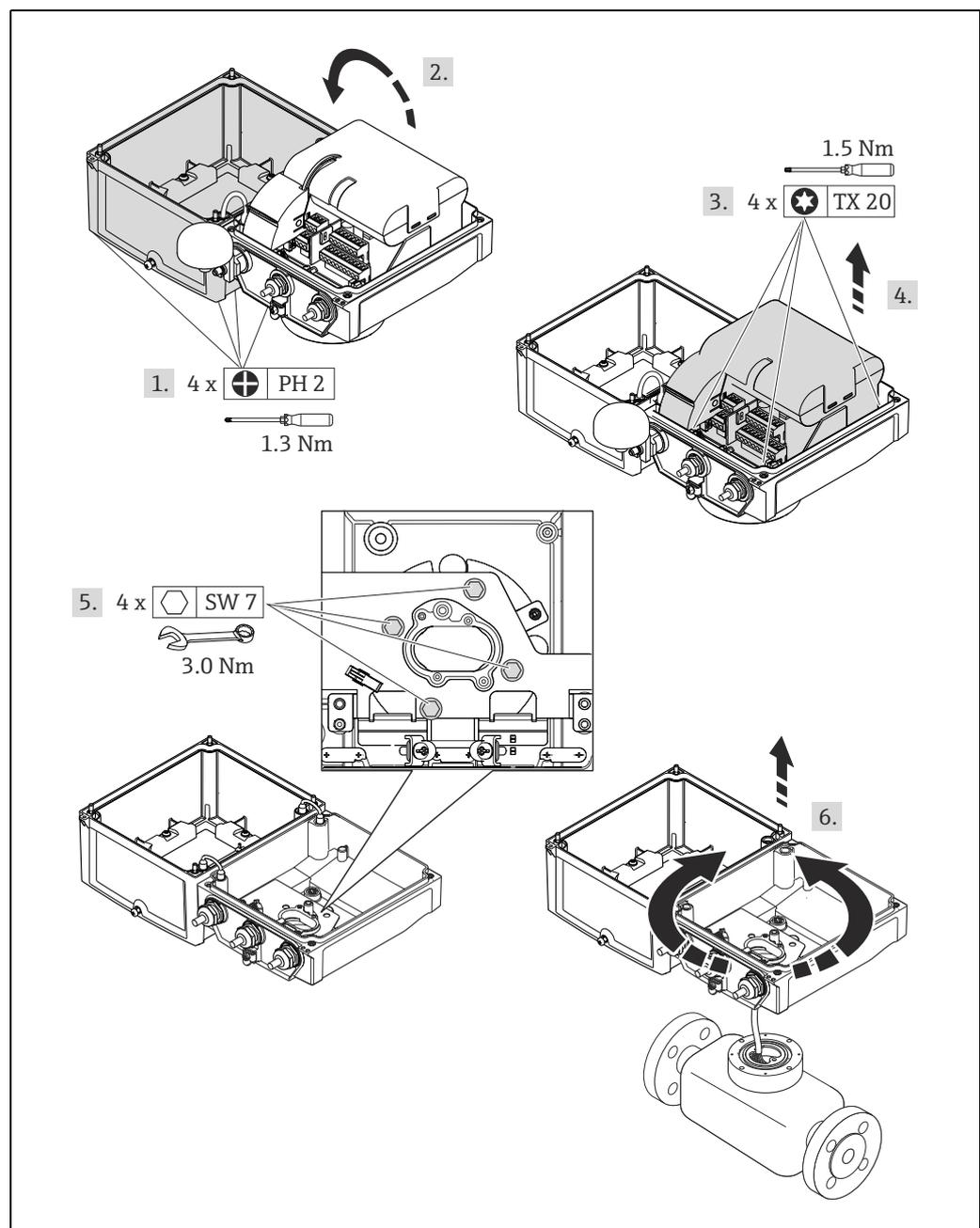


Abb. 17: Messumformergehäuse drehen

### 6.2.3 Montage Wandaufbaugehäuse

Das Wandaufbaugehäuse kann auf folgende Arten montiert werden:

- Direkte Wandmontage
- Rohrmontage (mit separatem Montageset, Zubehör) →  30



Achtung!

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich →  114 darf nicht über- bzw. unterschritten werden.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Montieren Sie das Messgerät an einer schattigen Stelle. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden, insbesondere in wärmeren Klimaregionen.
- Bei gleichzeitig hohen Umgebungs- und Messstofftemperaturen ist der Messumformer räumlich getrennt vom Messaufnehmer zu montieren.

#### Direkte Wandmontage

1. Bohrlöcher gemäß Abbildung vorbereiten.
2. Befestigungsschrauben leicht einschrauben.
3. Messumformergehäuse über die Befestigungsschrauben schieben und einhängen.
4. Befestigungsschrauben anziehen.

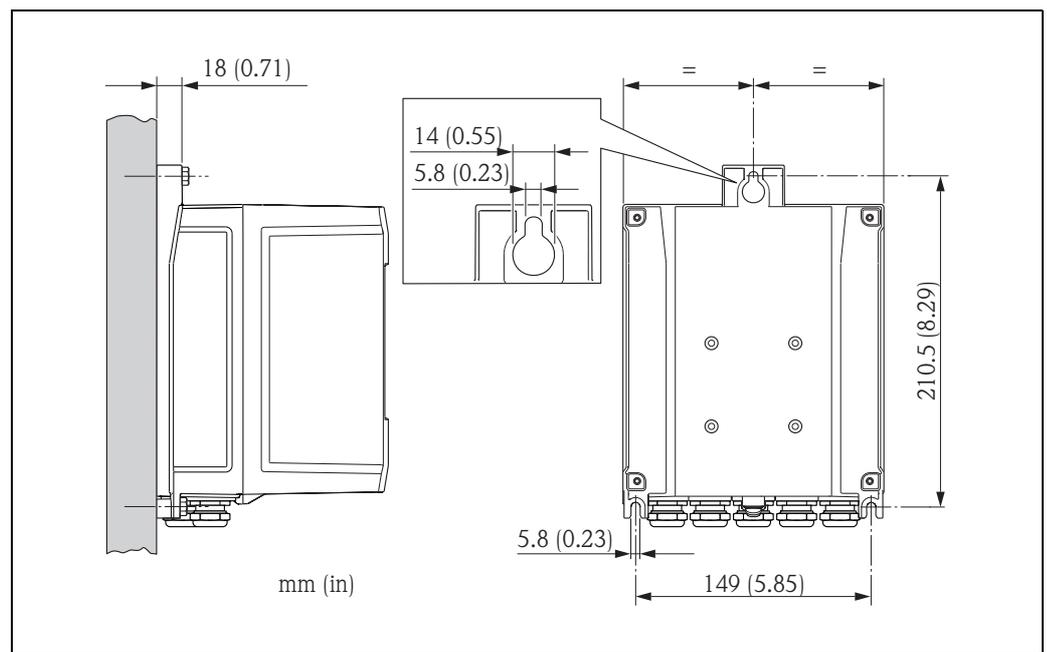


Abb. 18: Direkte Wandmontage

### Rohrmontage

Die Montage erfolgt gemäß den Vorgaben in der Abbildung.



**Achtung!**

Bei Verwendung einer warmen Rohrleitung: Darauf achten, dass der zulässige Umgebungstemperaturbereich → 114 nicht überschritten wird.

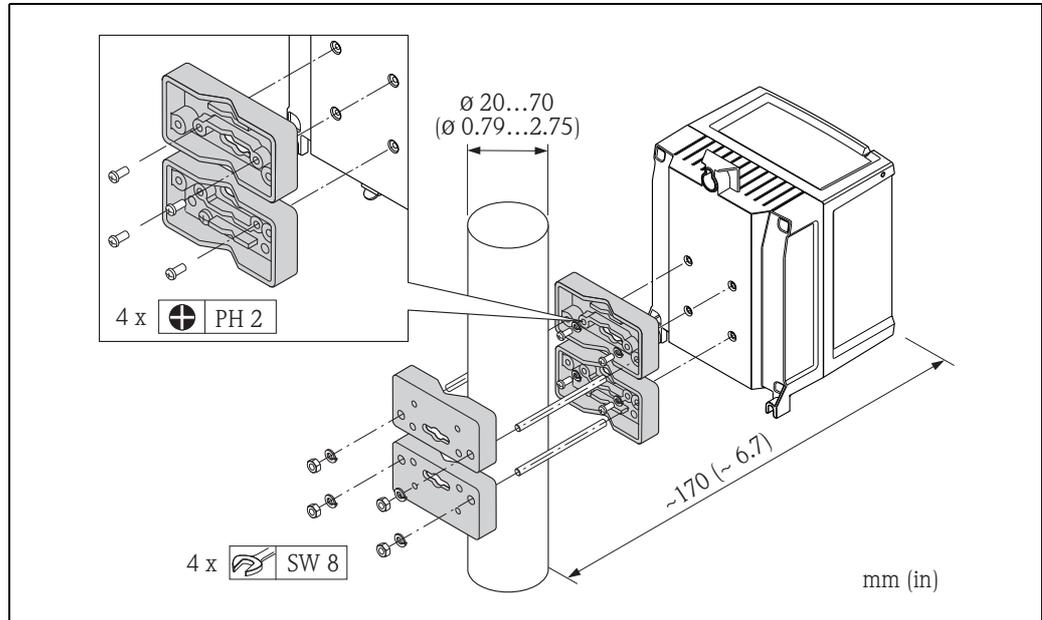


Abb. 19: Rohrmontage (Wandaufbaugeschäuse)

## 6.3 Montagekontrolle

Ist das Messgerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllt das Messgerät die Messstellenspezifikationen? Zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prozesstemperatur → 115</li> <li>▪ Prozessdruck (siehe Dokument "Technische Information, Kapitel "Werkstoffbelastungskurven")</li> <li>▪ Umgebungstemperatur → 114</li> <li>▪ Messbereich → 110</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Wurde die richtige Einbaulage für den Messaufnehmer gewählt → 18? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gemäß Messaufnehmertyp</li> <li>▪ Gemäß Messstofftemperatur</li> <li>▪ Gemäß Messstoffeigenschaften (ausgasend, feststoffbeladen)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Stimmt die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild mit der tatsächlichen Messstoff-Fließrichtung in der Rohrleitung überein?	<input type="checkbox"/>
Sind Messstellenkennzeichnung und Beschriftung korrekt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Ist das Gerät gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?	<input type="checkbox"/>
Sind die Befestigungselemente mit dem korrekten Anziehdrehmoment angezogen?	<input type="checkbox"/>
Wurde am Montageort die Signalstärke für das GSM/GPRS-Modem geprüft? Ist die Signalstärke für den Betrieb ausreichend?	<input type="checkbox"/>

## 7 Elektrischer Anschluss

### 7.1 Messgerät vorbereiten

#### 7.1.1 Benötigtes Montagewerkzeug

- Für Kabeleinführungen: Entsprechendes Werkzeug verwenden.
- Für Gehäusedeckel: Kreuzschlitzschraubendreher.
- Abisolierzange.
- Bei Verwendung von Litzenkabeln: Quetschzange für Aderendhülse.
- Zum Kabelentfernen aus Klemmstelle: Schlitzschraubendreher  $\leq 3$  mm (0,12 in).

#### 7.1.2 Anforderungen an Anschlusskabel

Die kundenseitig bereitgestellten Anschlusskabel müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

##### Elektrische Sicherheit

Gemäß national gültiger Vorschriften.

##### Kabelspezifikation

- Zulässiger Temperaturbereich:  $-40...80$  °C ( $-40...176$  °F),  
Mindest-Umgebungstemperatur:  $+20$  K
- Abgeschirmtes Kabel empfohlen
- Abisolierte Länge: 6 mm
- Litze (flexibel):  $2,5$  mm<sup>2</sup>
- Kabeldurchmesser
  - Mit ausgelieferte Kabelverschraubungen:  
M20  $\times$  1,5 mit Kabel  $\varnothing$  6...12 mm (0,24...0,47 in)
  - Steckbare Schraubklemmen: Aderquerschnitte 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> (20...14 AWG)

#### 7.1.3 Bei Getrenntausführung: Anforderungen an Verbindungskabel

Die kundenseitig bereitgestellten Verbindungskabel für die Getrenntausführung müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

##### Kabelspezifikationen

###### Elektrodenkabel

- $3 \times 0,38$  mm<sup>2</sup> PVC-Kabel mit gemeinsamem, geflochtenem Kupferschirm ( $\varnothing \sim 7$  mm) und einzeln abgeschirmten Adern
- Leiterwiderstand:  $\leq 50$   $\Omega$ /km
- Kapazität Ader/Schirm:  $\leq 420$  pF/m
- Dauerbetriebstemperatur:  $-20...+80$  °C ( $-4...176$  °F)
- Leitungsquerschnitt: max.  $2,5$  mm<sup>2</sup>

###### Spulenstromkabel

- $2 \times 0,75$  mm<sup>2</sup> PVC-Kabel mit gemeinsamem, geflochtenem Kupferschirm ( $\varnothing \sim 7$  mm)
- Leiterwiderstand:  $\leq 37$   $\Omega$ /km
- Kapazität Ader/Ader, Schirm geerdet:  $\leq 120$  pF/m
- Dauerbetriebstemperatur:  $-20...+80$  °C ( $-4...176$  °F)
- Leitungsquerschnitt: max.  $2,5$  mm<sup>2</sup>
- Testspannung für Kabelisolation:  $\geq 1433$  V AC r.m.s. 50/60 Hz oder  $\geq 2026$  V DC

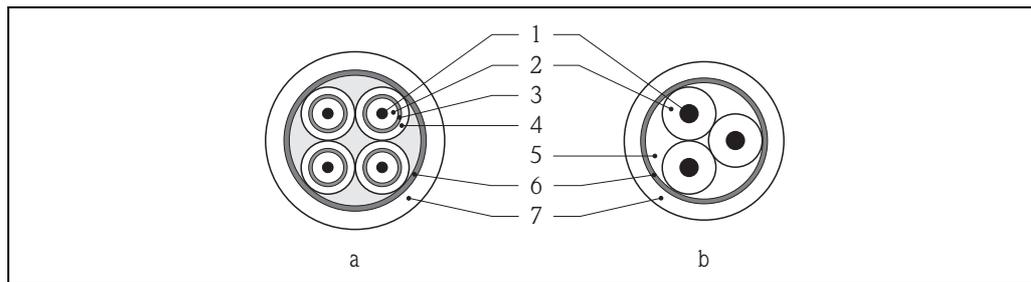


Abb. 20: Kabelquerschnitt

<i>a</i>	<i>Elektrodenkabel</i>
<i>b</i>	<i>Spulenstromkabel</i>
<i>1</i>	<i>Ader</i>
<i>2</i>	<i>Aderisolation</i>
<i>3</i>	<i>Aderschirm</i>
<i>4</i>	<i>Adermantel</i>
<i>5</i>	<i>Aderverstärkung</i>
<i>6</i>	<i>Kabelschirm</i>
<i>7</i>	<i>Außenmantel</i>

### Verstärkte Verbindungskabel

Optional liefert Endress+Hauser auch verstärkte Verbindungskabel mit einem zusätzlichen, metallischen Verstärkungsgeflecht.

Verstärktes Verbindungskabel verwenden bei:

- Erdverlegung
- Gefahr von Nagetierfraß
- Einsatz unter der Schutzart IP68

### Einsatz in elektrisch stark gestörter Umgebung

Die Messeinrichtung erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen gemäß EN 61010-1 und die EMV-Anforderungen gemäß IEC/EN 61326.



**Achtung!**

Die Erdung erfolgt über die dafür vorgesehenen Erdklemmen im Innern der Anschlussgehäuse. Darauf achten, dass die abisolierten und verdrehten Kabelschirmstücke bis zur Erdklemme so kurz wie möglich sind.

### 7.1.4 Elektroden- und Spulenstromkabel vorbereiten

Elektroden- und Spulenstromkabel wie nachfolgend abgebildet (Detail A) konfektionieren. Die feindrähtigen Adern mit Aderendhülsen versehen (Detail B).



**Achtung!**

Bei der Konfektionierung die folgenden Punkte beachten:

- Beim Elektrodenkabel: Sicherstellen, dass die Aderendhülsen messaufnehmerseitig die Adernschirme nicht berühren. Mindestabstand = 1 mm (Ausnahme "GND" = grünes Kabel).
- Beim Spulenstromkabel: Ader des dreiadrigen Kabels auf Höhe der Aderverstärkung abtrennen. Es werden für den Anschluss nur zwei Adern benötigt.

MESSUMFORMER	
Elektrodenkabel	Spulenstromkabel
<p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p>mm (inch)</p> <p style="text-align: right;">A0016477</p>	<p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p>mm (inch)</p> <p style="text-align: right;">A0016479</p>
MESSAUFNEHMER	
Elektrodenkabel	Spulenstromkabel
<p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p style="text-align: right;">A0016488</p>	<p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p style="text-align: right;">A0016489</p>

1 = Aderendhülsen rot, Ø 1,0 mm  
 2 = Aderendhülsen weiß, Ø 0,5 mm  
 \* Abisolierung nur für verstärkte Kabel

### 7.1.5 Messgerät vorbereiten

- Wenn vorhanden: Blindstopfen entfernen.

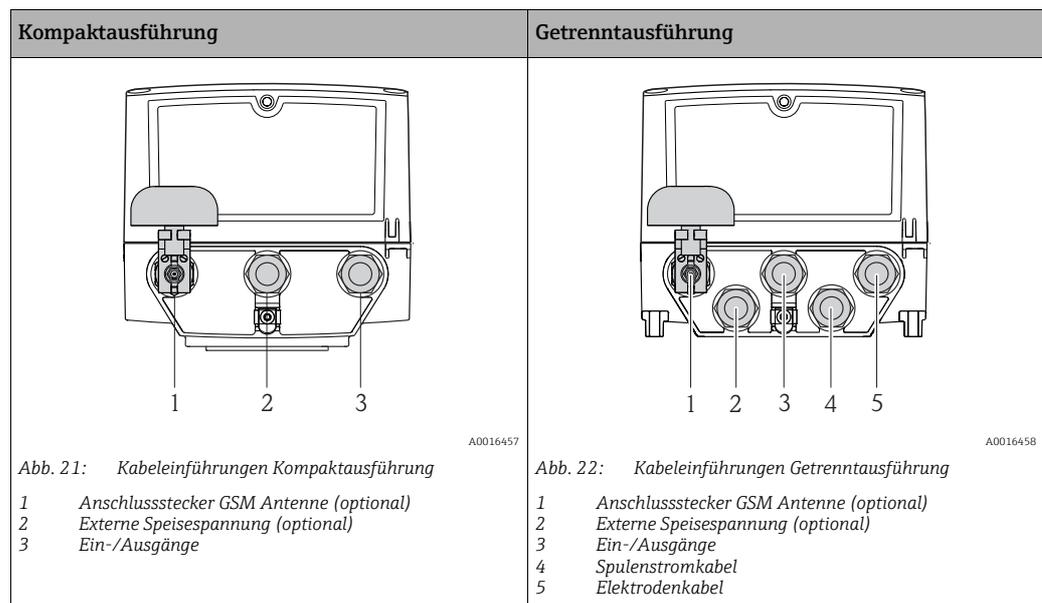
 **Achtung!**

Durch mangelnde Gehäusedichtheit kann die Funktionstüchtigkeit des Messgeräts aufgehoben werden. Passende, der Schutzart entsprechende, Kabelverschraubungen verwenden.

Wenn Messgerät ohne Kabelverschraubungen ausgeliefert wird: Passende, der Schutzart entsprechende, Kabelverschraubung für entsprechendes Anschlusskabel bereitstellen.

- Wenn Messgerät mit Kabelverschraubungen ausgeliefert wird: Kabelspezifikation beachten.

### Kabeleinführungen



## 7.2 Messgerät anschließen



**Warnung!**

- **Stromschlaggefahr!**

Schalten Sie die Hilfsenergie aus, bevor Sie das Messgerät öffnen.

Installieren bzw. verdrahten Sie das Gerät nicht unter Spannung.

Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.

- **Stromschlaggefahr!**

Verbinden Sie den Schutzleiter mit dem Gehäuse-Erdanschluss, bevor die Hilfsenergie angelegt wird (bei galvanisch getrennter Hilfsenergie nicht erforderlich).

- Vergleichen Sie die Typenschildangaben mit der ortsüblichen Versorgungsspannung und Frequenz. Beachten Sie auch die national gültigen Installationsvorschriften.



**Hinweis!**

**Einschränkung der elektrischen Sicherheit durch falschen Anschluss!**

- Anschlussarbeiten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausführen lassen.
- National gültige Installationsvorschriften beachten.
- Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten.

### 7.2.1 Ein- und Ausgänge anschließen

**i** Zur Inbetriebnahme des Messgeräts sind verschiedene Arbeitsschritte notwendig, die in einer bestimmten Reihenfolge bearbeitet werden sollten. Überprüfen Sie vor der Durchführung, ob bereits alle vorhergehenden Arbeitsschritte abgeschlossen wurden →  67.

1. Gehäusedeckel öffnen.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben lösen.
  - Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen. Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
2. Kabel durch die Kabeleinführung schieben →  34.  
Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen, um Dichtheit zu gewährleisten.
3. Kabelenden 6 mm (0,24 in) abisolieren.  
Bei Litzenkabeln: Zusätzlich Aderendhülsen anbringen.
4. Kabel gemäß Klemmenbelegung anschließen.  
Bei Anschluss des Kabelschirms an die Erdungsklemme das Erdungskonzept der Anlage beachten. Starre Leiter oder flexible Leiter mit Aderendhülse können ohne Betätigung des Hebelöffners direkt in die Klemmstelle eingeführt werden und kontaktieren dort selbstständig.

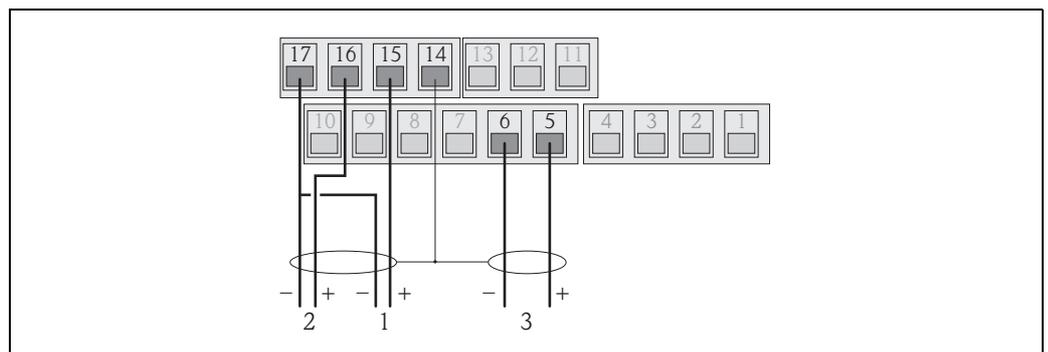


Abb. 23: Anschluss der Ausgänge

- 1 Ausgang 1
- 2 Ausgang 2
- 3 Eingang 1

#### Klemmenbelegung

Eingänge	
Klemme	Anschluss
5	Eingang 1 (+)
6	Eingang 1 (-)

Ausgänge	
Klemme	Anschluss
14	Schirm Ausgang 1 und 2
15	Ausgang 1 (+)
16	Ausgang 2 (+)
17	Ausgang 1 und 2 (-)

5. Zugentlastung montieren und Kabelverschraubungen fest anziehen.
6. Gehäusedeckel befestigen.
  - Gehäusedeckel auf Gehäuse fixieren.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben anziehen.

### 7.2.2 Bei Getrenntausführung: Verbindungskabel anschließen

**i** Zur Inbetriebnahme des Messgeräts sind verschiedene Arbeitsschritte notwendig, die in einer bestimmten Reihenfolge bearbeitet werden sollten. Überprüfen Sie vor der Durchführung, ob bereits alle vorhergehenden Arbeitsschritte abgeschlossen wurden →  67.

1. Gehäusedeckel öffnen.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben lösen.
  - Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen.  
Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
2. Kabel durch die Kabeleinführung schieben →  34.  
Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen, um Dichtheit zu gewährleisten.
3. Kabelenden abisolieren und Aderendhülsen anbringen →  33.
4. Kabel gemäß Klemmenbelegung anschließen.  
Bei Anschluss des Kabelschirms an die Erdungsklemme das Erdungskonzept der Anlage beachten.

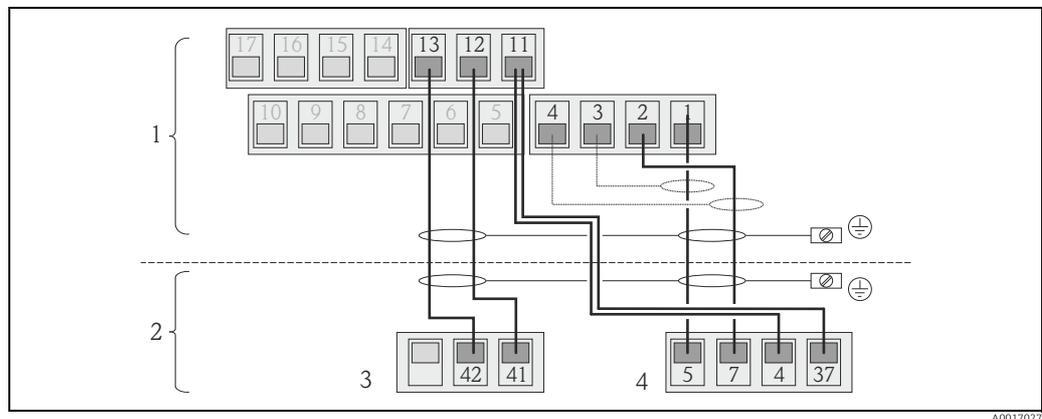


Abb. 24: Anschluss der Getrenntausführung

- 1 Anschlussklemmen Messumformer
- 2 Anschlussklemmen Messaufnehmer
- 3 Spulenstromkabel
- 4 Elektrodenkabel

#### Klemmenbelegung

Messaufnehmer		Messumformer	
Klemme	Anschluss	Klemme	Anschluss
5	Elektrode E1 (braun)	1	Elektrode E1 (braun)
7	Elektrode E2 (weiß)	2	Elektrode E2 (weiß)
4	Referenzelektrode, Klemmen gebrückt (grün)	3	Schirm Elektrode E1 (braun)
37		4	Schirm Elektrode E2 (weiß)
41	Spulenstromkabel B2 (schwarz)	11	Referenzelektrode (grün)
42	Spulenstromkabel B1 (schwarz)	12	Spulenstromkabel B2 (schwarz)
		13	Spulenstromkabel B1 (schwarz)

5. Zugentlastung montieren und Kabelverschraubungen fest anziehen.
6. Gehäusedeckel befestigen.
  - Gehäusedeckel auf Gehäuse fixieren.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben anziehen.

### 7.2.3 GSM/GPRS-Antennen montieren und anschließen

**i** Zur Inbetriebnahme des Messgeräts sind verschiedene Arbeitsschritte notwendig, die in einer bestimmten Reihenfolge bearbeitet werden sollten. Überprüfen Sie vor der Durchführung, ob bereits alle vorhergehenden Arbeitsschritte abgeschlossen wurden →  67.

#### Signalstärke prüfen um Montageart festzulegen

Überprüfen Sie ob bzw. wo die Signalstärke des Mobilfunknetz ausreichend ist. Dazu kann ein Mobiltelefon oder das Messgerät verwendet werden:

- Ein Mobiltelefon, mit einer SIM-Karte des gleichen Providers, an den gewünschten Montageort der Antenne halten und die Signalstärke ablesen.
- Ist das Messgerät bereits betriebsbereit (Batterien eingesetzt und Batterienversorgung eingeschaltet →  42), kann die Signalstärke abgelesen werden:
  - Auf der Vor-Ort-Anzeige die Statusanzeige des Antennensignals aufrufen →  49.
  - Im Bedientool über den Parameter ANTSS die Signalstärke ablesen →  166.

Bei einer Signalstärke  $\leq 30\%$  ist die Antenne getrennt vom Messgerät zu montieren.

#### Antenne montieren und anschließen

- Antenne montieren:
  - Signalstärke  $> 30\%$ : Antenne am Messgerät montieren →  25.
  - Signalstärke  $\leq 30\%$ : Antenne getrennt vom Messgerät montieren →  27.
- Antenne am Messgerät anschließen →  26.

#### Antenne direkt am Messgerät montieren

Bei der Montage auf eine möglichst senkrechte Ausrichtung der Antennenhalterung achten!

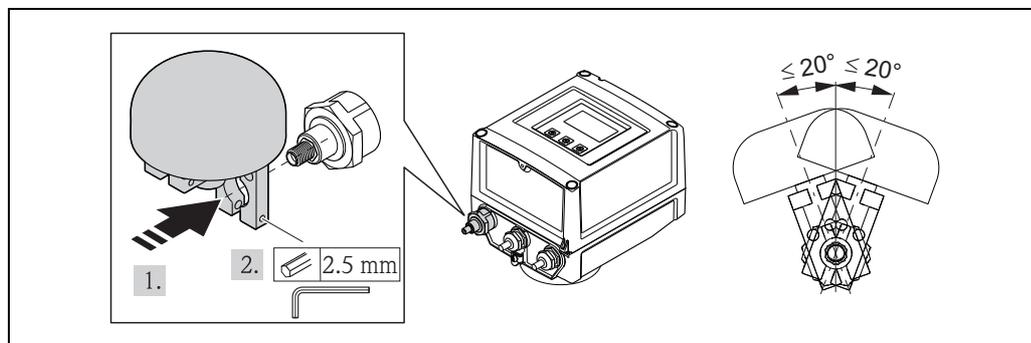


Abb. 25: Montage der Antenne direkt am Messgerät

#### Antenne am Messgerät anschließen

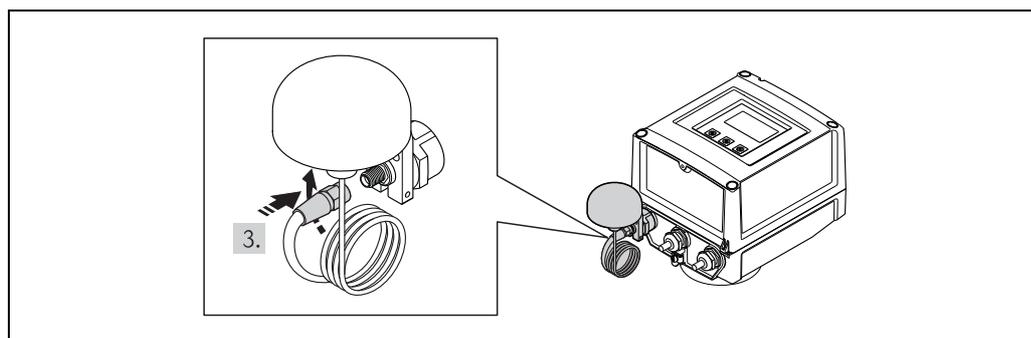


Abb. 26: Anschluss der Antenne

*Antenne vom Messgerät getrennt montieren*

- Antenne so hoch wie möglich über den Boden montieren.
- Nicht unterhalb metallischer Gegenstände, Abdeckungen, Böden und Decken montieren.
- Zu Wänden und Decken den Mindestabstand nicht unterschreiten →  27.
- Antennenkabel nicht verlängern.

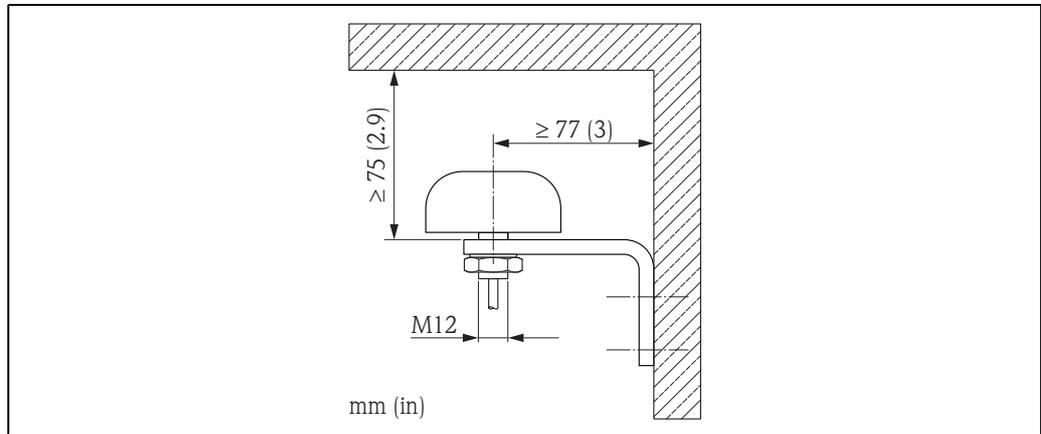


Abb. 27: Montage der Antenne vom Messgerät getrennt

### 7.2.4 Externe Spannungsversorgung anschließen (optional)

#### Anschluss vorbereiten

Es besteht die Möglichkeit, das Messgerät über eine externe Spannungsversorgung zu betreiben.

Zusätzlich werden Batterien als Sicherung bei Ausfall der Spannungsversorgung (Back-up) und für den Betrieb des GSM/GPRS-Modul eingesetzt.

Mögliche Kombinationen:

Bestellmerkmal "Power Supply"	Spannungsversorgung	Anzahl Batterien
5W8B**_***J*****	100...240 V AC 12...60 V DC	1 Sicherungsbatterie (Back-up)
5W8B**_***K*****	100...240 V AC 12...60 V DC	1 Sicherungsbatterie (Back-up) 3 Batterien für GSM/GPRS-Modul

Wird das Messgerät über eine externe Spannungsversorgung betrieben, wird keine Energie von den Batterien verwendet. In diesen Fall kann das Messgerät mit maximaler Messwertfassung arbeiten (Parameter Modus/ MPROF →  136).

Zur Aufrechterhaltung des Messbetriebs, bei Ausfall der externen Spannungsversorgung, wird eine Batterie am Anschluss B1 als Back-up Spannungsversorgung eingesetzt →  40.

Die externe Spannungsversorgung unterstützt nur den Messbetrieb. Für die Kommunikation über das GSM/GPRS-Modem müssen weitere Batterien am Anschluss B3 eingesetzt werden →  40.



Die Batterien werden bei Verwendung einer externen Spannungsversorgung **nicht** geladen.

Der aktuelle Ladungszustand der Batterien kann auf der Vor-Ort-Anzeige oder im Parameter BATTs abgelesen werden →  166.

### Anforderungen an das Messgerät

- Messsystem in den Potenzialausgleich einbeziehen → 43.
- Das Messgerät muss mit einem externen Schutz vor zu hohem Strom ausgestattet sein (Sicherung oder automatischer Trennschalter).
- Das Messgerät muss über einen leicht erreichbaren und ausreichend gekennzeichneten Ein-/Ausschalter verfügen.

### Anforderungen an die Spannungsversorgung und an das Speisegerät

- Die Spannungsversorgung muss innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Werte liegen (Elektrischer Anschluss → 112).
- Kabelspezifikation des Anschlusskabels berücksichtigen → 113.
- Anforderungen des Anschlusskabels berücksichtigen → 113.

### Externe Spannungsversorgung anschließen

**i** Zur Inbetriebnahme des Messgeräts sind verschiedene Arbeitsschritte notwendig, die in einer bestimmten Reihenfolge bearbeitet werden sollten. Überprüfen Sie vor der Durchführung, ob bereits alle vorhergehenden Arbeitsschritte abgeschlossen wurden → 67.

1. Gehäusedeckel öffnen.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben lösen.
  - Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen. Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
2. Schutzabdeckung hochklappen.
3. Kabel durch die Kabeleinführung schieben → 34.  
Dichtungsring nicht aus der Kabeleinführung entfernen, um Dichtheit zu gewährleisten.
4. Kabelenden 6 mm (0,24 in) abisolieren.  
Bei Litzenkabeln: Zusätzlich Aderendhülsen anbringen.
5. Kabel gemäß der Klemmenbelegung anschließen.  
Bei Anschluss des Kabelschirms an die Erdungsklemme: Erdungskonzept der Anlage beachten.

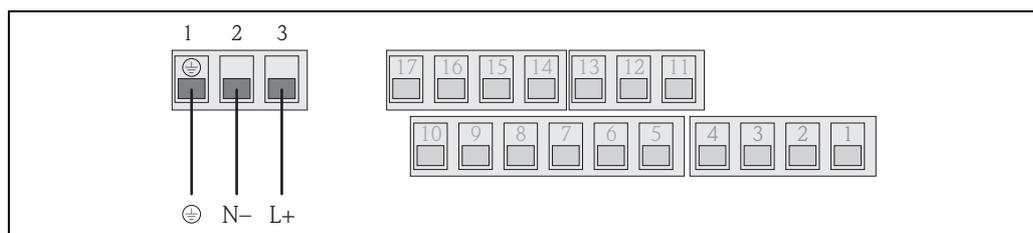


Abb. 28: Anschluss der externen Spannungsversorgung (optional)

### Klemmenbelegung

Externe Spannungsversorgung	
Klemme	Anschluss
1	Schutzleiter
2	N -
3	L +

6. Schutzabdeckung herunterklappen.
7. Zugentlastung montieren und Kabelverschraubungen fest anziehen.
8. Gehäusedeckel befestigen.
  - Gehäusedeckel auf das Gehäuse fixieren.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben anziehen.

## 7.3 Batterien einsetzen und anschließen

### 7.3.1 Überblick zu Anordnungsmöglichkeiten der Batterien

Im Messgerät stehen grundsätzlich drei Anschlüsse für Batterien zur Verfügung, die je nach Anordnung und Anzahl der Batterien unterschiedlich genutzt werden können. B1 und B2 sind die Anschlüsse für die Versorgung des Messgeräts, B3 ist der Anschluss für das GSM/GPRS-Modem.

Das Messgerät wird zuerst von den Batterien am Anschluss B2 versorgt. Ist die Versorgungsspannung dieser Batterien nicht mehr ausreichend, gibt das Messgerät eine Meldung heraus und schaltet automatisch auf die Batterie am Anschluss B1 um.

Wenn das Messgerät über eine externe Spannungsversorgung versorgt wird und diese ausfällt, dient die Batterie am Anschluss B1 zur Sicherung (Back-up) der Versorgungsspannung.

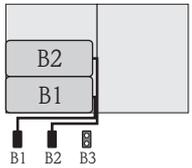
Das GSM/GPRS-Modem wird immer über die Batterie am Anschluss B3 versorgt. Dies ist auch der Fall, wenn das Messgerät über externe Spannungsversorgung gespeist wird.

 Die Batterien werden bei Verwendung einer externen Spannungsversorgung **nicht** geladen.

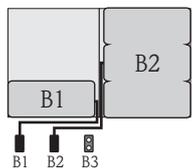
Der aktuelle Ladungszustand der Batterien kann auf der Vor-Ort-Anzeige oder im Parameter BATTs abgelesen werden →  166.

#### Mögliche Konfigurationen

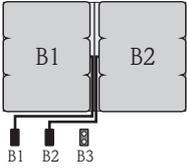
##### Konfiguration 1

Konfiguration Batterien	Anschlussstecker	Anzahl Batterien	Verwendung der Batterie(n)
	B 1	1	Sicherung der Versorgung des Messgeräts (Back-up)
	B 2	1	Versorgung des Messgeräts
	B 3	-	Versorgung GSM/GPRS-Modems
Bestellmerkmal "Power Supply" für diese Konfiguration: 5W8B**_*** <b>FO</b> *****  Hinweis! Im eichpflichtigen Verkehr nicht erlaubt!			

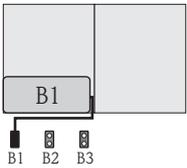
##### Konfiguration 2

Konfiguration Batterien	Anschlussstecker	Anzahl Batterien	Verwendung der Batterie(n)
	B 1	1	Sicherung der Versorgung des Messgeräts (Back-up)
	B 2	3	Versorgung des Messgeräts
	B 3	-	Versorgung GSM/GPRS-Modems
Bestellmerkmal "Power Supply" für diese Konfiguration: 5W8B**_*** <b>GO</b> *****			

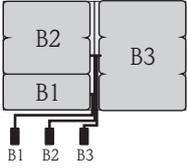
**Konfiguration 3**

Konfiguration Batterien	Anschlussstecker	Anzahl Batterien	Verwendung der Batterie(n)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017129</p>	B 1	3	Sicherung der Versorgung des Messgeräts (Back-up)
	B 2	3	Versorgung des Messgeräts
	B 3	-	Versorgung GSM/GPRS-Modems
	Bestellmerkmal "Power Supply" für diese Konfiguration: 5W8B**_*** <b>HO</b> *****		

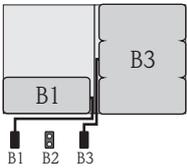
**Konfiguration 4**

Konfiguration Batterien	Anschlussstecker	Anzahl Batterien	Verwendung der Batterie(n)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017130</p>	B 1	1	Sicherung der Versorgung des Messgeräts (Back-up)
	B 2	-	Versorgung des Messgeräts
	B 3	-	Versorgung GSM/GPRS-Modems
	Speisung über externe Spannungsversorgung		
Bestellmerkmal "Power Supply" für diese Konfiguration: 5W8B**_*** <b>JO</b> *****			

**Konfiguration 5**

Konfiguration Batterien	Anschlussstecker	Anzahl Batterien	Verwendung der Batterie(n)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017131</p>	B 1	1	Sicherung der Versorgung des Messgeräts (Back-up)
	B 2	2	Versorgung des Messgeräts
	B 3	3	Versorgung GSM/GPRS-Modems
	Bestellmerkmal "Power Supply" für diese Konfiguration: 5W8B**_*** <b>HP</b> *****		

**Konfiguration 6**

Konfiguration Batterien	Anschlussstecker	Anzahl Batterien	Verwendung der Batterie(n)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017132</p>	B 1	1	Sicherung der Versorgung des Messgeräts (Back-up)
	B 2	-	Versorgung des Messgeräts
	B 3	3	Versorgung GSM/GPRS-Modems
	Speisung über externe Spannungsversorgung		
Bestellmerkmal "Power Supply" für diese Konfiguration: 5W8B**_*** <b>KP</b> *****			

### 7.3.2 Batterien einsetzen und anschließen

**i** Zur Inbetriebnahme des Messgeräts sind verschiedene Arbeitsschritte notwendig, die in einer bestimmten Reihenfolge bearbeitet werden sollten. Überprüfen Sie vor der Durchführung, ob bereits alle vorhergehenden Arbeitsschritte abgeschlossen wurden →  67.



**Warnung!**  
Stromschlaggefahr!  
Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, bevor Sie das Messgerät öffnen.



**Achtung!**  
Beschädigung der Elektronik des Messgeräts möglich!  
Es dürfen nur Batterien von Endress+Hauser verwendet werden.

1. Gehäusedeckel öffnen.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben lösen.
  - Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen. Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
2. Batterieabdeckung abnehmen.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Sicherungsschraube lösen.
  - Batterieabdeckung leicht nach rechts drehend abnehmen (auf der rechten Seite befinden sich zwei Sicherungsstege, die die Batterieabdeckung positionieren).
3. Batterien einsetzen.  
Batterien in die Halterung legen. Die Kabel der Batterien dabei in Richtung Kabelöffnung der Batterieabdeckung legen →  30.

**i** Werden nicht alle Batterien eingesetzt, können die vorhandenen Batterien mit der Sicherungsplatte gegen das Verrutschen fixiert werden.

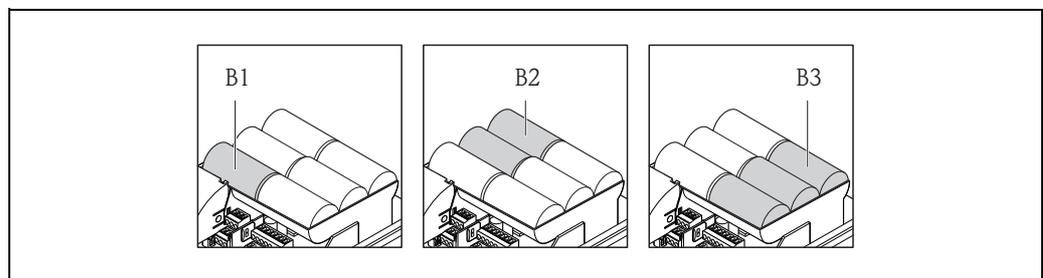


Abb. 29: Beispiel einer Batterieanordnung (Konfiguration 5)

B1 Anschluss der Batterie zur Sicherung der Versorgung des Messgeräts (Back-up)

B2 Anschluss der Batterien zur Versorgung des Messgeräts

B3 Anschluss der Batterien zur Versorgung des GSM/GPRS-Moduls

4. Batterien anschließen.
  - Batteriekabel in den jeweiligen Anschlussstecker stecken →  30.
5. DIP-Switch-Schalter einstellen →  30.  
Die folgenden Optionen bestehen:
  - DIP-Switch-Schalter auf ON stellen, um die Batterieversorgung einzuschalten.  
Ist die Batterieversorgung eingeschaltet, blinkt die rote CPU-LED →  69 und auf der Vor-Ort-Anzeige läuft die Startsequenz ab →  69.
  - DIP-Switch-Schalter auf OFF stellen, um die Batterieversorgung auszuschalten.

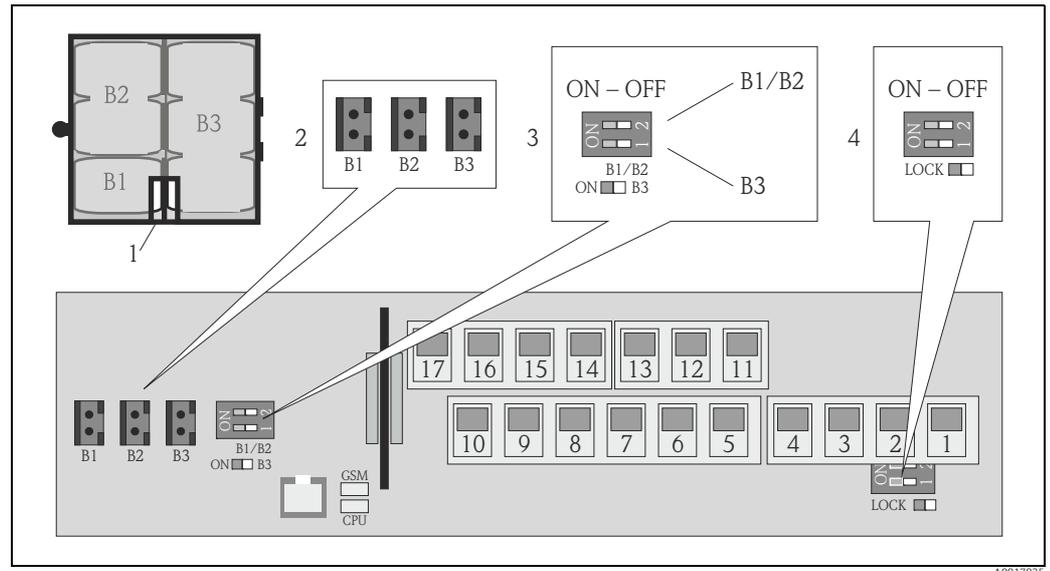


Abb. 30: Anschluss der Batterien, Einschalten der Batterieversorgung

- 1 Kabelöffnung in der Batterieabdeckung
- 2 Anschlussstecker für Anschluss B1 und Anschlüsse B2 und B3
- 3 DIP-Switch-Schalter (ON/OFF) für das Ein- und Ausschalten der Batterien:
  - Schalter 1: Anschlüsse B3
  - Schalter 2: Anschlüsse B1 und B2
- 4 DIP-Switch-Schalter (ON/OFF) zum Sperren der Bedienelemente der Vor-Ort-Anzeige

6. Batterieabdeckung befestigen.
  - Kabel der Batterien in Richtung Kabelöffnung der Batterieabdeckung legen → 30.
  - Batterieabdeckung aufsetzen, dabei auf der rechten Seite die Sicherungsstege in die Schlitz der Batterieabdeckung positionieren.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Sicherungsschraube anziehen.
  - Die Schutzabdeckung für die externe Stromversorgung herunterklappen.
7. Gehäusedeckel befestigen.
  - Gehäusedeckel auf Gehäuse fixieren.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben anziehen.

Das Entsorgen der Batterien beachten → 108.

## 7.4 Potenzialausgleich



Warnung!  
Messsystem in den Potenzialausgleich einbeziehen.

### 7.4.1 Anforderungen an den Potenzialausgleich

Um eine einwandfreie Messung zu gewährleisten, folgende Punkte beachten:

- Messstoff und Messaufnehmer auf demselben elektrischen Potenzial
- Betriebsinterne Erdungskonzepte
- Material und Erdung der Rohrleitung

## 7.4.2 Anschlussbeispiele zum Potenzialausgleich

### Anschlussbeispiel Standardfall

*Metallische, geerdete Rohrleitung*

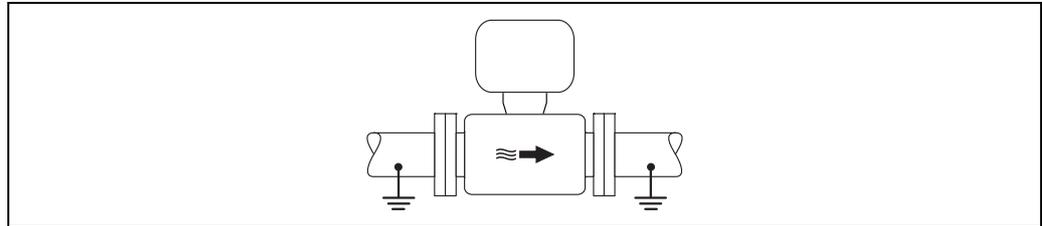


Abb. 31: Potenzialausgleich über Messrohr

A0016315

### Anschlussbeispiele Sonderfälle

*Metallische, ungeerdete Rohrleitung ohne Auskleidung*

Diese Anschlussart erfolgt auch:

- Bei nicht betriebsüblichem Potenzialausgleich
- Bei vorhandenen Ausgleichsströmen

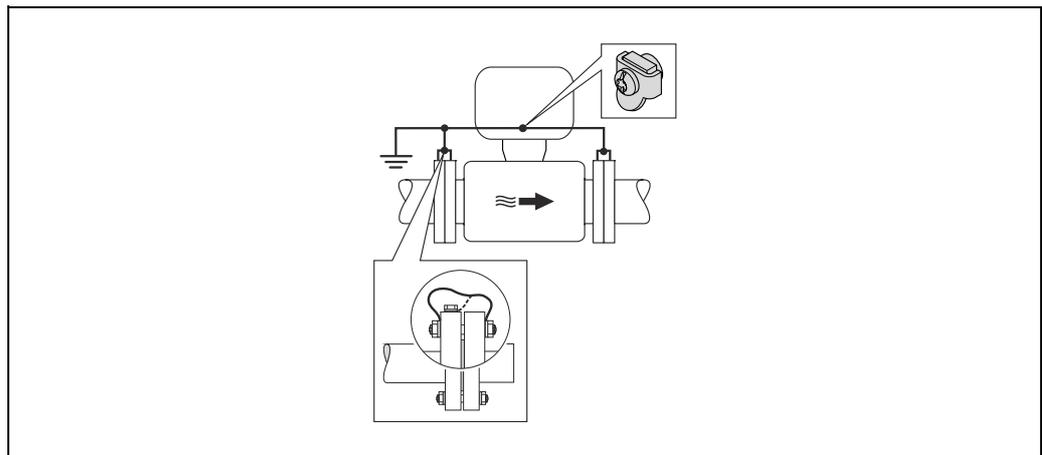


Abb. 32: Potenzialausgleich über Erdungsklemme und Rohrleitungsflansche

A0022704

Beim Einbau Folgendes beachten:

- Beide Messaufnehmerflansche über ein Erdungskabel mit dem jeweiligen Rohrleitungsflansch verbinden und erden. Erdungskabel = Kupferdraht, mind. 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>).
- Anschlussgehäuse von Messumformer oder Messaufnehmer über die dafür vorgesehene Erdungsklemme auf Erdpotential legen. Für die Montage des Erdungskabels:
  - Erdungskabel mit den Flanschschrauben direkt auf die leitfähige Flanschbeschichtung des Messaufnehmers montieren.



Bei einer Getrenntausführung bezieht sich die Erdungsklemme des Beispiels immer auf den Messaufnehmer und **nicht** auf den Messumformer.



Das erforderliche Erdungskabel ist bei Endress+Hauser bestellbar.

### Kunststoffrohrleitung oder isolierend ausgekleidete Rohrleitung

Diese Anschlussart erfolgt auch:

- Bei nicht betriebsüblichem Potenzialausgleich
- Bei vorhandenen Ausgleichsströmen

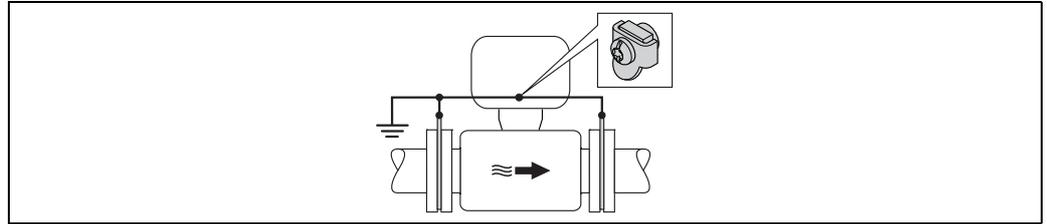


Abb. 33: Potenzialausgleich über Erdungsklemme und Erdungsscheiben

Beim Einbau Folgendes beachten:

Die Erdungsscheiben müssen über das Erdungskabel mit der Erdungsklemme verbunden und auf Erdpotential gelegt werden. Erdungskabel = Kupferdraht, mind. 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>).

- i** Bei einer Getrenntausführung bezieht sich die Erdungsklemme des Beispiels immer auf den Messaufnehmer und **nicht** auf den Messumformer.
- i** Das erforderliche Erdungskabel ist bei Endress+Hauser bestellbar.

### Rohrleitung mit Kathodenschutzeinrichtung

Diese Anschlussart erfolgt nur, wenn die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sind:

- Metallische Rohrleitung ohne Auskleidung oder Rohrleitung mit elektrisch leitender Auskleidung
- Kathodenschutz ist in den Personenschutz integriert

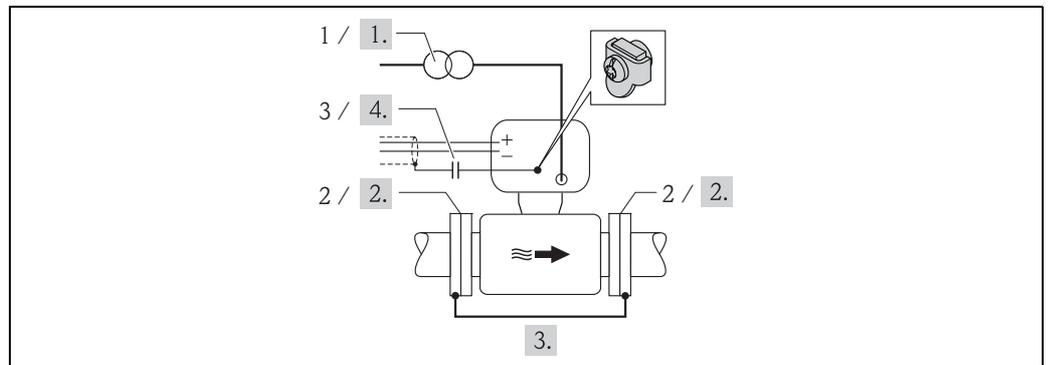


Abb. 34: Potenzialausgleich und Kathodenschutz

- 1 Trenntransformator Energieversorgung
- 2 Elektrisch isoliert zur Rohrleitung
- 3 Kondensator

1. Messgerät potenzialfrei gegenüber Schutz Erde an die Energieversorgung anschließen.
2. Messaufnehmer elektrisch isoliert in die Rohrleitung einbauen.
3. Die beiden Flansche der Rohrleitung über ein Erdungskabel miteinander verbinden. Erdungskabel = Kupferdraht, mind. 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>).
4. Abschirmung der Signalleitungen über einen Kondensator führen.

- i** Bei einer Getrenntausführung bezieht sich die Erdungsklemme des Beispiels immer auf den Messaufnehmer und **nicht** auf den Messumformer.
- i** Das erforderliche Erdungskabel ist bei Endress+Hauser bestellbar.

## 7.5 Schutzart vom Messgerät sicherstellen



### Achtung!

Die Schrauben des Messaufnehmergehäuses nicht lösen, da sonst die von Endress+Hauser garantierte Schutzart erlischt.

Um die Schutzart des Messgeräts zu gewährleisten → 115.

Nach dem elektrischen Anschluss folgende Schritte durchführen:

- Prüfen, ob die Gehäusedichtungen vom Anschluss- und Elektronikraum sauber und richtig eingelegt sind. Gegebenenfalls die Dichtungen trocknen, reinigen oder ersetzen.
- Sämtliche Gehäuseschrauben und Schraubdeckel fest anziehen.
- Kabelverschraubungen fest anziehen.
- Damit auftretende Feuchtigkeit nicht in die Einführung gelangt: mit dem Kabel vor der Kabeleinführung eine nach unten hängende Schlaufe bilden ("Wassersack").

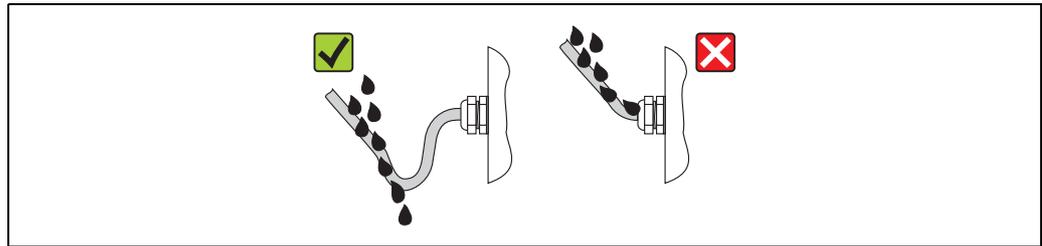


Abb. 35: Kabel vor Kabeleinführung

- Für nicht benutzte Kabeleinführungen Blindstopfen einsetzen.
- Hinweise für Messgeräte mit der Option IP68 → 20.

## 7.6 Anschlusskontrolle

Ist das Messgerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllen die verwendeten Kabel die Anforderungen?	<input type="checkbox"/>
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	<input type="checkbox"/>
Sind alle Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen und dicht? Kabelführung mit "Wassersack"?	<input type="checkbox"/>
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Messumformer-Typenschild überein?	<input type="checkbox"/>
Ist das Flachbandkabel für das Anzeige- und Bedienmodul korrekt im Gehäuse verlegt?	<input type="checkbox"/>
Ist die Klemmenbelegung korrekt?	<input type="checkbox"/>
Ist die GSM/GPRS-Antenne korrekt angeschlossen?	<input type="checkbox"/>
Ist die Signalstärke für den Aufbau einer Verbindung in ein GSM/GPRS-Netzwerk ausreichend?	<input type="checkbox"/>
Batterien korrekt eingesetzt und gesichert?	<input type="checkbox"/>
DIP-Schalter korrekt gesetzt?	<input type="checkbox"/>
Wenn Versorgungsspannung vorhanden: Ist das Messgerät betriebsbereit (blinkt die rote LED) und erscheint eine Anzeige auf dem Display, wenn eine Bedientaste >1 Sekunde gedrückt wird?	<input type="checkbox"/>
Sind alle Gehäusedeckel montiert und mit dem korrekten Anziehdrehmoment angezogen?	<input type="checkbox"/>

## 8 Bedienmöglichkeiten

### 8.1 Übersicht zu Bedienmöglichkeiten

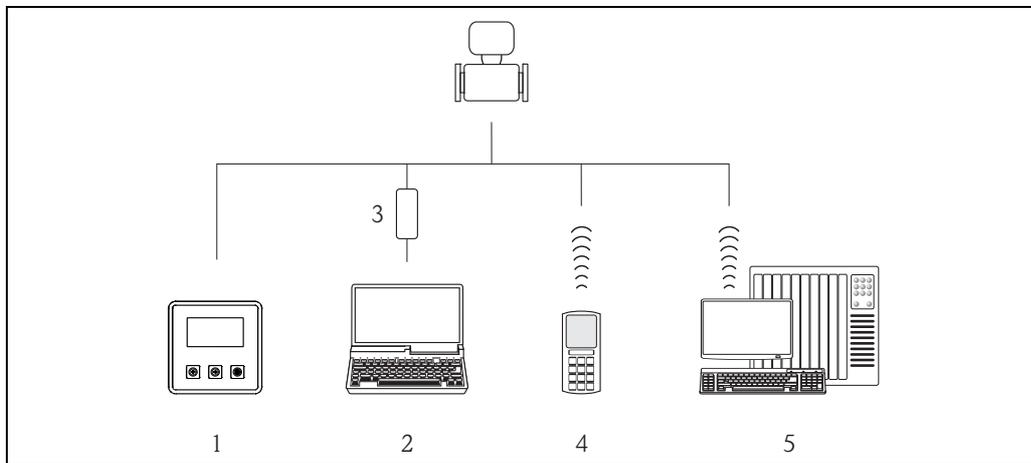


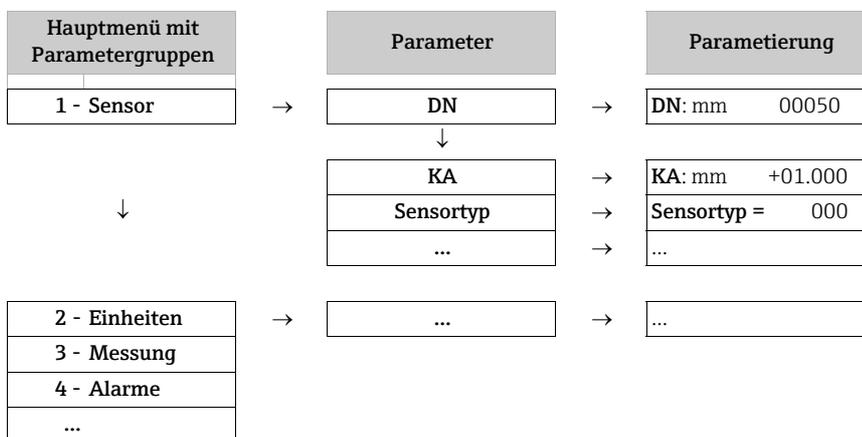
Abb. 36: Übersicht zu Bedienmöglichkeiten

- 1 Vor-Ort-Bedienung des Messgeräts
- 2 Computer mit Bedientool Config 5800
- 3 Serviceinterface FXA 291 (angeschlossen am Computer über USB- und am Messgerät über Service-Schnittstelle)
- 4 Mobiltelefon (Wireless via SMS)
- 5 Computer (Wireless via Mail)

### 8.2 Aufbau und Funktionsweise des Bedienmenüs

#### 8.2.1 Aufbau des Bedienmenüs

- Das Messgerät verfügt über ein Hauptmenü mit verschiedenen Parametergruppen. Die Parametergruppen entsprechen unterschiedlichen Anwendungs- oder Messgerätbereichen.
- In den Parametergruppen sind die, zu den jeweiligen Anwendungs- oder Messgerätbereichen zugehörigen, Parameter gruppiert.
- Innerhalb der einzelnen Parameter wird die gewünschte Einstellung oder Auswahl für die Messgerätparametrierung getroffen.
- Einige Parameter können nicht verändert werden, da sie allein der Anzeige von Werten oder Informationen dienen oder nur mit einem höheren Zugriffsrecht veränderbar sind → 51.



Hinweis!  
 Übersicht des Hauptmenüs und aller zur Verfügung stehenden Parameter → 124 ff.

## 8.2.2 Bedienphilosophie

Die Parameter des Messgeräts besitzen unterschiedliche Zugriffslevel. Je nach Zugriffslevel können die Parameter von allen Benutzern oder nur von bestimmten Benutzergruppen verändert werden. Auf einige Parameter kann nur über das Bedientool Config 5800 zugegriffen werden.

- Der Zugriff auf die Parameter ist möglich über:
  - Die Vor-Ort-Bedienung des Messgeräts →  48
  - Das Bedientool Config 5800 →  51
- Der Großteil der Parameter kann uneingeschränkt parametrisiert werden (bis Level 2). Spezielle service- und gerätespezifische Parameter (Level 3 und höher) können nur von Endress+Hauser Servicepersonal verändert werden.

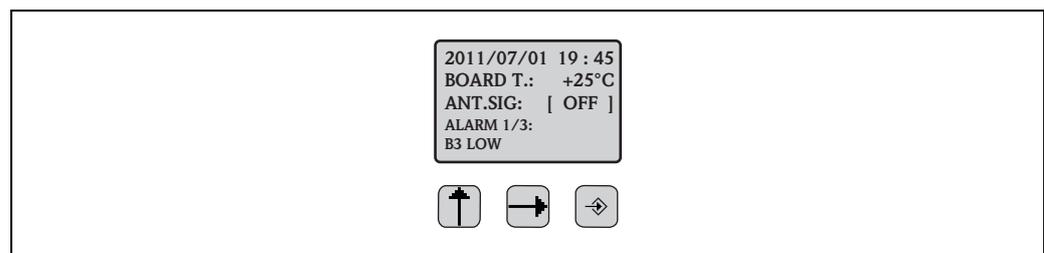


Weitere Informationen über Zugriffsrechte →  51.

## 8.3 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

### 8.3.1 Bedienelemente und Anzeigebereich

Das Messgerät verfügt über drei Bedienelemente und einen Anzeigebereich.



A0016977

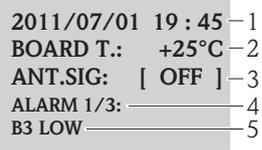
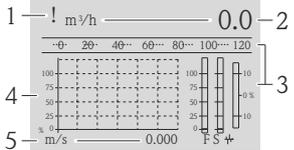
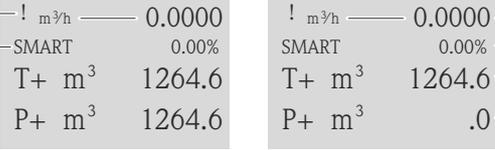
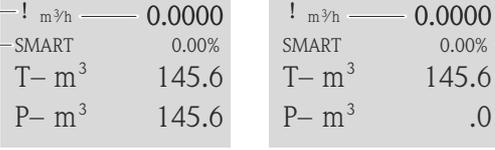
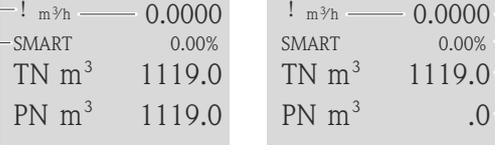
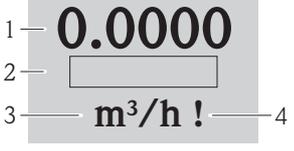
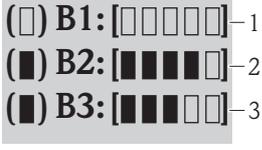
Abb. 37: Bedienelemente und Anzeigebereich des Messgeräts

### Bedienelemente

Taste	Bedienung	Bedeutung
	kurz gedrückt (<1 Sekunde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parameter nach oben scrollen</li> <li>▪ Auswahl nach oben scrollen</li> <li>▪ Erhöhen der Zahlenwerte</li> <li>▪ Wenn mehrere Alarmer aktiv: Alarmliste nach oben scrollen</li> </ul>
	lang gedrückt (>1 Sekunde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parameter nach unten scrollen</li> <li>▪ Auswahl nach unten scrollen</li> <li>▪ Verringern der Zahlenwerte</li> <li>▪ Wenn mehrere Alarmer aktiv: Alarmliste nach unten scrollen</li> </ul>
	kurz gedrückt (<1 Sekunde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechsel des Anzeigebereichs bzw. der Anzeigewerte</li> <li>▪ Bewegen des Cursors nach rechts</li> <li>▪ Parameter nach unten scrollen</li> </ul>
	lang gedrückt (>1 Sekunde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechsel des Anzeigebereichs bzw. der Anzeigewerte</li> <li>▪ Bewegen des Cursors nach links</li> <li>▪ Parameter nach oben scrollen</li> </ul>
	kurz gedrückt (<1 Sekunde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auswahl Menü</li> <li>▪ Auswahl Parameter</li> <li>▪ Bestätigung der Eingabe, Auswahl</li> </ul>
	lang gedrückt (>1 Sekunde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlassen des aktuellen Menüs</li> <li>▪ Rücksprung in das Hauptmenü</li> <li>▪ Rücksprung zur Anzeige</li> <li>▪ Anzeige ein-/auschalten</li> </ul>

### Anzeigebereich

Im Anzeigebereich stehen mehrere Messwert- und Statusansichten zur Verfügung. Der Wechsel zwischen den einzelnen Ansichten erfolgt über die Bedientaste → 50.

Ansichten	Bedeutung
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0016981</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datum und Uhrzeit</li> <li>2. Temperatur Elektronikplatine</li> <li>3. Status Antennensignal</li> <li>4. Anzahl Alarme (scrollen der Alarmliste über Bedientaste V →  48)</li> <li>5. Beschreibung angezeigter Alarm</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0016982</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alarmstatus</li> <li>2. Durchflusswert als numerische Anzeige (inkl. Einheit)</li> <li>3. Durchflusswert als Linien- und Bargraphdarstellung</li> <li>4. Verlauf Durchflusswert 0...100 % als Diagramm</li> <li>5. Durchflussgeschwindigkeit inkl. Einheit</li> </ol> <p> Hinweis! F (fast) + S (slow) = Filter</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0020991</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alarmstatus</li> <li>2. Durchflusswert als numerische Anzeige (inkl. Einheit)</li> <li>3. Profil der Messwerterfassung →  136</li> <li>4. Endwert in %</li> <li>5. Summenzähler, positiv (inkl. Einheit)<sup>1)</sup></li> <li>6. Summenzähler, positiv (inkl. Einheit)<sup>1)</sup></li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0020992</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alarmstatus</li> <li>2. Durchflusswert als numerische Anzeige (inkl. Einheit)</li> <li>3. Profil der Messwerterfassung →  136</li> <li>4. Endwert in %</li> <li>5. Summenzähler, negativ (inkl. Einheit)<sup>1)</sup></li> <li>6. Summenzähler, negativ (inkl. Einheit)<sup>1)</sup></li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0020993</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alarmstatus</li> <li>2. Durchflusswert als numerische Anzeige (inkl. Einheit)</li> <li>3. Profil der Messwerterfassung →  136</li> <li>4. Endwert in %</li> <li>5. Summenzähler Netto (Bilanz) (inkl. Einheit)<sup>1)</sup></li> <li>6. Summenzähler Netto (Bilanz) (inkl. Einheit)<sup>1)</sup></li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0016986</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durchflusswert als numerische Anzeige (inkl. Einheit)</li> <li>2. Bargraph Endwert in %</li> <li>3. Einheit Durchflusswert</li> <li>4. Alarmstatus</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0016987</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ladungszustand der Batterie im Anschluss B1</li> <li>2. Ladungszustand der Batterie im Anschluss B2</li> <li>3. Ladungszustand der Batterie im Anschluss B3</li> </ol>

1) T+ und P+, T- und P- sowie TN und PN haben jeweils die gleichen Werte. Es ist z.B. möglich, P+, P- sowie PN periodisch auf 0 zurückzusetzen, während die Werte T+, T- sowie TN erhalten bleiben.

### 8.3.2 Wechsel der Ansichten des Anzeigebereichs

Der Wechsel zwischen den einzelnen Ansichten erfolgt über die Bedientaste  →  48.

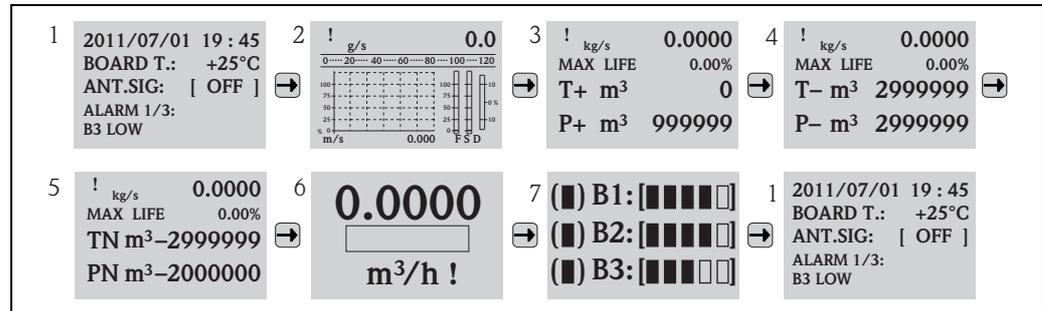


Abb. 38: Wechsel der Ansichten

#### Umschaltfunktion der Ansichten sperren

- Über die Bedientaste  die gewünschte Anzeige anwählen.
- Mit der Bedientaste  in das Hauptmenü wechseln.
- In die Parametergruppe "8 - Anzeige" wechseln und dort im Parameter "Disp.lock" die Auswahl "ON" wählen →  151.

### 8.3.3 Parameter ändern

-  2 Sekunden gedrückt halten und danach loslassen.  
✓ Der Stand-by-Modus wird beendet und die Messwert- bzw. Statusanzeige erscheint.
-  einmal drücken.  
✓ Das Hauptmenü wird angezeigt.

#### Hinweis!

Bei der Erstinbetriebnahme oder wenn im Parameter "**Quick Setup**" (QSTME →  151) die Einstellung ON aktiv ist (Werkeinstellung) wird das Quick-Start-Menü angezeigt. In diesem Fall über  die Auswahl "Hauptmenue" wählen, um in das Hauptmenü zu gelangen.

- Mit  die gewünschte Parametergruppe auswählen.
- Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Die Parametergruppe wird aufgerufen.
- Mit  den gewünschten Parameter auswählen.
- Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Der Parameter wird angezeigt.
- Mit  die Auswahl anpassen bzw. den Wert ändern.

#### Hinweis!

Bei einigen Parametern können innerhalb des Parameters mehrere Einstellungen getroffen werden (Beispiel **Tot1MU** →  133).

- Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Die getroffene Auswahl bzw. der Wert wird übernommen.



Informationen über Zugriffsrechte auf Parameter →  51.

### 8.3.4 Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte

#### Zugriff auf Parameter

Die Parameter des Messgeräts besitzen unterschiedliche Zugriffslevel. Der Großteil der Parameter (bis Level 2) kann uneingeschränkt parametrierbar werden.

 Level 2 Parameter können durch ein individuelles Passwort geschützt werden →  62.

Spezielle service- und gerätespezifische Parameter (Level 3 und höher) können nur von Endress+Hauser Servicepersonal verändert werden. Diese Parameter sind jedoch für alle Benutzer lesbar. Die Parameter sind in der Beschreibung der Geräteparameter **grau** hinterlegt (siehe Anhang).

 Beim Versuch einen service- oder gerätespezifischen Parameter zu ändern, erfolgt auf der Vor-Ort-Anzeige die Abfrage "L3 Code =0..." bzw. im Anzeigefeld des Bedientools Config 5800 erscheint die Fehlermeldung "5:Access error".

#### Zugriff auf Parameter die nur über das Bedientool Config 5800 verfügbar sind

Die Parameter der Parametergruppen 0 - Quick-Start bis 11 - Interne Daten können sowohl über die Vor-Ort-Bedienung als auch über das Parametermenü des Bedientools parametrierbar werden.

Die Parameter der Parametergruppen GRPS data, Auxiliary cmds und Prozessdaten sind **nur über das Parametermenü** des Bedientools parametrierbar →  58.

 Parametergruppen, die zur Parametrierung bzw. zum Aufbau der Kommunikation über das GSM/GPRS-Modem dienen, sind nur über das Bedientool Config 5800 verfügbar.

#### Eichpflichtiger Verkehr (optional):

Nach dem Inverkehrbringen oder nach der Plombierung des Messgeräts ist eine Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige, via Software-Bedientool Config 5800 oder GSM/GPRS nur noch eingeschränkt möglich.

### 8.3.5 Tastenverriegelung ein- und ausschalten

Über die Tastenverriegelung lässt sich der Zugriff auf das gesamte Bedienmenü via Vor-Ort-Bedienung sperren. Ein Navigieren durch das Bedienmenü oder ein Ändern der Werte von einzelnen Parameter ist damit nicht mehr möglich. Nur die Messwerte auf der Messwertanzeige können abgelesen werden. Die Tastenverriegelung erfolgt über DIP-Schalter auf der Elektronikplatine →  89.

## 8.4 Zugriff auf Bedienmenü via Bedientool

### 8.4.1 Bedientool Config 5800

Config 5800 ist ein Software-Bedientool zur Parametrierung und Bedienung des Messgeräts Promag 800. Das Messgerät unterstützt keine anderen Bedientools.

#### Funktionsumfang

- Zugriff auf alle Messgeräte-Parameter:
  - über die im Bedientool integrierte Bedienoberfläche
  - über das Parametermenü
- Parametrierung/Aufbau der Kommunikation des Messgeräts via GSM, Mail etc. Diese Parameter sind nur über das Parametermenü des Bedientools verfügbar.

- Bedienung des Messgeräts.
- Speichern oder Auslesen von Datensätzen (Parameter, Events etc.).
- Speichern oder Laden der Konfiguration des Messgeräts.

### Bezugsquelle für das Bedientool Config 5800

- CD-ROM (Teil des Lieferumfangs)
- [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download

## 8.4.2 Bedientool Config 5800 installieren

### Anforderungen an PC oder Laptop

- Intel® i486® oder Pentium® → Prozessor
- Betriebssystem Microsoft Windows 2000®, Windows XP®, Windows Vista® oder Windows 7®
- 32 MB RAM
- 10 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- CD-ROM Laufwerk
- USB-Schnittstelle

### Bedientool Config 5800 installieren



#### Hinweis!

- Wenn eine Vorgängerversion der Software installiert ist:  
Vor der Neuinstallation Vorgängerversion deinstallieren.
- Alle Komponenten der Software installieren.

1. Alle Anwendungen schließen.
2. CD-ROM in Laufwerk einlegen.
3. Den Anweisungen in den Dialogfenstern folgen.

## 8.4.3 Laptop am Messgerät anschließen

### Benötigte Hard- und Software

- Serviceinterface Commubox FXA291 (USB-Version)
- Laptop mit installiertem Bedientool Config 5800 → 51

### Laptop anschließen

1. Gehäusedeckel des Messgeräts öffnen.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben lösen.
  - Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen.  
Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
2. Messgerät einschalten → 69.



Vor dem Anschluss der Commubox FXA291 muss das Messgerät eingeschaltet und erfolgreich aufgestartet worden sein (die CPU LED (rot) blinkt → 69).

3. Commubox FXA291 anschließen.
  - Am Laptop über die USB-Schnittstelle
  - Am Messgerät über die Serviceschnittstelle.

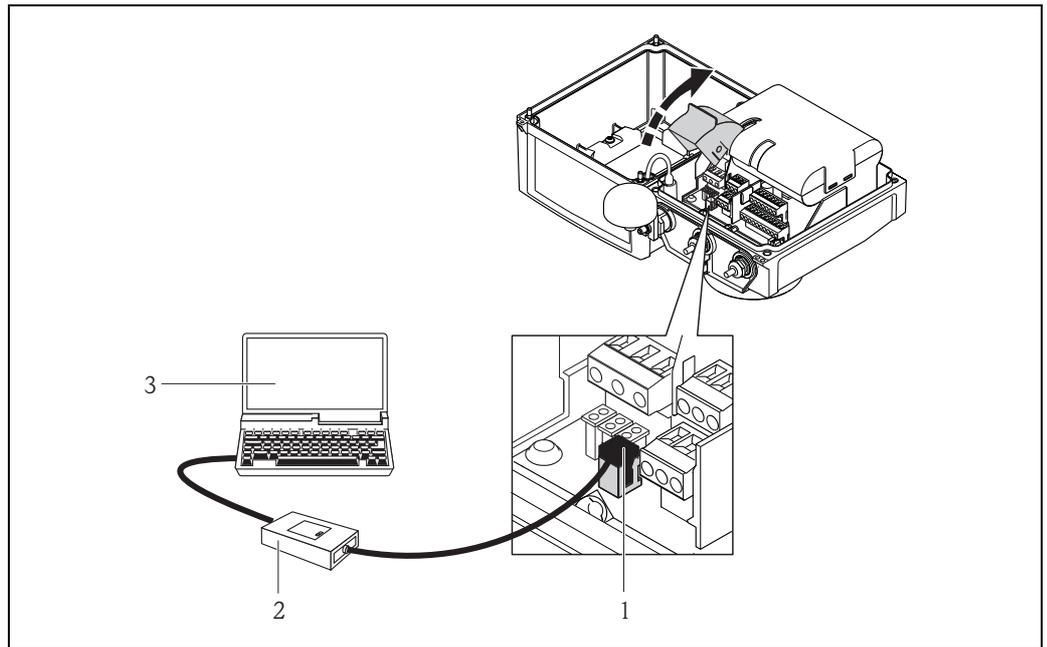


Abb. 39: Anschluss Laptop via Commubox FXA291 an der Serviceschnittstelle

- 1 CDI-Schnittstelle des Messgeräts
- 2 Commubox FXA291 (USB-Version)
- 3 Laptop mit installiertem Bedientool Config 5800

- 4. Bedientool Config 5800 starten und die Kommunikation zum Messgerät aufbauen → 53.

### 8.4.4 Bedientool Config 5800 starten

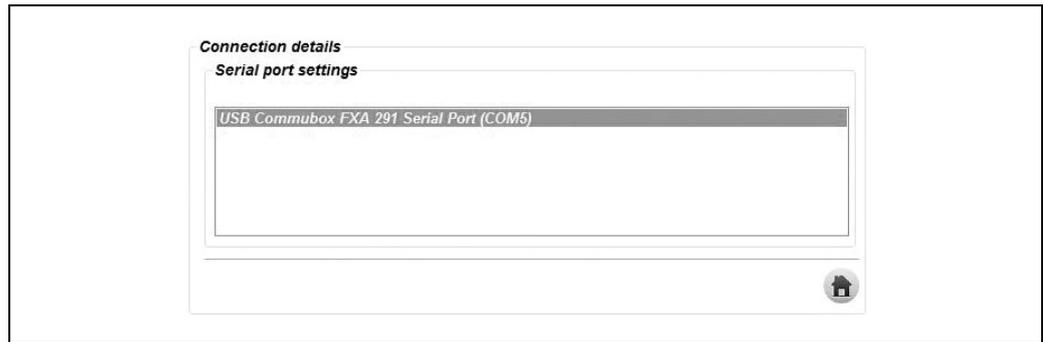
Starten Sie das Bedientool über das Config 5800-Symbol auf dem Desktop.

### 8.4.5 Kommunikation zwischen Config 5800 und Messgerät aufbauen



Abb. 40: Bedienoberfläche Config 5800

- 1 Informationen/Einstellungen zur Schnittstelle ein-/ausblenden



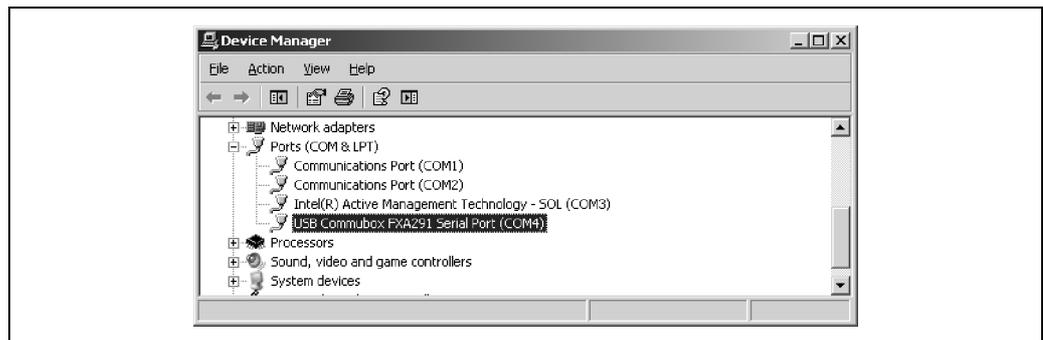
A0020990

Abb. 41: Informationen/Einstellungen zur Schnittstelle

**Hinweis!**

Wird die Kommunikation nicht erfolgreich aufgebaut, muss der COM-Port über den Device-Manager des angeschlossenen Laptop ermittelt und anschließend manuell zugewiesen werden:

1. Über den Device Manager den genutzten COM-Port für die angeschlossene "USB Commubox FXA291 Serial Port" ermitteln.



A0016990

Abb. 42: Beispiel Device Manager

2. Den ermittelten COM-Port in der Auswahlliste auswählen.

### 8.4.6 Bedienoberfläche Config 5800

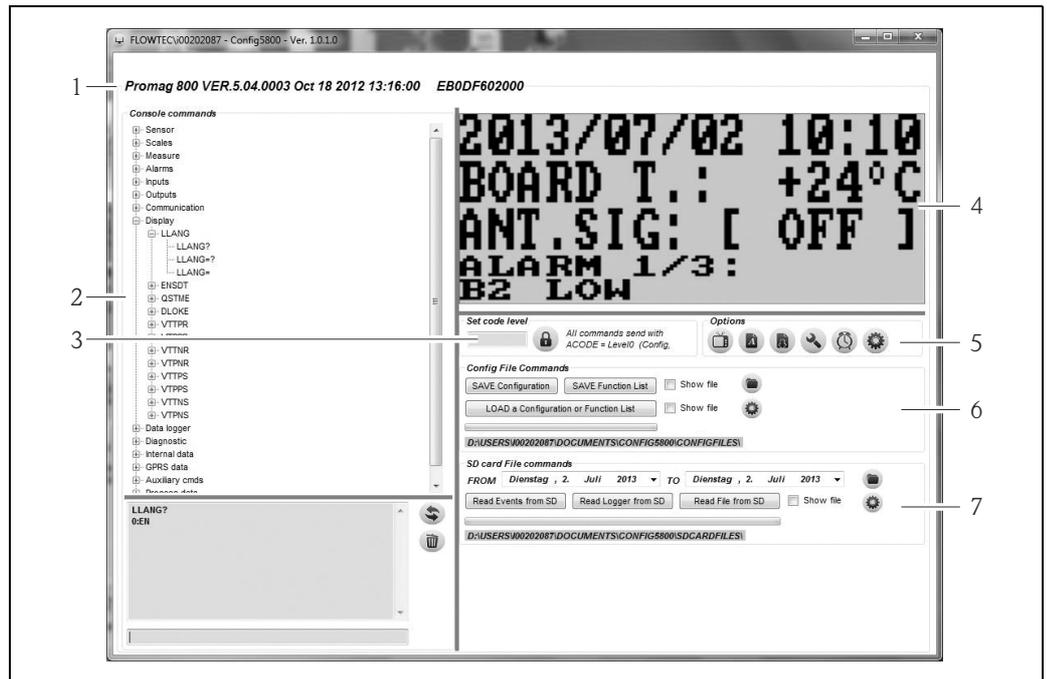


Abb. 43: Bedienoberfläche Config 5800

Bereiche der Bedienoberfläche:

- 1 Geräteinformationsanzeige (Bezeichnung Messgerät, Firmware-Version, E+H Seriennummer)
- 2 Parametermenü, Anzeige- und Eingabefeld
- 3 Eingabebereich Passwort
- 4 Integrierte Bedienoberfläche (entspricht der Vor-Ort-Anzeige)
- 5 Funktionsmenü
- 6 Konfiguration und Parameter speichern oder laden (Laptop ↔ Messgerät)
- 7 Event- oder Prozessdaten vom Datenlogger (SD-Karte) laden (Messgerät → Laptop)

### Funktionsmenü

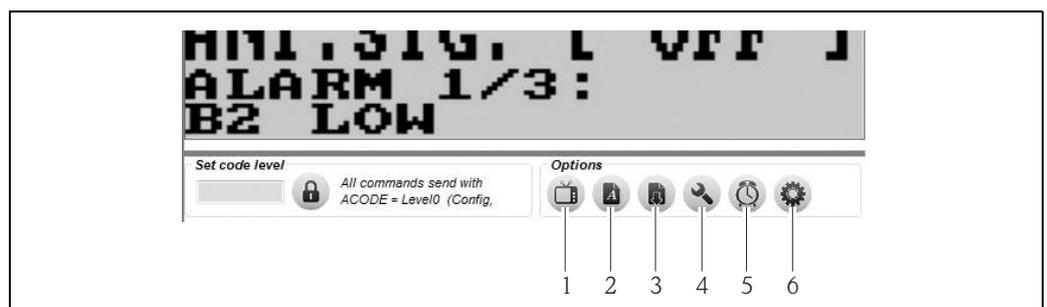


Abb. 44: Bedienoberfläche Config 5800: Funktionsmenü

- 1 Funktion, um die integrierte Bedienoberfläche ein- und auszublenden
- 2 Funktion, um das Parametermenü ein- und auszublenden
- 3 Funktion, um das Parametermenü zu aktualisieren
- 4 Funktion, um die Informationen und Einstellungen zur Schnittstelle ein- und auszublenden
- 5 Funktion, um das Messgerät mit der Systemzeit des Laptops zu synchronisieren
- 6 Funktion, um die Größen der einzelnen Fenster anzupassen

## Bedienoberfläche anpassen

Die Benutzeroberfläche kann mittels Maus individuell angepasst werden. Dabei ist zu beachten, dass Bereiche abgedeckt werden können und somit in der angepassten Ansicht nicht mehr direkt zur Verfügung stehen. Die Anpassungen bleiben bei einem Neustart des Bedientools erhalten.

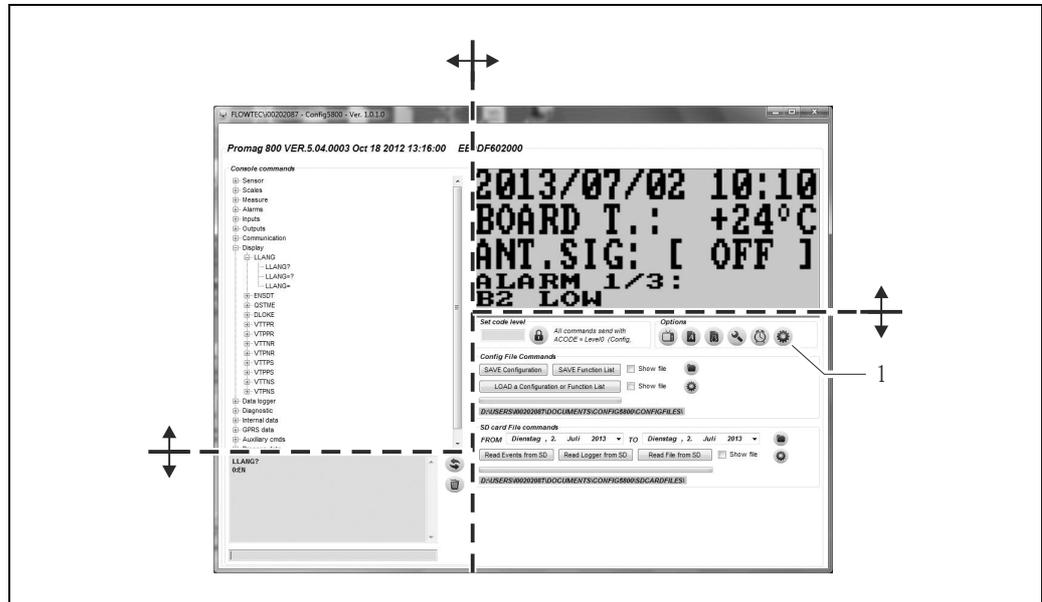


Abb. 45: Anpassen der Bedienoberfläche

1 Funktion, um die Größen der einzelnen Fenster anzupassen

## 8.4.7 Parameter auswählen

Für das Auswählen von Geräteparametern stehen im Bedientool die folgenden Optionen zur Verfügung:

- Parameterauswahl über integrierte Bedienoberfläche (entspricht der Vor-Ort-Anzeige)
- Parameterauswahl über Baumstrukturansicht

### Parameter auswählen über die integrierte Bedienoberfläche

Das Bedientool verfügt über eine integrierte Bedienoberfläche. Alle Funktionalitäten, Anzeigen und Parameter dieser Bedienoberfläche entsprechen der Vor-Ort-Anzeige.

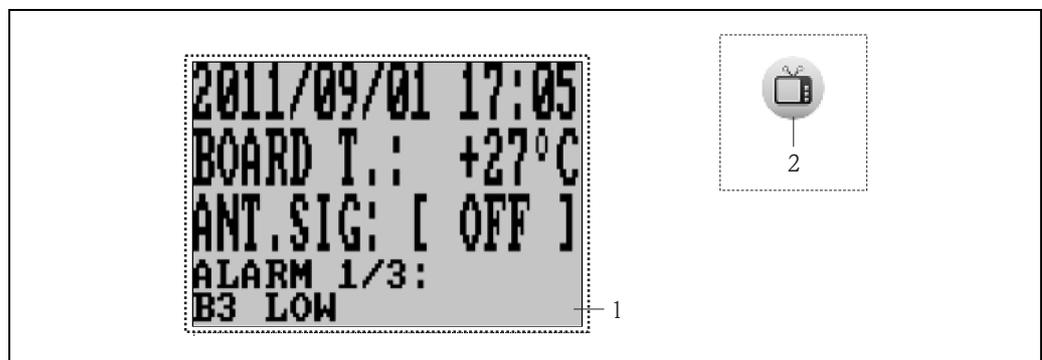


Abb. 46: Bedienoberfläche Config 5800: Integrierte Bedienoberfläche

- 1 Integrierte Bedienoberfläche (entspricht der Vor-Ort-Anzeige)
- 2 Schaltfläche: integrierte Bedienoberfläche ein- und ausblenden  
(die Schaltfläche befindet sich im Bereich des Funktionsmenü auf der Bedienoberfläche → 55)

*Parameter auswählen*

Die Parameterauswahl und die Parametrierung der Geräteparameter in der integrierten Bedienoberfläche erfolgt über die folgenden Tasten der Computertastatur:

Taste		Bedeutung
	Pfeil nach oben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parameter nach oben scrollen</li> <li>▪ Auswahl nach oben scrollen</li> <li>▪ Zahlenwerte erhöhen</li> <li>▪ Sind mehrere Alarmlisten aktiv: Alarmliste nach oben scrollen</li> </ul>
	Pfeil nach unten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parameter nach unten scrollen</li> <li>▪ Auswahl nach unten scrollen</li> <li>▪ Zahlenwerte verringern</li> <li>▪ Sind mehrere Alarmlisten aktiv: Alarmliste nach unten scrollen</li> </ul>
	Pfeil nach rechts	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechsel des Anzeigeformats bzw. der Anzeigewerte</li> <li>▪ Cursor nach rechts bewegen</li> <li>▪ Parameter nach unten scrollen</li> </ul>
	Pfeil nach links	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechsel des Anzeigeformats bzw. der Anzeigewerte</li> <li>▪ Cursor nach links bewegen</li> <li>▪ Parameter nach oben scrollen</li> </ul>
	Enter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auswahl Menü</li> <li>▪ Auswahl Parameter</li> <li>▪ Bestätigung der Eingabe, Auswahl</li> </ul>
	Escape oder Delete	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuelles Menü wird verlassen</li> <li>▪ Rücksprung in das Hauptmenü</li> <li>▪ Rücksprung zur Anzeige</li> </ul>

## Parameter auswählen in Baumstrukturansicht

Die Baumstruktur zeigt alle aktuell verfügbaren Parametergruppen und deren Parameter.

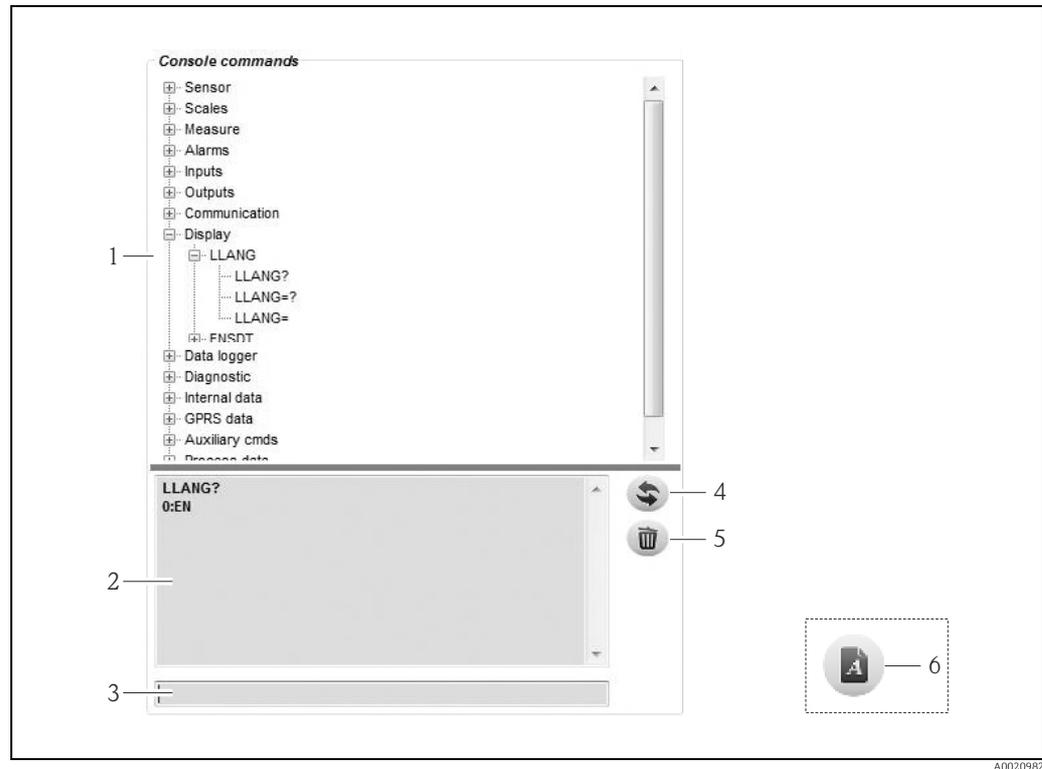


Abb. 47: Bedienoberfläche Config 5800: Parametermenü als Baumstruktur

- 1 Parametermenü
- 2 Anzeigefeld
- 3 Eingabefeld
- 4 Funktion, um die Parameter/Hauptmenüs alphabetisch aufzulisten
- 5 Löschtaste für das Anzeigefeld
- 6 Schaltfläche: Parametermenü ein- und ausblenden  
(die Schaltfläche befindet sich im Bereich des Funktionsmenü auf der Bedienoberfläche → 55)

### Parameter auswählen

- Durch Doppelklick auf eine Parametergruppe oder durch Klick auf [+], werden die Parameter der Parametergruppe angezeigt.
- Durch Doppelklick auf einen Parameter oder durch Klick auf [+], wird die Unterstruktur des Parameters angezeigt.
- Durch Doppelklick auf ein Parameter, wird der eingestellte Wert bzw. die Einstellmöglichkeiten des Parameters im linken Anzeigebereich angezeigt. Die folgenden Optionen bestehen:
  - Parameter mit "?": aktuell eingestellter Wert des Parameters wird angezeigt.
  - Parameter mit "=?": Einstellmöglichkeiten des Parameters werden angezeigt.
  - Parameter "=": Einstellungen des Parameters sind bearbeitbar.

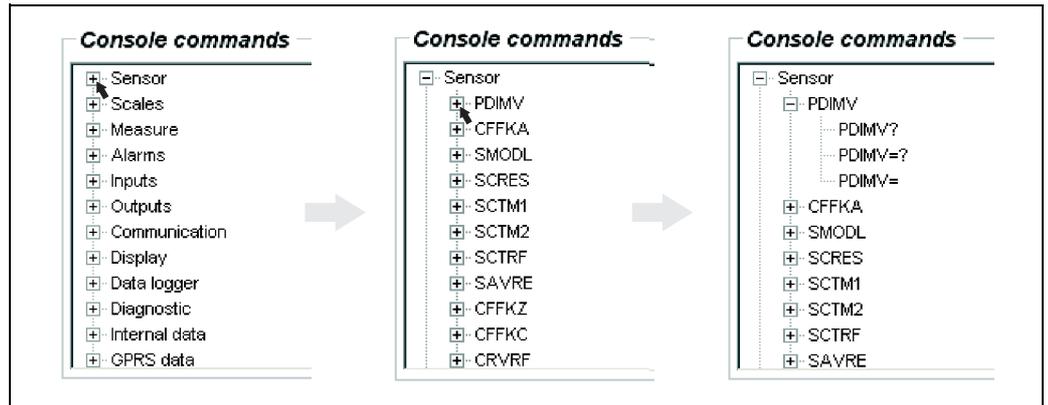


Abb. 48: Beispiel: Parameterzeichen des Parameters PDIMV

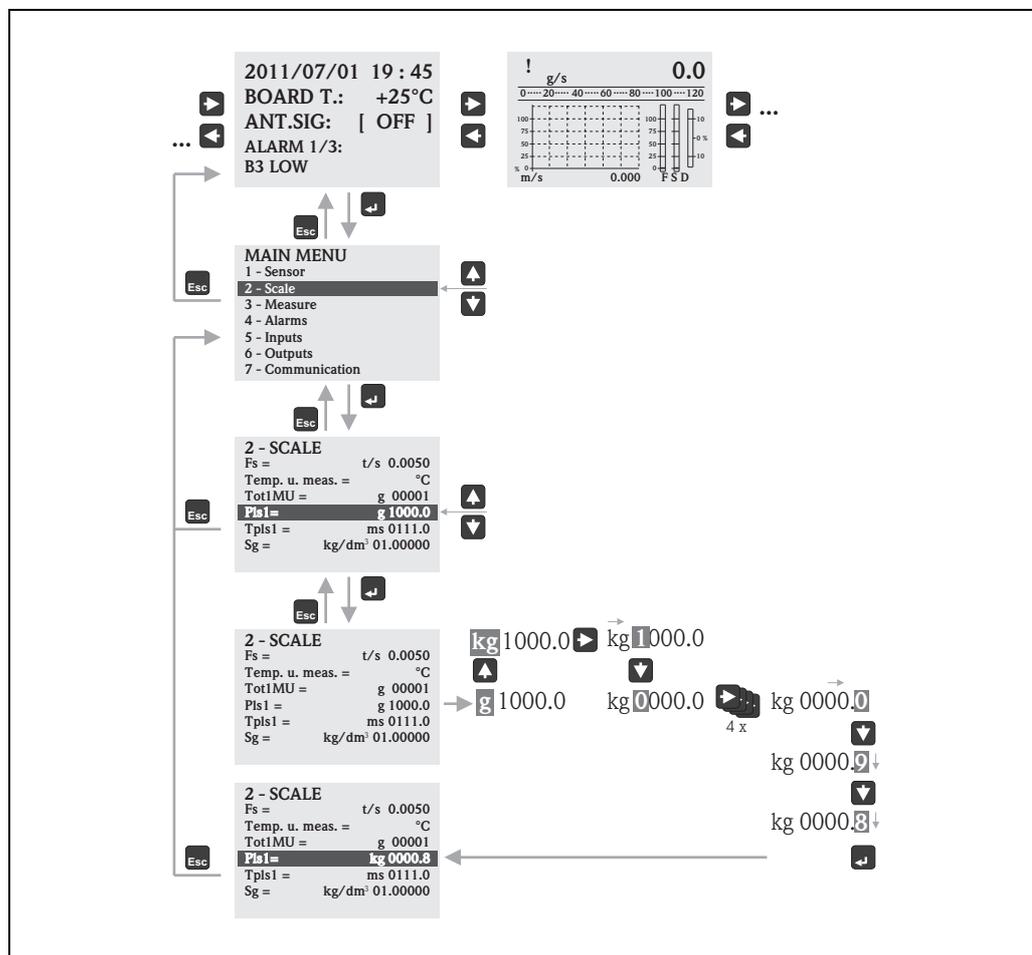
### Einträge im Anzeigefeld löschen

Im Anzeigefeld werden alle getätigten Abfragen und Eingaben angezeigt. Über die Schaltfläche "Clear text results" können diese Einträge gelöscht werden.

## 8.4.8 Parameter ändern

### Parameter ändern über die integrierte Bedienoberfläche

Beispiel: Änderung der Impulswerts von 1000 g auf 0.8 kg



A0016998



#### Hinweis!

Bei der Erstinbetriebnahme oder wenn im Parameter "Quick Setup" (QSTME → 151) die Einstellung ON aktiv ist (Werkeinstellung) wird das Quick-Start-Menü angezeigt. In diesem Fall die Auswahl "Hauptmenue" wählen, um in das Hauptmenü zu gelangen.

### Parameter ändern über das Parametermenü

#### Ändern eines Zahlenwerts in einem Parameter

Beispiel: Änderung der Nennweite von DN 25 auf DN 125

1. Doppelklick auf die Parametergruppe "Sensor".  
✓ Die Parameter der Parametergruppe "Sensor" werden angezeigt.
2. Doppelklick auf den Parameter "PDIMV" (Nennweite).  
✓ Die Unterstruktur des Parameters wird geöffnet.
3. Doppelklick auf "PDIMV?".  
✓ Der aktuelle Wert für die Nennweite wird im Anzeigefeld angezeigt: 25 (mm)
4. Doppelklick auf "PDIMV=?".  
✓ Der mögliche Eingabebereich wird im Anzeigefeld angezeigt: 0 <>10000 (mm)

5. – Doppelklick auf "PDIMV=".
  - ✓ Im Eingabefeld wird die Eingabeaufforderung angezeigt: PDIMV=
  - Im Eingabefeld hinter PDIMV= den Wert 125 eingeben (PDIMV=125).
6. Die Eingabe mit  bestätigen.
  - ✓ Die korrekte Eingabe PDIMV=125 wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.

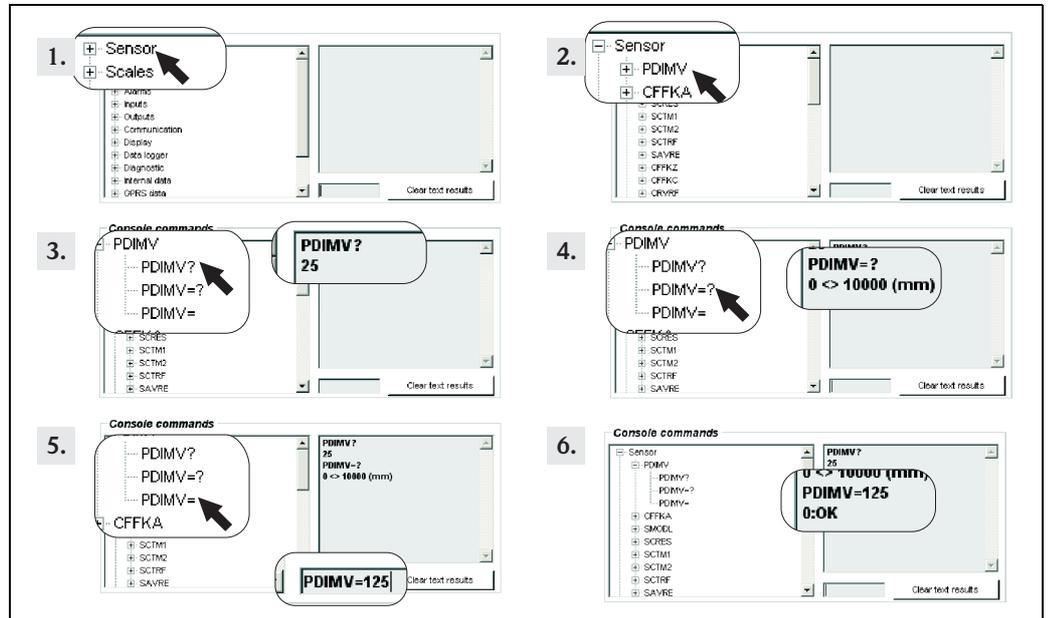


Abb. 49: Beispiel für Parameter PDIMV: Änderung der Nennweite von DN 25 auf DN 125



#### Hinweis!

Wird im Eingabefeld kein Wert eingegeben und  gedrückt, wird der Wert "0" übernommen"

#### Ändern einer Auswahl in einem Parameter

Bei Auswahllisten muss der entsprechende Wert für die Auswahl eingegeben werden.

Beispiel: Ändern der Sprache

1. Doppelklick auf die Parametergruppe "Anzeige".
  - ✓ Die Parameter der Parametergruppe "Anzeige" werden angezeigt.
2. Doppelklick auf den Parameter "LLANG" (Sprache).
  - ✓ Die Unterstruktur des Parameters wird geöffnet.
3. Doppelklick auf "LLANG?"
  - ✓ Im Anzeigefeld erscheint aktuelle Sprache "2:FR" (französisch)
4. Doppelklick auf LLANG=?
  - ✓ Im Anzeigefeld erscheint die Auswahlliste "0:EN, 1:IT, 2:FR, 3:SP"
5. – Doppelklick auf "LLANG="
  - ✓ Im Eingabefeld erscheint "LLANG=",
  - Im Eingabefeld hinter "LLANG=" den Wert 0 eingeben (LLANG=0)
6. Die Eingabe mit  bestätigen.
  - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
7. Doppelklick auf "LLANG?"
  - ✓ Im Anzeigefeld erscheint die neu eingestellte Sprache "0:EN" (englisch)



#### Hinweis!

Bei Eingabe eines ungültigen Werts erscheint die Fehlermeldung "2:PARAM ERR"

### 8.4.9 Zugriffsrechte

Alle Parameter im Bedientool gehören einem bestimmten Level an. Level 2 Parameter können mit einem Passwort geschützt werden, um die Gerätekonfiguration vor unerlaubtem Zugriff zu schützen.

#### Parameter-Level

- Parameter mit Level 1:  
Lese- und Schreibzugriff ohne Passwordeingabe
- Parameter mit Level 2:  
Schreibzugriff kann mit Passwordeingabe geschützt werden; Lesezugriff ohne Passwordeingabe.
- Parameter mit Level 3 und höher (spezielle service- und gerätespezifische Parameter):  
Schreibzugriff nur für Endress+Hauser Servicepersonal; Lesezugriff ohne Passwordeingabe.  
Parameter sind in der Parameterbeschreibungen grau hinterlegt →  130. Beim Versuch die Parameter zu ändern, erscheint die Meldung "L3 Code =0..." bzw. "5:ACCESS ERR."

#### Passwort für Parameter mit Level 2 vergeben

*Passwort über die Vor-Ort-Bedienung vergeben*

Max. sechstelliges, numerisches Passwort im Parameter "L2 code" eingeben →  160.

Die folgenden Optionen bestehen:

- Passwort = numerisches sechstelliges Passwort: Schreibzugriff nur mit Passwordeingabe
- Passwort = 000000 (Werkseinstellung): Schreibzugriff ohne Passwordeingabe

*Passwort über das Bedientool Config 5800 vergeben*

Max. sechstelliges, numerisches Passwort im Parameter "L2ACD" eingeben →  160.

Die folgenden Optionen bestehen:

- Passwort = numerisches sechstelliges Passwort: Schreibzugriff nur mit Passwordeingabe
- Passwort = 000000 (Werkseinstellung): Schreibzugriff ohne Passwordeingabe



Hinweis!

Bei Verlust des Passworts besteht **keine** Möglichkeit das Passwort einfach zurückzusetzen!  
Wenden Sie sich bei Verlust des Passworts an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.

#### Zugriff auf Parameter bei vergebenen Passwort

*Zugriff auf Parameter über Vor-Ort-Anzeige und integrierter Bedienoberfläche des Bedientools*

Bei Aufruf eines Parameters mit Level 2 erfolgt die Abfrage des Passworts.  
Nach Eingabe des Passworts kann der Parameter verändert werden.

*Zugriff auf Parameter über das Parametermenü des Bedientools*

Bei Aufruf eines Parameters mit Level 2 über das Parametermenü des Bedientools →  58, scheint eine Fehlermeldung im Anzeigefeld. Um Parameter mit Level 2 verändern zu können, muss zuerst im Eingabefeld "Set code level" das Passwort eingegeben werden. Das Passwort wird im Parameter ACODE →  164 angezeigt und bis zur nächsten Änderung über "Set code level" gespeichert.

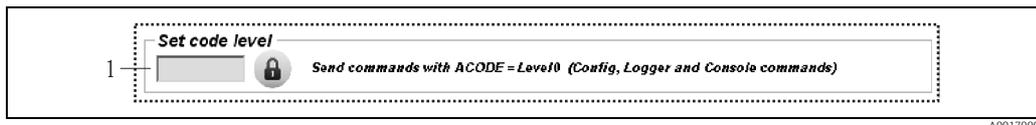


Abb. 50: Bedienoberfläche Config 5800: Passwort für Zugriff auf Parameter mit Level 2 über Parametermenü eingeben  
1 Eingabefeld

Zum Zurücksetzen des Zugriffs im Eingabefeld "Set code level" den Wert 000000 eingeben.

### 8.4.10 Konfiguration und Parameter speichern und laden

Die Konfiguration und die Parameter des Messgeräts können via Bedientool als Datei auf einen Laptop gespeichert werden. In umgekehrter Richtung kann eine Datei mit einer Konfiguration und den Parametern von einem Laptop via Bedientool auf das Messgerät geladen werden.

Die Datei wird als Text-Datei gespeichert und kann mit einem Texteditor geöffnet werden.



Diese Funktionalität ist erst nach Synchronisation der Systemzeit verfügbar. Synchronisation über die Schaltfläche des Funktionsmenüs (Nr. 5 → 55).

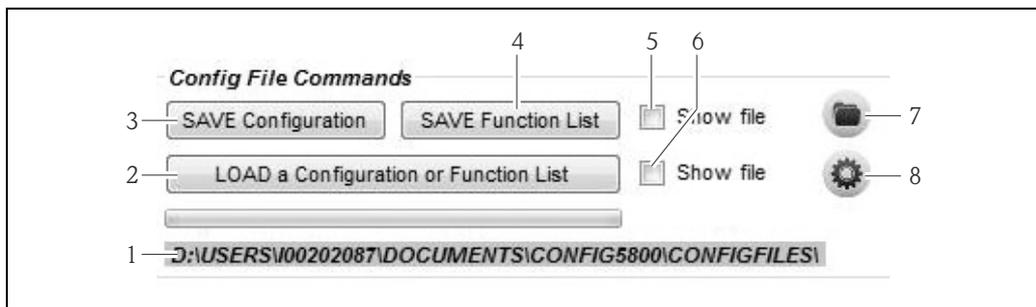


Abb. 51: Bedienoberfläche Config 5800: Konfiguration und Parameter speichern oder laden

- 1 Anzeige des Verzeichnispfades der gespeicherten Dateien
- 2 Konfiguration oder Parameter laden
- 3 Konfiguration speichern (Messgerät → Laptop); der Dateiname kann bei Bedarf angepasst werden
- 4 Parameter speichern (Messgerät → Laptop); der Dateiname kann bei Bedarf angepasst werden
- 5 Option für das anschließende Öffnen einer Datei nach dem Speichern
- 6 Option für das anschließende Öffnen einer Datei nach dem Laden
- 7 Öffnen des Verzeichnisses der gespeicherten Dateien
- 8 Dateiverzeichnis für das Speichern und Laden ändern

### Konfigurationsdatei

#### Anwendungsmöglichkeiten

- Speichern der Konfiguration des Messgeräts, um die Konfiguration auf einen bekannten Stand wieder herzustellen (z.B. nach Austausch der Elektronik oder Änderung der Konfiguration).
- Konfiguration auf andere Messgeräte übertragen, um die gleiche Konfiguration zu verwenden.
- Offline Parametrierung des Messgeräts, um Änderungen direkt in der .txt Datei vorzunehmen und anschließend die neue Konfiguration auf das Messgerät zu laden.



#### Achtung!

Beim Laden der Konfigurationsdatei auf ein Messgerät muss darauf geachtet werden, dass die Angaben in den Parametern passend zum Messgerät sind. Angaben wie z.B. Nennweite, Kalibrierfaktor, Nullpunkt etc. müssen für das Messgerät zutreffen. Wird eine Konfigurationsdatei mit nicht korrekten Werten auf ein Messgerät geladen, kann dies zu fehlerhaften Messungen und Geräteschäden führen!

*Konfigurationsdatei verwenden*

1. Die Konfiguration über "Save Configuration" eines Messgerätes in eine Datei speichern. Bei Bedarf Dateiname anpassen.

Empfehlung für die Benennung der Datei: xx\_DNyy.txt  
(xx = Seriennummer des Messgeräts, yy = Nennweite des Messgeräts)

2. Bei Bedarf, z.B. zum Laden in andere Messgeräte, Konfigurationsdatei anpassen:
  - Parameter die bei anderen Messgeräten verwendet werden sollen in der Datei belassen und gegebenenfalls anpassen
  - Parameter die bei anderen Messgeräten nicht verwendet werden löschen
  - Parameter mit gerätespezifischen Werten (z.B. Nennweite, Kalibrierfaktor etc.) anpassen oder löschen

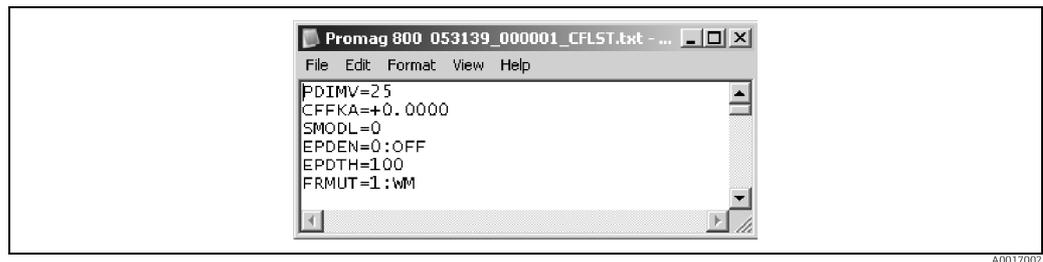


Abb. 52: Konfigurationsdatei

3. Die Änderungen der Konfigurationsdatei speichern.
4. Die Konfigurationsdatei über "Load a Configuration or Function List" in ein Messgerät laden.

 **Achtung!**

Vor dem Laden der Konfigurationsdatei überprüfen, ob die Angaben zur Seriennummer und der Nennweite in der Konfigurationsdatei und im Messgerät übereinstimmen.

- Seriennummer: Parameter SRNUM (Config 5800) →  160
- Nennweite: Parameter DN (Vor-Ort-Anzeige)/PDVIM (Config 5800) →  130

- ✓ Die Werte der Parameter aus der Datei werden in das Messgerät übernommen.
- ✓ Alle anderen Parameter des Messgeräts bleiben unverändert.

**Parameter als Liste***Anwendungsmöglichkeiten*

Anzeigen einer Liste der Parameter des Messgeräts, um Übersicht über alle im Messgerät verfügbaren Parameter zu erhalten. Die Liste zeigt die Parameternamen der Vor-Ort-Anzeige und des Bedientools Config 5800 an.

**8.4.11 Event- und Prozessdaten vom Datenlogger (SD-Karte) laden**

Eventdaten (Zugriff auf das Messgerät, Alarmer etc.) und Prozessdaten (Messwerte, Status des Messgeräts etc.) können auf einem Datenlogger im Messgerät (2 GB SD-Karte) gespeichert werden.

Bei aktivierter Speicherung (Parameter Aquisition, DLOGE →  153) werden die Prozessdaten aufgezeichnet und pro Tag in eine Datei geschrieben. Dabei kann der Zeitraum und das Aufzeichnungsintervall für das Speichern der Prozessdaten vorgegeben werden →  173.

Welche Prozessdaten (Parameter) gespeichert werden, wird in der Parametergruppe "9 – Datenlogger" festgelegt →  152.

Die Event- und Prozessdaten können vom Datenlogger (SD-Karte) auf einem Laptop geladen werden.

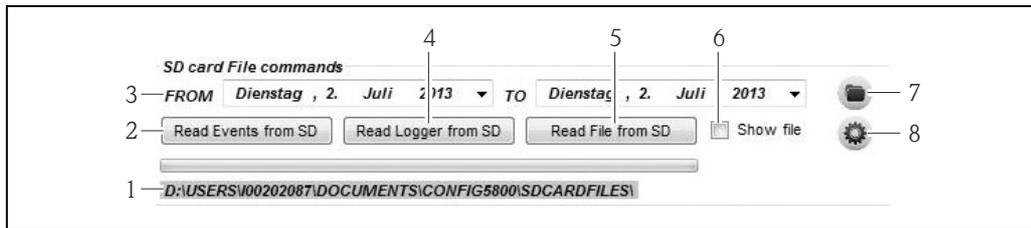


Abb. 53: Bedienoberfläche Config 5800: Daten vom Datenlogger (SD-Karte) laden

- 1 Anzeige des Verzeichnispfades der gespeicherten Dateien
- 2 Datei mit Eventdaten laden (Messgerät → Laptop)
- 3 Auswahl des Zeitfensters
- 4 Datei mit Prozessdaten laden (Messgerät → Laptop)
- 5 Datei lesen
- 6 Option für das sofortige Öffnen der Datei nach dem Speichern
- 7 Öffnen des Verzeichnisses der gespeicherten Dateien
- 8 Ordner neu bestimmen, in dem die Dateien gespeichert/geladen werden

### Eventdaten vom Datenlogger (SD-Karte) laden

1. Schaltfläche "Read Events from SD" anklicken.
  - ✓ Ein Eingabefenster wird geöffnet.
2. Über das Datum im Dateinamen angeben von welchem Tag die Eventdaten geladen werden sollen → 54. Anschließend mit "OK" bestätigen.
  - ✓ Die Datei mit den Eventdaten wird im .TXT Format geladen.
  - Sind für das ausgewählte Datum keine Eventdaten vorhanden, erscheint eine Fehlermeldung.

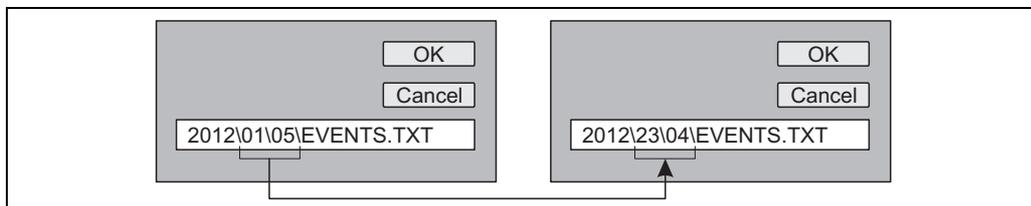


Abb. 54: Über den Dateiname bestimmen, von welchem Tag die Eventdaten geladen werden sollen.  
Beispiel: Dateiname von 01\05 auf 23\04 ändern = Eventdaten vom 23.04.2012 werden geladen

3. Schaltfläche "View PC file folder" anklicken.
  - ✓ Das Verzeichnis in dem die Datei abgespeichert wurde, wird geöffnet.
4. Die Eventdaten Datei auswählen und öffnen.
  - ✓ Die Datei wird im .TXT Format geöffnet.
  - Ist das Optionsfeld "Show File" aktiviert (→ 53, Nr. 4), wird die Datei mit den Eventdaten nach dem Laden automatisch geöffnet.
5. Die Eventdaten auswerten.

### Prozessdaten vom Datenlogger (SD-Karte) laden

1. Schaltfläche "Read Logger from SD" anklicken.  
✓ Ein Eingabefenster wird geöffnet.
2. Über das Datum im Dateinamen angeben von welchem Tag die Prozessdaten geladen werden sollen. Anschließend mit "OK" bestätigen.  
✓ Die Datei mit den Prozessdaten wird im .CSV Format geladen.  
 Sind für das ausgewählte Datum keine Prozessdaten vorhanden, erscheint eine Fehlermeldung.

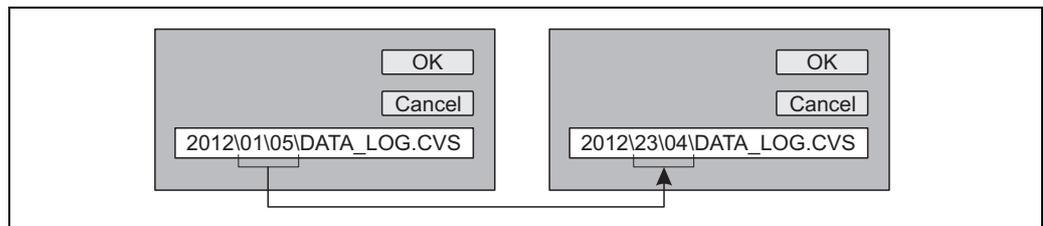


Abb. 55: Über den Dateiname bestimmen, von welchem Tag die Prozessdaten geladen werden sollen.  
Beispiel: Dateiname von 01\05 auf 23\04 ändern = Prozessdaten vom 23.04.2012 werden geladen

3. Schaltfläche "View PC file folder" anklicken.  
✓ Das Verzeichnis in dem die Datei abgespeichert wurde, wird geöffnet.
4. Die Prozessdaten Datei auswählen und öffnen.  
✓ Die Datei wird im .CSV Format geöffnet.  
 Ist das Optionsfeld "Show File" aktiviert (→  53, Nr. 4), wird die Datei mit den Prozessdaten nach dem Laden automatisch geöffnet.
5. Die .CSV Datei in ein Tabellenkalkulationsprogramm z.B. MS Excel importieren. Beim Importieren auf den verwendeten Zeichentrenner (Komma oder Semikolon) achten.  
 Der in der .CSV verwendete Zeichentrenner ist einstellbar im Parameter Separator, DLFSC →  156.
6. Die Prozessdaten auswerten. Aufbau der Datei →  85.  
 Die importierte Datei mit den Prozessdaten besitzt keine Kopfzeilen. Werden die Prozessdaten öfter geladen und ausgewertet, ist es hilfreich die Datei manuell um die Kopfzeilen zu erweitern. Diese Datei kann so immer als Vorlage beim Importieren verwendet werden, da der Aufbau (verwendete Spalten →  85) immer identisch ist.

## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Inbetriebnahme mit GSM/GPRS-Modem

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme des Messgeräts:

- Montage des Messgeräts und der GSM/GPRS-Antenne abgeschlossen. Alle Anforderungen der Montagekontrolle erfüllt →  30.
- Verdrahtung abgeschlossen. Batterien eingesetzt, externe Spannungsversorgung angeschlossen (optional). Alle Anforderungen der Anschlusskontrolle erfüllt →  46.

#### 9.1.1 Inbetriebnahme des Messgeräts



Die Inbetriebnahme des Messgeräts mit GSM-/GPRS-Modem kann nur mit dem Bedientool Config 5800 erfolgen. Über die Vor-Ort-Bedienung stehen nicht alle benötigten Parameter zur Verfügung.

1. SIM-Karte einsetzen →  68.
2. Laptop über FXA291 an Serviceschnittstelle des Messgerät anschließen →  52.
3. Bedientool Config5800 starten →  53.
4. Systemzeit zwischen Messgerät und Laptops synchronisieren →  55, →  44 (Nr. 5)
5. GPRS-Kommunikation konfigurieren →  72.
6. SMS-Kommunikation konfigurieren →  70.
7. E-Mail-Kommunikation (Senden) konfigurieren →  74.
8. E-Mail-Kommunikation (Empfangen) konfigurieren →  80.
9. Synchronisationszeit mit Server konfigurieren →  80.
10. Weitere messgerätespezifischen Parametrierungen durchführen. Parameterbeschreibungen →  124 ff.
11. Nach Parametrierung den Laptop und FXA291 vom Messgerät trennen.
12. Gehäusedeckel wieder montieren.

### 9.2 Inbetriebnahme ohne GSM/GPRS-Modem

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme des Messgeräts:

- Montage des Messgeräts abgeschlossen. Alle Anforderungen der Montagekontrolle erfüllt →  30.
- Verdrahtung abgeschlossen. Batterien eingesetzt, externe Spannungsversorgung angeschlossen (optional). Alle Anforderungen der Anschlusskontrolle erfüllt →  46.

#### 9.2.1 Inbetriebnahme des Messgeräts über Vor-Ort-Bedienung

1. Messgerät einschalten:
  - Bei Batterieversorgung über DIP-Switch-Schalter →  43 (→  30).  
Anschließend Gehäusedeckel wieder montieren.
  - Bei externer Spannungsversorgung (optional) über externen Schalter für Versorgungsspannung.
2. Parametrierung des Messgeräts über die Vor-Ort-Anzeige →  51.  
Parameterbeschreibungen →  124 ff.

### 9.2.2 Inbetriebnahme des Messgeräts über Bedientool Config 5800

1. Laptop über FXA291 an Serviceschnittstelle des Messgerät anschließen →  52.
2. Bedientool Config5800 starten →  53.
3. Systemzeit zwischen Messgerät und Laptops synchronisieren →  55, →  44 (Nr. 5)
4. Parametrierung des Messgeräts über das Bedientool Config5800 →  51.  
Parameterbeschreibungen →  124 ff.
5. Nach Parametrierung den Laptop und FXA291 vom Messgerät trennen.
6. Gehäusedeckel wieder montieren.

### 9.3 SIM-Karte einsetzen

Damit das Messgerät eine drahtlose Kommunikation aufbauen kann, benötigt es eine SIM-Karte.

 Die SIM-Karte darf **nicht** über einen PIN-Code geschützt sein. Überprüfen Sie, durch Einsetzen der SIM-Karte in ein Mobiltelefon, ob ein Zugriff ohne PIN-Eingabe möglich ist. Deaktivieren Sie gegebenenfalls die PIN-Eingabe für die SIM-Karte über das Mobiltelefon.

1. Gehäusedeckel öffnen.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben lösen.
  - Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen.  
Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
2. SIM-Karte in den Steckplatz einsetzen. Die Aussparung muss dabei vorne unten sein.

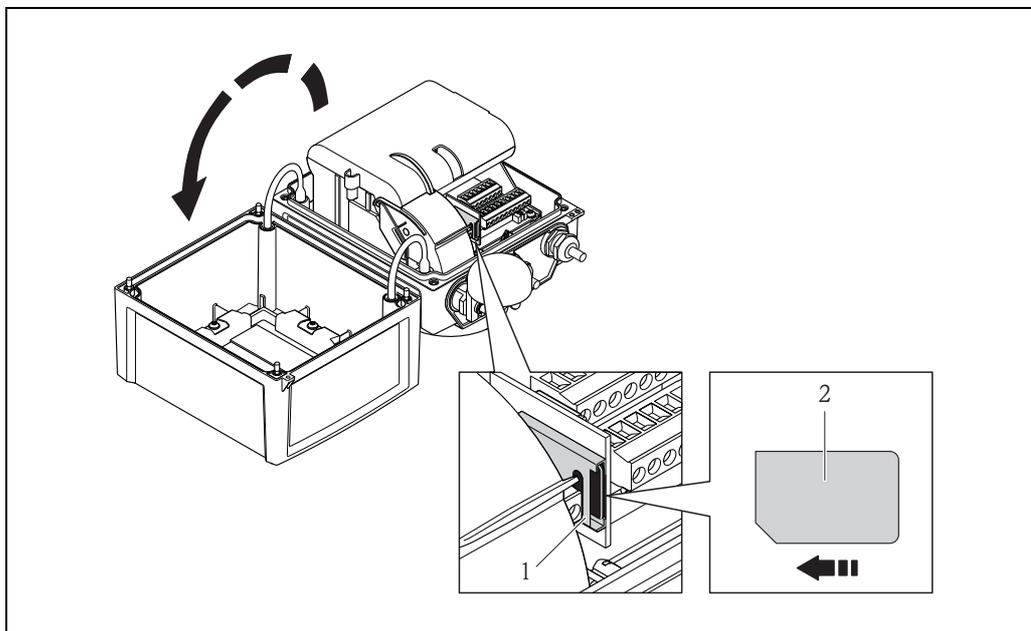


Abb. 56: SIM-Kartensteckplatz auf der Elektronikplatine

- 1 Steckplatz auf der Elektronikplatine
- 2 SIM-Karte

## 9.4 Messgerät einschalten

Das Messgerät wird nach dem Einsetzen der Batterien über DIP-Switch-Schalter → 43 eingeschaltet. Dies gilt sowohl für den Batteriebetrieb, als auch für den Betrieb mit einer optionalen Spannungsversorgung, da in dem Fall das Messgerät über die Backup-Batterie B1 bereits versorgt wird. Nach dem Einschalten die Enter-Taste > 1 Sekunde drücken und das Messgerät wird aufgestartet.



**Warnung!**

Die externe Spannungsversorgung (optional) erst nach erfolgreicher Installations- und Funktionskontrolle des Messgeräts einschalten.

Die Vor-Ort-Anzeige wechselt nach erfolgreichem Aufstarten automatisch von den Aufstartanzeigen in die Messwertanzeige.

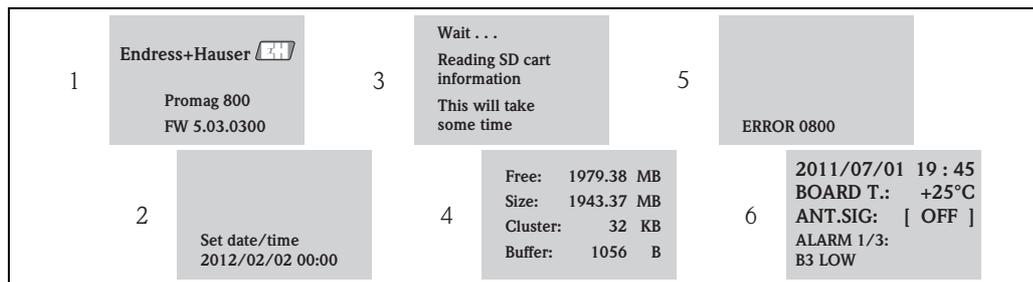


Abb. 57: Beispiel: Anzeigen beim Aufstarten des Messgeräts

- 1 Name Messgerät, Firmware Version
- 2 Eingabe Datum und Uhrzeit über die Bedientasten (Eingabe auch zu einem späteren Zeitpunkt möglich) → 48
- 3 Lesen der Informationen von der SD-Karte
- 4 Anzeige der Speicherkapazität und aktuellen Einstellungen der SD-Karte
- 5 Anzeige anstehende Fehler (falls vorhanden) → 99 ff.
- 6 Anzeige allgemeiner Informationen

### 9.4.1 Bedeutung der LED

Das Messgerät verfügt über zwei Leuchtdioden auf der Elektronikplatine. Nach dem Einschalten des Messgeräts zeigen die LEDs verschiedene Status des Messgeräts und des GSM Moduls an.

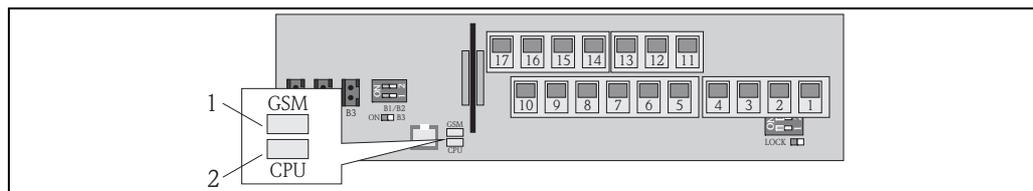


Abb. 58: Leuchtdioden auf der Elektronikplatine

- 1 LED (blau) für GSM Modul, leuchtet bei aktiver Kommunikation
- 2 LED (rot) für CPU

LED GSM Modul (blau)		LED CPU (rot)	
Status	Bedeutung	Status	Bedeutung
aus	GSM Modul nicht eingeschaltet, im Stand-by oder nicht mit einem Netzwerk verbunden.	aus	Nicht eingeschaltet oder keine Spannungsversorgung vorhanden.
leuchtet	GSM Modul versucht sich im Netzwerk anzumelden.		
blinkt langsam	GSM Modul ist im Netzwerk angemeldet und wartet auf Kommandos.	blinkt	Die LED blinkt bei jeder Messwerterfassung. Frequenz Messwerterfassung → 136.
blinkt schnell	GSM Modul sendet oder empfängt eine Datei (SMS oder E-Mail), Datenübertragung aktiv.	blinkt ca. 1 Hz	Ein oder mehrere Alarmer sind aktiv.

## 9.5 Drahtlose Kommunikation aufbauen

### 9.5.1 Allgemeine Hinweise

Die Einstellung, der für eine drahtlose Kommunikation relevanten Parameter, ist nur über das Bedientool "Config 5800" möglich. Die für den Kommunikationsaufbau benötigten Parameter stehen in die Vor-Ort-Anzeige nicht zur Verfügung.

### 9.5.2 SMS-Kommunikation konfigurieren

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Beschreibung	Optionen und Hinweise für die Einstellung	Beispiel	Herkunft der Information
GPASN (→ ☰ 163)	Telefonnummer des Senders (sendet SMS an das Messgerät)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texteingabe, max. 19 Zeichen</li> <li>▪ Keine Nummer: Das Messgerät kann alle SMS von jeder Nummer empfangen.</li> <li>▪ Teilnummer: Das Messgerät kann alle SMS die mit der eingegebenen Nummer beginnen empfangen</li> <li>▪ Vollständige Nummer: Das Messgerät kann nur SMS von der eingegebenen Nummer empfangen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ +41123456789: SMS-Empfang nur von dieser Nummer</li> <li>▪ +41123456: SMS-Empfang von Nummer +41123456000 0 bis +41123456999 9</li> </ul>	Kunde
GPSSN (→ ☰ 163)	Telefonnummer des ersten Empfängers (empfängt SMS vom Messgerät).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texteingabe, max. 19 Zeichen</li> <li>▪ An diese Telefonnummer wird bei Auftreten von Fehlern oder Alarmen eine SMS gesendet.</li> </ul>	+41123456789	Kunde
GPSS2 (→ ☰ 164)	Telefonnummer des zweiten Empfängers (empfängt SMS vom Messgerät).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texteingabe, max. 19 Zeichen</li> <li>▪ An diese Telefonnummer wird bei Auftreten von Fehlern oder Alarmen eine SMS gesendet.</li> </ul>	+41123456790	Kunde
GPSS3 (→ ☰ 164)	Telefonnummer des dritten Empfängers (empfängt SMS vom Messgerät).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texteingabe, max. 19 Zeichen</li> <li>▪ An diese Telefonnummer wird bei Auftreten von Fehlern oder Alarmen eine SMS gesendet.</li> </ul>	+41123456791	Kunde

2. Mit dem Mobiltelefon eine SMS an das Messgerät senden.  
Die Parameter des Messgeräts können über eine SMS abgefragt oder verändert werden.

Beispiel: Senden des Kommandos VTTPV? per SMS an das Messgerät (→ ☰ 71).



Stellen Sie sicher das Sie als Sender (Mobifunknummer) auch autorisiert sind eine SMS an das Messgerät zu senden (Parameter GPASN).

3. Überprüfen der SMS-Inbox des Messgeräts.
  - Über die integrierte Bedienoberfläche → ☰ 56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "Chk SMS" → ☰ 150 auswählen
    - c. Abfrage "Ausfuehren" mit der **ESC-Taste** bestätigen
  - Über die Baumstruktur → ☰ 58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "**SMSCI**" → ☰ 150 auswählen
    - c. "**SMSCI**=" auswählen
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "**SMSCI**=",
    - d. Im Eingabefeld hinter "**SMSCI**=" den Wert 1 eingeben (**SMSCI**=1)

- e. Die Eingabe mit  bestätigen.
  - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
- 4. Überprüfen ob SMS-Kommunikation erfolgreich aufgebaut wurde.  
 Die SMS-Kommunikation wurde erfolgreich aufgebaut wenn:
  - eine Antwort-SMS vom Messgerät an das Mobiltelefon zurückgesendet wurde.
  - in der Eventliste der Eingang der Anfrage-SMS und das Senden der Antwort-SMS protokolliert wurde.

**Beispiel**

- Die Parameter sind mit dem Passwort "100000" geschützt.
- Die Einheit für die Temperatur soll von °C auf °F geändert.
- Die positive Gesamtmenge des Summenzählers soll angezeigt werden.

Eingabe: ACODE=100000,TMMUV=1,VTTPV?

 Bei geschützten Parametern mit Level 2 oder höher muss als Erstes der Parameter ACODE inkl. Passwort stehen.

 Die einzelnen Befehle, Abfragen etc. müssen **immer** durch ein Komma **ohne** Leerzeichen getrennt werden.

*Aufbau der Anfrage-SMS*

Anfrage-SMS für das Beispiel		
Rubrik	Inhalt SMS	Beschreibung
Sender (von:)	+41 123456789	Mobilfunknummer des Senders. Die Autorisierung das eine SMS vom Messgerät von dieser Mobilfunknummer empfangen werden darf, muss über den Parameter GPASN sichergestellt sein →  70.
Empfänger (an:)	+41 987654321	Mobilfunknummer des Messgeräts.
Text/Inhalt	ACODE=100000,TMMUV=1,VTTPV?	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passwort zur Freigabe (wenn Passwort geschützt)</li> <li>■ Einheit für Temperatur auf °F wechseln</li> <li>■ Anfrage Wert Summenzähler (Positive Gesamtmenge)</li> </ul>

*Aufbau der Antwort-SMS*

Mögliche Antwort-SMS für das Beispiel		
Rubrik	Inhalt SMS	Beschreibung
Sender (von:)	+41 987654321	Mobilfunknummer des Messgeräts.
Empfänger (an:)	+41 123456789	Mobilfunknummer des Mobiltelefons von dem die Anfrage-SMS gesendet wurde.
Text/Inhalt	°F,dm3,548.989	Einheit Temperatur, Einheit und aktueller Wert Summenzähler (Positive Gesamtmenge)

### 9.5.3 Generelle GPRS-Kommunikation konfigurieren

#### Unterstützung der GPRS-Kommunikation durch den Mobilfunknetzbetreiber

Die unten aufgeführten Parameter müssen korrekt konfiguriert werden, damit das Gerät folgende Funktionen ausführen kann:

- E-Mails senden
- E-Mails lesen
- Die System-Zeit mit einem Zeit-Server (NTP-Server) synchronisieren

Die Parametereinstellungen müssen beim Provider des Mobilfunknetzes (GPRS-Provider) angefragt werden (z.B. Homepage oder Kundendienst).

Bei nicht korrekten oder unvollständigen Einstellungen kann keine Kommunikation aufgebaut werden. Das Messgerät verfügt über keine Default-Einstellungen.

#### Aufbau der Kommunikation nur über Bedientool Config 5800 möglich

Die Einstellung, der für eine drahtlose Kommunikation relevanten Parameter, ist nur über das Bedientool "Config 5800" möglich. Die für den Kommunikationsaufbau benötigten Parameter stehen in die Vor-Ort-Anzeige nicht zur Verfügung.

Für die Kommunikation via E-Mail ist es notwendig, dass der Mobilfunknetzbetreiber die GPRS-Kommunikation (GPRS-Datenverkehr) unterstützt. Dies muss bei der Auswahl des Mobilfunknetzbetreibers sowie beim Abschluss des Mobilfunkvertrags berücksichtigt werden.

#### Parametereinstellungen mit Mobilfunknetzbetreiber abgleichen

Gleichen Sie, bei Bedarf, folgende GPRS-Angaben mit Ihrem Mobilfunknetzbetreiber ab:

Benötigte Angaben zur Konfiguration der GPRS-Kommunikation		
Parameter (GPRS-Konfiguration → ☰ 72)	Einstellungen im Messgerät (GPRS Daten → ☰ 165)	Angaben Ihres Mobilfunknetzbetreiber
GPAPN    Name des Zugriffspunkts auf das Mobilfunknetz (APN: Access point name)		
GPUSR    Benutzername für die Authentifizierung		
GPPSW    Passwort für die Authentifizierung		
GPAUT    Authentifizierungstyp, benötigter Eingangswert beim Netzbetreiber		

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Beschreibung	Optionen und Hinweise für die Einstellung	Beispiel	Herkunft der Information
GPAPN (→ ☰ 162)	Name des Zugriffspunkts auf das Mobilfunknetz (APN: Access point name)	Texteingabe, max. 31 Zeichen.	gprs.provi- der.com	Mobilfunknetz- Provider
GPUSR (→ ☰ 162)	Benutzername für die Authentifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Texteingabe, max. 18 Zeichen.</li> <li>■ Bei einigen Mobilfunknetz- Providern nur optional.</li> </ul>	"" (leer)	Mobilfunknetz- Provider
GPPSW (→ ☰ 162)	Passwort für die Authentifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Texteingabe, max. 18 Zeichen.</li> <li>■ Bei einigen Mobilfunknetz- Providern nur optional.</li> </ul>	"" (leer)	Mobilfunknetz- Provider

Parameter	Beschreibung	Optionen und Hinweise für die Einstellung	Beispiel	Herkunft der Information
GPAUT (→  162)	Authentifizierungstyp, benötigter Eingangswert beim Networkbetreiber	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Normal (PAP)</li> <li>■ 1 = Secure (CHAP)</li> <li>■ 2 = No one</li> </ul> Wenn vom Provider nicht zwingend verlangt, "0" wählen.	0	Mobilfunknetz-Provider

2. Den Aufbau der Kommunikation testen.
  - Über die integrierte Bedienoberfläche →  56:
    - a. Parametergruppe "10 - Überwachung" auswählen
    - b. Parameter "Gprs Test" →  158 auswählen
    - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen
      - ✓ Auf der Anzeige erscheint die Meldung "Definition Setup:OK"
  - Über die Baumstruktur →  58:
    - a. Parametergruppe "Überwachung" auswählen
    - b. Parameter "GTEST" →  158 auswählen
    - c. "GTEST=" auswählen
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "GTEST=",
    - d. Im Eingabefeld hinter "GTEST=" den Wert 1 eingeben (GTEST=1)
    - e. Die Eingabe mit  bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
      - ✓ Auf der Anzeige erscheint die Meldung "Definition Setup:OK"
3. Das Test-Ergebnis in der Eventliste überprüfen →  64. Bei einem erfolgreichen Aufbau der Kommunikation erscheint der Eintrag: "Modem registrate to network [Name des Providers]".

#### *Mögliche Fehler bei einer fehlgeschlagenen Kommunikation*

- Falsche Eingaben in den Parameter für die GPRS-Konfiguration.  
Massnahme: Parametereinstellungen mit dem Provider des Mobilfunknetzes abgleichen.
- Die Eingabe eines PIN-Codes für die SIM-Karte ist nicht deaktiviert.
- Die SIM-Karte ist nicht korrekt konfiguriert. Die SIM-Karte muss für ein GPRS-Netzwerk konfiguriert sein, dies ist unterschiedlich zu der Standardkonfiguration für ein GSM-Netzwerk.
- Das Antennensignal ist zu schwach.
- Die Antenne ist nicht angeschlossen oder beschädigt.

## 9.5.4 E-Mail-Kommunikation (Senden) konfigurieren

### Allgemeine Hinweise

Der Promag 800 kann E-Mails versenden und empfangen, d.h. er fungiert als sogenannter Mail-Client. Zum Versenden von E-Mails muss das Messgerät auf einen SMTP-Server zugreifen können. Das Messgerät unterstützt keine verschlüsselte Anmeldung (z.B. SSL/TSL an TCP-Port 465), da die Rechenleistung und folglich der Energieverbrauch zu hoch wäre.

Für den E-Mail-Versand wird eine der folgenden IT-Lösungen benötigt:

#### ■ SMTP-Server

Benutzung eines SMTP-Servers bei einem GPRS-Provider (z.B. Vodafone, Orange etc.). Hierzu muss der SMTP-Server die IP-Adresse der SIM-Karte als eine "secure IP" behandeln und erlauben, E-Mails via Port 25 zu versenden. Es wird kein Benutzername und Passwort für den SMTP-Server benötigt. Der SMTP-Server muss entsprechend eingestellt sein. Solche Lösungen sind im Rahmen von M2M (mobile to mobile) Verträgen mit GPRS-Providern möglich und müssen im Vorfeld abgeklärt werden.

Beschreibung der Konfiguration:

– Beispiel A:

Kommunikation via Domainname ohne Benutzername/Passwort → 76

– Beispiel B:

Kommunikation via statischer IP-Adresse ohne Benutzername/Passwort → 77

#### ■ E-Mail-Konto

Einrichtung eines E-Mail-Kontos (Benutzername und Passwort) für das Messgerät bei einem Internet-Provider. Das Messgerät kann sich mit dem vergebenen Benutzernamen (max. 24 Zeichen) und Passwort (max. 12 Zeichen) beim SMTP-Server des Internet-Providers unverschlüsselt an Port 25 anmelden. Im Speicher des Messgeräts ist kein spezieller Benutzername und Kennwort für den SMTP-Server vorgesehen. Es wird der Benutzername und das Kennwort des POP3-Servers verwendet. Beim Internet-Provider muss nachgefragt werden, ob eine unverschlüsselte Anmeldung an Port 25 möglich ist.

Beschreibung der Konfiguration:

– Beispiel C:

Kommunikation via Domainname mit Benutzername/Passwort → 78

– Beispiel D:

Kommunikation via statischer IP-Adresse mit Benutzername/Passwort → 79

#### ■ Weitere Lösungen sind eventuell möglich.

Kontaktieren Sie hierzu bitte den Endress+Hauser Kundendienst.

### Parameter für den Aufbau der E-Mail-Kommunikation via SMTP-Server des GPRS-Providers (Senden)

Parameter (Beschreibung) Kurzbeschreibung	Hinweise	Format, Beispiel	Herkunft der Information
<b>GPSMA</b> (→ 162) Statische IP-Adresse des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wird nur bei Verwendung einer statischen IP-Adresse benötigt → 77.</li> <li>■ Bei Eingabe "0.0.0.0": Suche der IP-Adresse über den Fully-Qualified Domain Name des SMTP-Servers (GPDNS).</li> </ul>	xxx.xxx.xxx.xxx 154.25.132.47	Internet- Provider
<b>GPDNS</b> (→ 162) Fully-Qualified Domain Name (Klartextname) des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wird nur bei der Suche über den Fully-Qualified Domain Namen des SMTP-Servers benötigt → 76.</li> <li>■ Texteingabe, max. 31 Zeichen</li> <li>■ Vollständiger Rechnername des SMTP-Servers.</li> <li>■ Bei der Kombination:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parameter GPSMA: Eingabe 0.0.0.0</li> <li>– Keiner Eingabe "" in diesem Parameter</li> </ul> </li> <li>Suche der IP-Adresse über DNS-Server</li> </ul>	smtp.gprsprovider.com	Internet- Provider

Parameter (Beschreibung) Kurzbeschreibung	Hinweise	Format, Beispiel	Herkunft der Information
<b>GPNS</b> (→ 162) IP-Adresse des DNS-Servers (Domain Name System)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wird nur bei der Suche über die E-Mail Adresse des Empfängers benötigt → 78, sonst immer Eingabe "0.0.0.0".</li> <li>■ Bei der Kombination: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parameter GPSMA: Eingabe "0.0.0.0"</li> <li>– Parameter GPDNS: "" keine Eingabe</li> <li>– Eingabe 0.0.0.0 in diesem Parameter:</li> </ul> </li> </ul> <p>Die IP-Adresse des DNS-Servers wird vom Netzwerk automatisch vergeben. Es kann jedoch auch eine feste IP-Adresse eingegeben werden.</p>	xxx.xxx.xxx.xxx 0.0.0.0	Bei 0.0.0.0: Automatisch über Netzwerk
<b>GPSMP</b> (→ 163) IP-Port des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ In den meisten Fällen wird der IP-Port 25 verwendet.</li> <li>■ Eingabebereich: 0...65535.</li> <li>■ Das Messgerät ist <b>nicht</b> in der Lage TLS oder SSL verschlüsselte Informationen zu interpretieren. Daher darf kein Port verwendet werden, der mit einem TLS- oder SSL-Protokoll arbeitet (z.B. 465).</li> </ul>	25	– falls IP-Port 25 nicht unterstützt wird: Admin, IT-Abteilung
<b>GPEMT</b> (→ 162) E-Mail-Adresse des Empfängers	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Texteingabe, max. 39 Zeichen</li> <li>■ Der E-Mail-Account muss vom Kunden eingerichtet werden. Es kann die eigene E-Mail Adresse (Firmenadresse) oder eine Adresse bei einem E-Mail-Provider verwendet werden.</li> </ul>	kunde@provider.com john.public@company.com	Kunde
<b>GPEMF</b> (→ 162) Existierende Sende E-Mail-Adresse des Messgeräts. An diese Adresse wird im Fehlerfall vom Empfänger (SMTP-Server) ein Fehlermail mit der Ursache des Fehlers gesendet (z.B. Fehler beim Mailversand an den Empfänger (SMTP-Server))	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 39 Zeichen.</li> <li>■ Der E-Mail Account muss vom Kunden eingerichtet werden. Es kann die eigene E-Mail Adresse (Firmenadresse) oder eine Adresse bei einem E-Mail-Provider verwendet werden.</li> <li>■ Tritt ein Fehler beim Aufbau der Verbindung auf, kann über diesen E-Mail-Account der Eingang einer Fehler-Mail überprüft werden.</li> </ul>	kunde@provider.com john.public@provider.com	Kunde
<b>GPSAE</b> (→ 164)	Dieser Wert muss auf = 1 gesetzt werden, damit sich das Messgerät am SMTP-Server mit den Zugangsdaten des POP3-Servers anmeldet.	1	
<b>GP3US</b> (→ 163)	Benutzername für die Authentifizierung am POP3-Server	Texteingabe, max. 24 Zeichen	Internet-Provider, Kunde
<b>GP3PS</b> (→ 163)	Passwort für die Authentifizierung am POP3-Server	Texteingabe, max. 12 Zeichen	Internet-Provider, Kunde
<b>GPHEs</b> (→ 164) Bezeichnung (HELO-String) zur Identifizierung des Messgeräts beim SMTP-Server des Empfängers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eingabe immer erforderlich.</li> <li>■ Max. 31 Zeichen, ohne Leerzeichen.</li> <li>■ Die Bezeichnung (HELO-String) <b>muss</b> dem SMTP-Server des Empfängers bekannt sein. Ist dies nicht der Fall besteht die Gefahr, dass das E-Mail als Spam-Mail behandelt wird.</li> </ul>	Promag800	Kunde, evtl. Admin, IT-Abteilung

**Beispiel A:****E-Mail-Kommunikation (Senden) aufbauen via Domainname des SMTP-Servers des GPRS-Providers ohne Benutzername/Passwort**

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Eingabe, Format	Bemerkungen
GPSMA	0.0.0.0	Immer Eingabe "0.0.0.0": Suche der IP-Adresse über den Fully-Qualified Domain Name des SMTP-Servers (Parameter GPDNS).
GPDNS	smtp.emailprovider.com	Fully-Qualified Domain Name (Klartextname) des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger).
GPNRS	0.0.0.0	<b>Immer</b> Eingabe "0.0.0.0".
GPSMP	25	In den meisten Fällen wird der IP-Port 25 verwendet. Falls dieser nicht unterstützt wird: Administrator, IT-Abteilung.
GPEMT	z.B. john.public@company.com	E-Mail-Adresse des Empfängers.
GPEMF	z.B. kunde@provider.com	E-Mail Adresse des Feldgeräts und Empfänger von Fehlermails.
GPHEs	z.B. Promag800	Identifizierung des Messgeräts beim SMTP-Server des Empfängers. Muss dem SMTP-Server bekannt sein (sonst Gefahr das E-Mail als Spam behandelt wird).

Genauere Beschreibung der Parameter →  74.

2. Den Aufbau der Kommunikation testen:
  - Über die integrierte Bedienoberfläche →  56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen.
    - b. Parameter "Event senden" →  150 auswählen.
    - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen.
  - Über die Baumstruktur →  58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen.
    - b. Parameter "EVTSI" →  150 auswählen.
    - c. "EVTSI=" auswählen.
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "EVTSI=".
    - d. Im Eingabefeld hinter "EVTSI=" den Wert 1 eingeben (EVTSI=1).
    - e. Die Eingabe mit  bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
3. Das Test-Ergebnis in der Eventliste überprüfen →  64.  
Bei einem erfolgreichen Aufbau der Kommunikation wurde eine E-Mail versendet.



Übersicht über weitere Konfigurationsmöglichkeiten zum Aufbau der E-Mail Kommunikation (Senden) und deren Vor- und Nachteile →  74.

**Beispiel B:****E-Mail-Kommunikation (Senden) aufbauen via statische IP-Adresse des SMTP-Servers des GPRS-Providers ohne Benutzername/Passwort**

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Eingabe, Format	Bemerkungen
GPSMA	z.B. 154.25.132.047	Statische IP-Adresse des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger), Angabe von Administrator, IT-Abteilung.
GPDNS	""	Keine Eingabe "". Wird bei Verwendung einer statischen IP-Adresse (Parameter GPSMA) nicht benötigt.
GPNRS	0.0.0.0	<b>Immer</b> Eingabe "0.0.0.0".
GPSMP	25	In den meisten Fällen wird der IP-Port 25 verwendet. Falls dieser nicht unterstützt wird: Administrator, IT-Abteilung.
GPEMT	z.B. john.public@company.com	E-Mail-Adresse des Empfängers.
GPEMF	z.B. kunde@provider.com	E-Mail Adresse des Feldgeräts und Empfänger von Fehlermails.
GPHEM	z.B. Promag800	Identifizierung des Messgeräts beim SMTP-Server des Empfängers. Muss dem SMTP-Server bekannt sein (sonst Gefahr das E-Mail als Spam behandelt wird).

Genauere Beschreibung der Parameter →  74.

2. Den Aufbau der Kommunikation testen:
    - Über die integrierte Bedienoberfläche →  56:
      - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen.
      - b. Parameter "Event senden" →  150 auswählen.
      - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen.
    - Über die Baumstruktur →  58:
      - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen.
      - b. Parameter "EVTSI" →  150 auswählen.
      - c. "EVTSI=" auswählen.
        - ✓ Im Eingabefeld erscheint "EVTSI=".
      - d. Im Eingabefeld hinter "EVTSI=" den Wert 1 eingeben (EVTSI=1).
      - e. Die Eingabe mit  bestätigen.
        - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
  3. Das Test-Ergebnis in der Eventliste überprüfen →  64.  
Bei einem erfolgreichen Aufbau der Kommunikation wurde eine E-Mail versendet.
-  Übersicht über weitere Konfigurationsmöglichkeiten zum Aufbau der E-Mail Kommunikation (Senden) und deren Vor- und Nachteile →  74.

### Beispiel C: E-Mail-Kommunikation (Senden) aufbauen via Domainname des SMTP-Servers des Internet-Providers mit Benutzername/Passwort

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Eingabe, Format	Bemerkungen
GPSMA	0.0.0.0	Immer Eingabe "0.0.0.0": Suche der IP-Adresse über den Fully-Qualified Domain Name des SMTP-Servers (Parameter GPDNS).
GPDNS	smtp.emailprovider.com	Fully-Qualified Domain Name (Klartextname) des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger).
GPNRS	0.0.0.0	<b>Immer</b> Eingabe "0.0.0.0".
GPSMP	25	In den meisten Fällen wird der IP-Port 25 verwendet. Falls dieser nicht unterstützt wird: Administrator, IT-Abteilung.
GPSAE	1	Schaltet die Authentifizierung ein.
GP3US	Max. 24 Zeichen	Benutzername für die Authentifizierung.
GP3PS	Max. 12 Zeichen	Passwort für die Authentifizierung.
GP3EMT	z.B. john.public@company.com	E-Mail-Adresse des Empfängers.
GP3EMF	z.B. kunde@provider.com	E-Mail Adresse des Feldgeräts und Empfänger von Fehlermails.
GP3HES	z.B. Promag800	Identifizierung des Messgeräts beim SMTP-Server des Empfängers. Muss dem SMTP-Server bekannt sein (sonst Gefahr das E-Mail als Spam behandelt wird).

Genauere Beschreibung der Parameter →  74.

2. Den Aufbau der Kommunikation testen:
  - Über die integrierte Bedienoberfläche →  56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen.
    - b. Parameter "Event senden" →  150 auswählen.
    - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen.
  - Über die Baumstruktur →  58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen.
    - b. Parameter "EVTSI" →  150 auswählen.
    - c. "EVTSI=" auswählen.
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "EVTSI=".
    - d. Im Eingabefeld hinter "EVTSI=" den Wert 1 eingeben (EVTSI=1).
    - e. Die Eingabe mit  bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
3. Das Test-Ergebnis in der Eventliste überprüfen →  64.  
Bei einem erfolgreichen Aufbau der Kommunikation wurde eine E-Mail versendet.



Übersicht über weitere Konfigurationsmöglichkeiten zum Aufbau der E-Mail Kommunikation (Senden) und deren Vor- und Nachteile →  74.

**Beispiel D:****E-Mail-Kommunikation (Senden) aufbauen via statische IP-Adresse des SMTP-Servers des Internet-Providers mit Benutzername/Passwort**

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Eingabe, Format	Bemerkungen
GPSMA	z.B. 154.25.132.047	Statische IP-Adresse des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger), Angabe von Administrator, IT-Abteilung.
GPDNS	" "	Keine Eingabe " ". Wird bei Verwendung einer statischen IP-Adresse (Parameter GPSMA) nicht benötigt.
GPNRS	0.0.0.0	<b>Immer</b> Eingabe "0.0.0.0".
GPSMP	25	In den meisten Fällen wird der IP-Port 25 verwendet. Falls dieser nicht unterstützt wird: Administrator, IT-Abteilung.
GPSAE	1	Schaltet die Authentifizierung ein.
GP3US	Max. 24 Zeichen	Benutzername für die Authentifizierung.
GP3PS	Max. 12 Zeichen	Passwort für die Authentifizierung.
GPEMT	z.B. john.public@company.com	E-Mail-Adresse des Empfängers.
GPEMF	z.B. kunde@provider.com	E-Mail Adresse des Feldgeräts und Empfänger von Fehlermails.
GPHEs	z.B. Promag800	Identifizierung des Messgeräts beim SMTP-Server des Empfängers. Muss dem SMTP-Server bekannt sein (sonst Gefahr das E-Mail als Spam behandelt wird).

Genauere Beschreibung der Parameter →  74.

2. Den Aufbau der Kommunikation testen:
  - Über die integrierte Bedienoberfläche →  56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen.
    - b. Parameter "Event senden" →  150 auswählen.
    - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen.
  - Über die Baumstruktur →  58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen.
    - b. Parameter "EVTSI" →  150 auswählen.
    - c. "EVTSI=" auswählen.
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "EVTSI=".
    - d. Im Eingabefeld hinter "EVTSI=" den Wert 1 eingeben (EVTSI=1).
    - e. Die Eingabe mit  bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
3. Das Test-Ergebnis in der Eventliste überprüfen →  64.  
Bei einem erfolgreichen Aufbau der Kommunikation wurde eine E-Mail versendet.



Übersicht über weitere Konfigurationsmöglichkeiten zum Aufbau der E-Mail Kommunikation (Senden) und deren Vor- und Nachteile →  74.

### 9.5.5 E-Mail-Kommunikation (Empfangen) konfigurieren

Die Konfiguration zum Empfangen von E-Mails kann unterschiedlich erfolgen:

- Aufbau der Kommunikation über die statische IP-Adresse des POP3-Servers
- Aufbau der Kommunikation über eine dynamische IP-Adresse des POP3-Servers

#### Aufbau der Kommunikation über die statische IP-Adresse des POP3-Servers

Bei Angabe der statischen IP-Adresse des POP3-Servers wird die Kommunikation zum Server direkt und schnell aufgebaut werden.

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Beschreibung	Optionen und Hinweise für die Einstellung	Beispiel	Herkunft der Information
GPP3A (→  163)	Statische IP-Adresse des POP3-Servers. Auf dem POP3-Server sucht das Messgerät nach E-Mails.	xxx.xxx.xxx.xxx	152.22.102.57	Kunde, evt. Administrator, IT-Abteilung oder E-Mail Provider
GPDNP (→  163)	Fully-Qualified Domain Name des POP3-Servers.	Wird bei Verwendung einer statischen IP-Adresse nicht benötigt.	"" (leer)	-
GPP3P (→  163)	TCP-PORT des POP3-Servers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eingabe von 0...65535</li> <li>■ Das Messgerät kann keine TLS oder SSL verschlüsselten Informationen lesen oder senden. Daher sicherstellen, dass keine Verbindung verwendet wird, die mit einem TSL oder SSL Protokoll arbeitet.</li> </ul>	110	Kunde, evt. Administrator, IT-Abteilung oder E-Mail Provider
GP3US (→  163)	Benutzername für die Authentifizierung.	Texteingabe, max. 24 Zeichen	Benutzername	Kunde
GP3PS (→  163)	Passwort für die Authentifizierung.	Texteingabe, max. 12 Zeichen	Passwort	Kunde

2. Eine E-Mail an das Messgerät senden →  82.
3. Überprüfen der E-Mail-Inbox des Messgeräts.
  - Über die integrierte Bedienoberfläche →  56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "Ck Mail" →  150 auswählen
    - c. Abfrage "Ausfuehren" mit der **ESC-Taste** bestätigen
  - Über die Baumstruktur →  58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "**EMLRI**" →  150 auswählen
    - c. "**EMLRI**=" auswählen
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "**EMLRI**=",
    - d. Im Eingabefeld hinter "**EMLRI**=" den Wert 1 eingeben (**EMLRI**=1)
    - e. Die Eingabe mit  bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
4. Überprüfen ob E-Mail-Kommunikation erfolgreich aufgebaut wurde. Die E-Mail-Kommunikation wurde erfolgreich aufgebaut wenn:
  - in der Eventliste der Eingang der Anfrage-E-Mail und das Senden der Antwort-E-Mail protokolliert wurde.
  - auf der Vor-Ort-Anzeige die Kommunikation angezeigt wurde.
  - eine Antwort-E-Mail vom Messgerät an den Server zurückgesendet wurde.

### Aufbau der Kommunikation über eine dynamische IP-Adresse des POP3-Servers

Das Messgerät sucht automatisch nach der dynamischen IP-Adresse des im Fully-Qualified Domain Namen beschriebenen POP3-Server.

Die Kommunikation wird erst nach Ermittlung der dynamischen IP-Adresse aufgebaut. Im Vergleich zur Verwendung einer statischen IP-Adresse benötigt das Messgerät einen längeren Zeitraum zum Aufbau der Kommunikation. Dies führt zu einer stärkeren Belastung der Batterien.

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Beschreibung	Optionen und Hinweise für die Einstellung	Beispiel	Herkunft der Information
GPP3A (→ ☰ 163)	Statische IP-Adresse des POP3-Servers. Auf dem POP3-Server sucht das Messgerät nach E-Mails.	xxx.xxx.xxx.xxx  Wird bei Verwendung einer dynamischen IP-Adresse nicht benötigt. Eingabe 0.0.0.0 = Aktivierung Fully-Qualified Domain Name	0.0.0.0	–
GPDNP (→ ☰ 163)	Fully-Qualified Domain Name des POP3-Servers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texteingabe, max. 31 Zeichen</li> <li>▪ Vollständiger Rechnername des POP3-Servers</li> </ul>	pop3.provider.com	Kunde, evt. Administrator, IT-Abteilung oder E-Mail Provider
GPP3P (→ ☰ 163)	TCP-PORT des POP3-Servers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eingabe von 0...65535</li> <li>▪ Das Messgerät kann keine TLS oder SSL verschlüsselten Informationen lesen oder senden. Daher sicherstellen, dass keine Verbindung verwendet wird, die mit einem TSL oder SSL Protokoll arbeitet.</li> </ul>	110	
GP3US (→ ☰ 163)	Benutzername für die Authentifizierung	Texteingabe, max. 24 Zeichen	Benutzername	Kunde
GP3PS (→ ☰ 163)	Passwort für die Authentifizierung	Texteingabe, max. 12 Zeichen	Passwort	Kunde

2. Eine E-Mail an das Messgerät senden → ☰ 82.
3. Überprüfen der E-Mail-Inbox des Messgeräts.
  - Über die integrierte Bedienoberfläche → ☰ 56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "Ck Mail" → ☰ 150 auswählen
    - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen
  - Über die Baumstruktur → ☰ 58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "**EMLRI**" → ☰ 150 auswählen
    - c. "**EMLRI**=" auswählen
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "**EMLRI**=",
    - d. Im Eingabefeld hinter "**EMLRI**=" den Wert 1 eingeben (**EMLRI**=1)
    - e. Die Eingabe mit [E] bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
4. Überprüfen ob E-Mail-Kommunikation erfolgreich aufgebaut wurde. Die E-Mail-Kommunikation wurde erfolgreich aufgebaut wenn:
  - in der Eventliste der Eingang der Anfrage-E-Mail und das Senden der Antwort-E-Mail protokolliert wurde.
  - auf der Vor-Ort-Anzeige die Kommunikation angezeigt wurde.
  - eine Antwort-E-Mail vom Messgerät an den Server zurückgesendet wurde.

### Aufbau einer Anfrage-E-Mail an das Messgerät

Die Parameter des Messgeräts können über ein E-Mail abgefragt oder verändert werden. Bei geschützten Parametern mit Level 2 oder höher muss als Erstes der Parameter ACODE inkl. Passwort stehen.

#### *E-Mail mit direkter Eingabe der Anfragen*

Beispiel für eine an das Messgerät gesendete Anfrage-E-Mail		
Rubrik	Inhalt E-Mail	Beschreibung
Sender (von:)	Kunde@provider.com	E-Mail Adresse des Senders.
Empfänger (an:)	Promag800@provider.com	E-Mail Adresse des Messgeräts.
Betreff (Subject:)	Promag800	Name des Messgeräts.
Text/Inhalt	acode=123456, frmu=0	Freigabe Level 2 Parameter Änderung der Einheit

#### *E-Mail mit den Anfragen in einer angehängter Datei*

Beispiel für eine an das Messgerät gesendete Anfrage-E-Mail		
Rubrik	Inhalt E-Mail	Beschreibung
Sender (von:)	Kunde@provider.com	E-Mail Adresse des Senders.
Empfänger (an:)	Promag800@provider.com	E-Mail Adresse des Messgeräts.
Betreff (Subject:)	Promag800	Name des Messgeräts.
Text/Inhalt	fname=config_02.txt  config_02.txt	Angabe des Dateinamens angehängte Datei

### 9.5.6 Systemzeit-Synchronisation konfigurieren

Das Messgerät sendet alle Dateien mit einem Datum-Uhrzeit-Stempel. Das Messgerät unterstützt die Synchronisierung des Datums und der Uhrzeit über einen NTP-Server. Eine Synchronisation ist empfehlenswert, weil so alle Dateien eine eindeutige Kennung erhalten, unabhängig von der Konfiguration des Energiemanagements des Messgeräts.

Die Konfiguration der Synchronisation kann unterschiedlich erfolgen:

- Aufbau der Synchronisation über die statische IP-Adresse des NTP-Servers
- Aufbau der Synchronisation über den Domainnamen (DNS) des NTP-Servers

#### Aufbau der Synchronisation über die statische IP-Adresse des NTP-Servers

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Beschreibung	Optionen und Hinweise für die Einstellung	Beispiel	Herkunft der Information
GPTSA (→ ☰ 163)	IP-Adresse des NTP-Servers, für den Verbindungsaufbau zum Server und zur Synchronisation der Systemzeit des Messgeräts.	Eingabe in der Form: xxx.xxx.xxx.xxx	212.25.132.47	NTP-Server
GPDNT (→ ☰ 163)	Fully-Qualified Domain Name des NTP-Servers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Texteingabe, max. 31 Zeichen</li> <li>■ Vollständige Rechnername des SMTP-Servers.</li> </ul>	"" (leer)	NTP-Server
GPTSP (→ ☰ 163)	TCP-Port des NTP-Servers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eingabe von 0...65535</li> <li>■ Das Messgerät kann keine TLS oder SSL verschlüsselten Informationen lesen oder senden. Daher sicherstellen, dass keine Verbindung verwendet wird, die mit einem TSL oder SSL Protokoll arbeitet.</li> </ul>	123	NTP-Server

2. Den Aufbau der Kommunikation testen.
  - Über die integrierte Bedienoberfläche → ☰ 56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "Zeit s" → ☰ 150 auswählen
    - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen
      - ✓ Die Systemzeit wird korrekt im Bedientool Config 5800 angezeigt.
  - Über die Baumstruktur → ☰ 58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "**CSYNI**" → ☰ 150 auswählen
    - c. "**CSYNI**" auswählen
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "**CSYNI**",
    - d. Im Eingabefeld hinter "**CSYNI**" den Wert 1 eingeben (**CSYNI**=1)
    - e. Die Eingabe mit **↵** bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
      - ✓ Die Systemzeit wird korrekt im Bedientool Config 5800 angezeigt.

### Aufbau der Synchronisation über den Domainnamen des NTP-Servers

1. Im Bedientool Config 5800 die Parametergruppe "GPRS Daten" aufrufen und die Parameter wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einstellen:

Parameter	Beschreibung	Optionen und Hinweise für die Einstellung	Beispiel	Herkunft der Information
GPTSA (→ ☰ 163)	IP-Adresse des NTP-Servers, für den Verbindungsaufbau zum Server und zur Synchronisation der Systemzeit des Messgeräts.	Eingabe in der Form: xxx.xxx.xxx.xxx	0.0.0.0	NTP-Server
GPDNT (→ ☰ 163)	Fully-Qualified Domain Name des NTP-Servers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texteingabe, max. 31 Zeichen</li> <li>▪ Vollständige Rechnername des SMTP-Servers.</li> </ul>	ntp.metas.ch	NTP-Server
GPTSP (→ ☰ 163)	TCP-Port des NTP-Servers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eingabe von 0...65535</li> <li>▪ Das Messgerät kann keine TLS oder SSL verschlüsselten Informationen lesen oder senden. Daher sicherstellen, dass keine Verbindung verwendet wird, die mit einem TSL oder SSL Protokoll arbeitet.</li> </ul>	123	NTP-Server

2. Den Aufbau der Kommunikation testen.
  - Über die integrierte Bedienoberfläche → ☰ 56:
    - a. Parametergruppe "7 - Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "Zeit s" → ☰ 150 auswählen
    - c. Abfrage "Ausführen" mit der **ESC-Taste** bestätigen
      - ✓ Die Systemzeit wird korrekt im Bedientool Config 5800 angezeigt.
  - Über die Baumstruktur → ☰ 58:
    - a. Parametergruppe "Kommunikation" auswählen
    - b. Parameter "**CSYNI**" → ☰ 150 auswählen
    - c. "**CSYNI**=" auswählen
      - ✓ Im Eingabefeld erscheint "**CSYNI**=",
    - d. Im Eingabefeld hinter "**CSYNI**=" den Wert 1 eingeben (**CSYNI**=1)
    - e. Die Eingabe mit  bestätigen.
      - ✓ Die korrekte Eingabe wird im Anzeigefeld bestätigt: 0:OK.
      - ✓ Die Systemzeit wird korrekt im Bedientool Config 5800 angezeigt.

## 9.6 Datenlogger Datei mit Prozessdaten

Die Datei mit den Prozessdaten enthält Prozess- und Statuswerte des Messgeräts. Sie wird auf dem Datenlogger (SD-Karte) gespeichert und kann abgerufen werden:

- Über die Bedienoberfläche des Bedientools Config 5800 → 64.
- Über eine E-Mail Abfrage → 82.

**i** Bei aktivierter Speicherung (Parameter Aquision, DLOGE → 153) werden die Prozessdaten aufgezeichnet und pro Tag in eine Datei geschrieben. Dabei kann der Zeitraum und das Aufzeichnungsintervall für das Speichern der Prozessdaten vorgegeben werden → 173.

Welche Prozessdaten (Parameter) gespeichert werden, wird in der Parametergruppe "9 – Datenlogger" festgelegt → 152.

Die Datei wird im CSV-Format zur Verfügung gestellt und ist z.B. in MS Excel importierbar.

Die Datenlogger Datei besitzt **keine** Kopfzeile. Es werden nur die reinen Werte übertragen, um das Datenvolumen bei der GSM-/GPRS-Kommunikation zu reduzieren.

Die übertragenen Werte befinden sich jedoch immer an der identischen Stelle innerhalb der Tabelle. Zum Auswerten der Datei können die nachfolgenden Tabellenausschnitte verwendet werden (Zeile 1 und 2, Spalten A bis AS), in denen die einzelnen Werte beschrieben sind.

**i** Werden die Prozessdaten öfter geladen und ausgewertet, ist es hilfreich die Datei manuell um die Kopfzeilen zu erweitern. Diese Datei kann so immer als Vorlage beim Importieren verwendet werden, da der Aufbau (verwendete Spalten) immer identisch ist.

### 9.6.1 Aufbau der gesendeten Datenlogger Datei

In den nachfolgenden Tabellenabschnitten wird der Aufbau der Datenlogger Datei dargestellt.

Die Kopfzeilen (Zeile 1 und 2) sind in der Datenlogger Datei **nicht** vorhanden. Sie dienen hier nur zur Zuordnung der einzelnen Werte. Ab Zeile 3 werden beispielhafte Prozess- und Statuswerte des Messgeräts aufgelistet. Unter den Werten befinden sich zusätzliche Erläuterungen und Verweise auf die zugehörigen Parameter.

#### Datenlogger Datei im MS-Excel Format, Spalte A...G

	A	B	C	D	E	F	G
1	Reference data			Total Positive tot.		Total Negative tot.	
2	N.record	Date	Time	M.Unit	Value	M.Unit	Value
3	1	30.01.2012	15:05:10	dm3	1808.799	dm3	1808.799
4	2	30.01.2012	15:15:10	dm3	1808.799	dm3	1808.799
5	3	30.01.2012	15:25:10	dm3	1808.799	dm3	1808.799
...	...	...	...	...	...	...	...
	Referenzdaten (Nr. der Messung, Datum, Zeit)			Positive Gesamtsumme Summenzähler Log T+ (DTPE) → 155		Negative Gesamtsumme Summenzähler Log T- (DTNE) → 155	

#### Datenlogger Datei im MS-Excel Format, Spalte H...Q

	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Flow rate		Flow rate %						Partial Positive tot.	
	M.Unit	Value	Symbol	Value					M.Unit	Value
	dm3/min	7.68	%	15					dm3	59936
	dm3/min	7.68	%	15					dm3	59936
	dm3/min	7.68	%	15					dm3	59936
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Durchflusswert Log Q (DFLWE) → 156	Durchflusswert in % % Werte (DLPVE) → 156	-	Positive Gesamtsumme Summenzähler Log P+ (DTPPE) → 155
--	---	---	--

**Datenlogger Datei im MS-Excel Format, Spalte R...AA**

R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
Partial Negative tot.		Total Net Value tot.		Partial Net Value tot.						
M.Unit	Value	M.Unit	Value	M.Unit	Value					
dm3	59936	dm3	59936	dm3	59936					
dm3	59936	dm3	59936	dm3	59936					
dm3	59936	dm3	59936	dm3	59936					
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Negative Gesamtsumme Summenzähler Log P- (DTPNE) → 155		Summenzähler Netto (Bilanz) Log NT (DLTNE) → 155		Summenzähler Netto (Bilanz) Log NP (DLPNE) → 156		-				

**Datenlogger Datei im MS-Excel Format, Spalte AC...AM**

AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
					Meas. cycles/hour		Battery Status 1		Battery Status 2	
					Symbol	Value	Symbol	Value	Symbol	Value
					c/h	6966	%	99	%	80
					c/h	6966	%	99	%	80
					c/h	6966	%	99	%	80
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
-					Messwerterfassungen pro Stunde Log STAT (DLMSE) → 156	Ladungszustand Batterie 1 Log STAT (DLMSE) → 156		Ladungszustand Batterie 2 Log STAT (DLMSE) → 156		

**Datenlogger Datei im MS-Excel Format, Spalte AN...AS**

AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AE
Battery Status 3		Antenna Signal		Board Temperature			
Symbol	Value	Symbol	Value	M.Unit	Value		
%	90	%	75	°C	19		
%	90	%	75	°C	19		
%	90	%	75	°C	19		
...	...	...	...	...	...		
Ladungszustand Batterie 3 Log STAT (DLMSE) → 156		Stärke Antennensignal Log STAT (DLMSE) → 156		Temperatur Elektronikplatine Log STAT (DLMSE) → 156			

## 9.7 Bediensprache einstellen

1. Auf der Vor-Ort-Bedienung 2 Sekunden  gedrückt halten und danach loslassen.  
✓ Der Standby Modus wird beendet und die Messwert- bzw. Statusanzeige erscheint.
2. Einmal  drücken.  
✓ Das Hauptmenü wird aufgerufen.  
 Hinweis!  
Bei der Erstinbetriebnahme oder wenn im Parameter **Quick Setup** (→  151) die Einstellung **ON** aktiv ist (Werkeinstellung), wird nach Betätigung von  das Quick Setup Menü aufgerufen. Innerhalb des Quick Setup Menüs (→  130) kann man in das Hauptmenü gelangen, indem man über  die Auswahl **Hauptmenue** trifft und mit  bestätigt.
3. Mit  die Parametergruppe **8 - Anzeige** auswählen.
4. Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Die Parametergruppe **8 - Anzeige** wird aufgerufen.
5. Mit  den Parameter **Sprache** auswählen.
6. Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Sprung in den Parameter.
7. Mit  die gewünschte Sprache auswählen.
8. Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Die Sprache wechselt gemäß der getroffenen Auswahl.



Hinweis!

Bediensprache mit dem Bedientool Config 5800 einstellen:

- Integrierte Bedienoberfläche:  
Der Ablauf ist ab Schritt 2 identisch zu der Vorgehensweise über die Vor-Ort-Bedienung. Die Bestätigung der jeweiligen Auswahl erfolgt über die Enter-Taste.
- Parametermenü:  
Die Bediensprache wird über den Parameter **LLANG** eingestellt →  151.

## 9.8 Konfiguration verwalten

Die Konfiguration des Messgeräts ist auf der SD-Karte hinterlegt.

Speichern bzw. laden der Konfiguration →  63.

## 9.9 Simulation

### 9.9.1 Simulation Durchfluss

Mit der Simulation wird ein internes Durchflusssignal erzeugt mit dem das Verhalten der Ausgänge, Grenzwerte etc. des Messgeräts getestet werden kann. Bei aktiver Simulation wird ein "S" auf der Vor-Ort-Anzeige dargestellt.

#### Simulation starten

- Vor-Ort-Bedienung: "10 - Überwachung", Parameter "Simulation" auf ON →  158
- Bedientool Config 5800:
  - Integrierte Bedienoberfläche: "10 - Überwachung", Parameter "Simulation" auf ON →  158
  - Parametermenü: In "Überwachung", Parameter "MSIEN" auf 1 →  158

**Wert für Simulation vorgeben**

- Vor-Ort-Bedienung:
  1. In den Anzeigebereich wechseln →  49.
  2. Die Enter-Taste betätigen →  48.
    - ✓ Es erscheint die Eingabeaufforderung "Fl. Sim = % +000.00".
  3. Wert für die Simulation vorgeben und mit der Enter-Taste bestätigen →  48.
- Bedientool Config 5800, integrierte Bedienoberfläche:
  1. In den Anzeigebereich wechseln →  49.
  2. Die Enter-Taste betätigen.
    - ✓ Es erscheint die Eingabeaufforderung "Fl. Sim = % +000.00".
  3. Wert für die Simulation vorgeben und mit der Enter-Taste bestätigen.

**Simulation beenden**

- Vor-Ort-Bedienung:
  1. In den Anzeigebereich wechseln →  49.
  2. Die Enter-Taste betätigen →  48.
    - ✓ Es erscheint die Eingabeaufforderung "Fl. Sim = % +000.00".
  3. Die Enter-Taste > 3 Sekunden betätigen →  48.
- Bedientool Config 5800, integrierte Bedienoberfläche:
  1. In den Anzeigebereich wechseln →  49.
  2. Die Enter-Taste betätigen.
    - ✓ Es erscheint die Eingabeaufforderung "Fl. Sim = % +000.00".
  3. Die ESC-Taste betätigen.
- Bedientool Config 5800, Parametermenü:
  1. In "Überwachung", Parameter "MSIEN" auf 0 →  158.

## 9.10 Einstellungen schützen vor unerlaubtem Zugriff

### 9.10.1 Schreibschutz via Verriegelungsschalter

Die Vor-Ort-Bedienung des Messgeräts kann über DIP-Schalter auf der Elektronikplatine gesperrt werden. Der Zugriff auf einzelnen Parametern wird nicht mehr unterstützt. Der Wechsel der Ansichten des Anzeigebereichs sowie das Ablesen der Messwerte ist weiterhin möglich.

1. Gehäusedeckel öffnen
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben lösen.
  - Gehäusedeckel leicht anheben und nach links kippen. Der Gehäusedeckel ist mit zwei flexiblen Sicherungen am Gehäuse befestigt.
2. **Beide** DIP-Schalter auf ON schalten →  59.

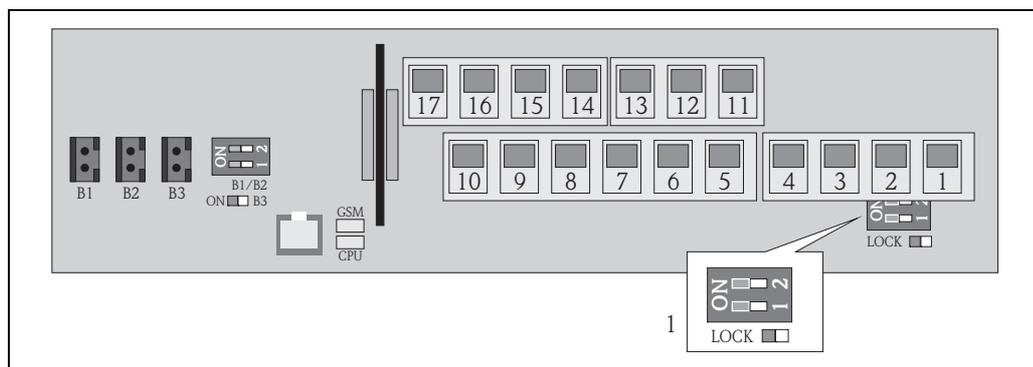


Abb. 59: DIP-Schalter auf der Elektronikplatine

1  DIP-Schalter für die Sperrung der Bedienelemente der Vor-Ort-Bedienung

3. Gehäusedeckel befestigen.
  - Gehäusedeckel auf Gehäuse fixieren.
  - Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die vier Schrauben anziehen.



Hinweis!

Als zusätzliche mechanische Sicherung gegen einen Zugriff auf die Elektronikplatine kann der Gehäusedeckel mit dem Gehäuse verplombt werden. Dazu ist am Gehäuse und Gehäusedeckel jeweils eine Bohrung vorgesehen.



Im eichpflichtigen Verkehr:

Weitere Hinweise zum Auslieferungszustand und Verriegelung des Messgeräts befinden sich im Kapitel "Eichpflichtiger Verkehr (optional)" →  93.

### 9.10.2 Schutz durch Anwenderrollen und Zugriffsrechte

Die Parameter des Messgeräts besitzen unterschiedliche Zugriffslevel →  51.

## 10 Betrieb

### 10.1 Bediensprache anpassen

1. Auf der Vor-Ort-Bedienung 2 Sekunden  gedrückt halten und danach loslassen.  
✓ Der Standby Modus wird beendet und die Messwert- bzw. Statusanzeige erscheint.
2. Einmal  drücken.  
✓ Das Hauptmenü wird aufgerufen.



Hinweis!

Bei der Erstinbetriebnahme oder wenn im Parameter **Quick Setup** (→  151) die Einstellung **ON** aktiv ist (Werkeinstellung), wird nach Betätigung von  das Quick Setup Menü aufgerufen. Innerhalb des Quick Setup Menüs (→  130) kann man in das Hauptmenü gelangen, indem man über  die Auswahl **Hauptmenue** trifft und mit  bestätigt.

3. Mit  die Parametergruppe **8 - Anzeige** auswählen.
4. Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Die Parametergruppe **8 - Anzeige** wird aufgerufen.
5. Mit  den Parameter **Sprache** auswählen.
6. Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Sprung in den Parameter.
7. Mit  die gewünschte Sprache auswählen.
8. Die Auswahl mit  bestätigen.  
✓ Die Sprache wechselt gemäß der getroffenen Auswahl.



Hinweis!

Um die Bediensprache über das Bedientool anzupassen ist die Vorgehensweise ab Schritt 2 identisch. Die Bestätigung der jeweiligen Auswahl erfolgt über die Enter-Taste.

### 10.2 Anzeige wechseln

Das Messerät verfügt über sieben unterschiedliche Messwert- und Statusanzeige →  48 zwischen denen gewechselt werden kann.

1. Auf der Vor-Ort-Bedienung 2 Sekunden  gedrückt halten und danach loslassen.  
✓ Der Standby Modus wird beendet und die Messwert- bzw. Statusanzeige erscheint.
2. Über  in die gewünschte Messwert- bzw. Statusanzeige wechseln.  
✓ Messwert- bzw. Statusanzeige wird angezeigt.



Hinweis!

Um die Anzeige über das Bedientool anzupassen ist die Vorgehensweise ab Schritt 2 identisch.

### 10.3 Messwerte ablesen

1. Auf der Vor-Ort-Bedienung 2 Sekunden  gedrückt halten und danach loslassen.  
✓ Der Standby Modus wird beendet und die Messwert- bzw. Statusanzeige erscheint.

### 10.4 Summenzähler-Reset durchführen

Der Reset der einzelnen Mengen des Summenzähler kann über die Vor-Ort-Bedienung oder über den Eingang des Messgeräts erfolgen:

- Über Vor-Ort-Bedienung, Parameter →  151.
- Über den Eingang des Messgeräts, Konfiguration über Parameter →  137.

## 10.5 Engergieverbrauch der Batterien

Der Engergieverbrauch ist abhängig von der Verwendung und der Parametrierung des Messgeräts.

In der Tabelle werden typische Anwendungen und deren Einfluss auf den Engergieverbrauch der jeweiligen Batterien aufgezeigt.

Der Engergieverbrauch wird als Balken dargestellt: 1 (gering)...4 (hoch).

Einsatzbedingungen	Batterien Hauptplatine B1/B2
Nutzung der Vor-Ort-Bedienung	
Nutzung der Serviceschnittstelle und Datenspeicherung	
Messwerterfassung: Continuous	
Messwerterfassung: Smart	
Messwerterfassung: Average	
Messwerterfassung: Max. Battery Life	

Einsatzbedingungen	Batterien GSM/GPRS-Modem B3
Geringe Signalstärke des Mobilnetzes	
Hoher Datenaustausch	
Max. Anzahl Parameter inkl. Einheiten werden übertragen	



Wenden Sie sich zur Berechnung der Batterie-Lebensdauer unter Ihren Einsatzbedingungen an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.

### 10.5.1 Batterie-Lebensdauer

Die maximale Batterie-Lebensdauer beträgt 15 Jahre.

Die Batterie-Lebensdauer und damit auch die Betriebsbereitschaft des Messgeräts bei einer Hilfenergieversorgung mit Batterien ist u.a. abhängig von:

- Der Anzahl der Batterien
- Den Umgebungsbedingungen
- Der Häufigkeit der Datenübertragung via GSM/GPRS-Modem
- Der Grösse der übermittelten Dateien
- Den Schnittstellenaktivitäten (Benutzung der Vor-Ort-Bedienung, des GSM/GPRS-Modem etc.)
- Der ausgewählten Messwerterfassung (Parameter → ⓘ 136):
  - "MAX. LIVE" (Max. Batterie-Lebensdauer): Messwerterfassung alle 15 Sekunden.
  - "SMART" (dynamische Steuerung der Messdatenerfassung): Messwerterfassung abhängig vom Durchflussprofil. Das Messgeräts erfasst den Messwert alle 5 Sekunden. Detektiert das Messgeräts eine Veränderung des Durchflussprofils, wird die Frequenz der Messwerterfassung erhöht. Das Messgeräts wird standardmässig mit dem Messmodus "SMART" ausgeliefert.
  - "AVERAGE": Messwerterfassung alle 3 Sekunden.
  - "CONTINUOUS": Kontinuierliche Messwerterfassung.

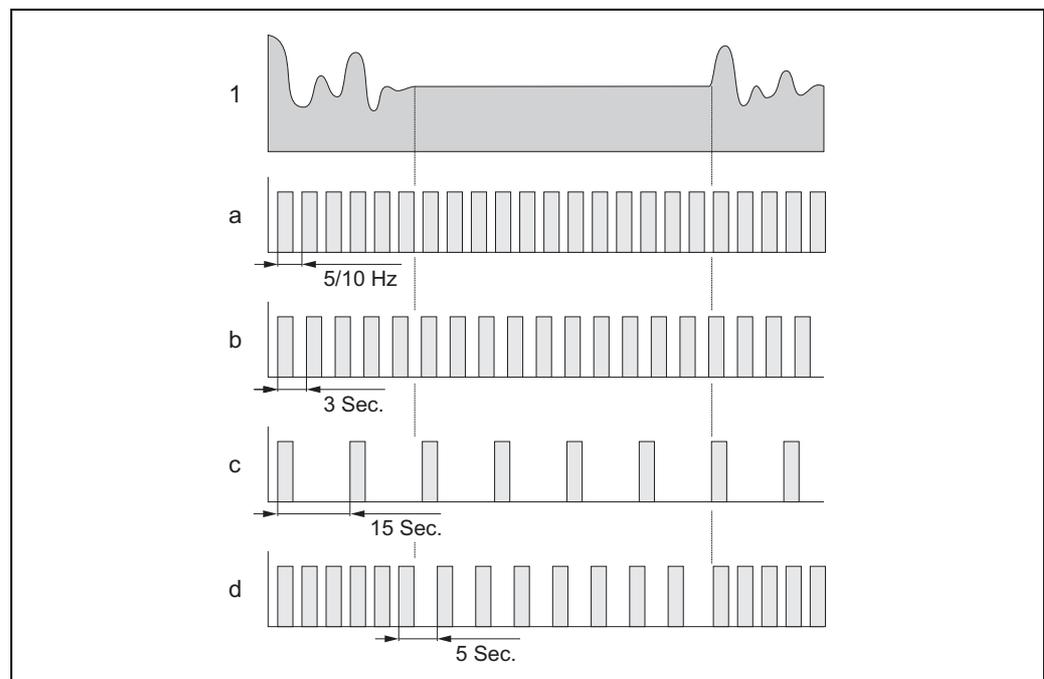


Abb. 60: Arbeitsweisen der unterschiedlichen Messwerterfassungen

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | Durchflussprofil |
| a | CONT.PWR         |
| b | AVERAGE          |
| c | MAX. LIFE        |
| d | SMART            |



Wenden Sie sich zur Berechnung der Batterie-Lebensdauer unter Ihren Einsatzbedingungen an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.

## 11 Eichpflichtiger Verkehr (optional)

Optional ist Promag W 800 nach OIML R49 geprüft und besitzt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung nach Messgeräte-richtlinie 2004/22/EG (MID) für den gesetzlich messtechnisch kontrollierten Einsatz ("eichpflichtiger Verkehr") für Kaltwasser (Annex MI-001).

Der Einsatz erfolgt mit gesetzlich messtechnisch kontrollierter Totalisatoranzeige auf der Vor-Ort-Anzeige.

Gesetzlich messtechnisch kontrollierte Messgeräte totalisieren bidirektional, d.h. alle Ausgänge berücksichtigen Durchflussanteile in positiver (vorwärts) und negativer (rückwärts) Fließrichtung.

Ein gesetzlich messtechnisch kontrolliertes Messgerät ist, in der Regel, durch entsprechende Plombierungen am Messumformer oder Messaufnehmer gegen Manipulationen gesichert. Normalerweise dürfen diese Plombierungen nur durch einen autorisierten Vertreter der zuständigen Eichbehörde aufgebrochen werden.

Nach dem Inverkehrbringen oder nach der Plombierung des Messgeräts ist eine Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige, via Software Bedientool Config 5800 oder GSM/GPRS nur noch eingeschränkt möglich.



Für auf OIML R49 basierende Nationale Zulassungen als Kaltwasserzähler sind ausführliche Bestellinformationen bei Ihrer lokalen Endress+Hauser Vertriebszentrale verfügbar.

### 11.1 Begriffsdefinitionen

Kaltwasser

Messstofftemperaturbereich +0,1...+50 °C (+32,2...+122 °F)

#### Durchflussbereiche

*Überlastdurchfluss Q4:*

Höchster Durchfluss, bei dem der Zähler kurzzeitig innerhalb der Fehlergrenzen ohne Beeinträchtigung funktionieren muss.

*Dauerdurchfluss Q3:*

Größter Durchfluss des Zählers unter Einhaltung der Fehlergrenzen und innerhalb der Nennbetriebsbedingungen.

*Übergangsdurchfluss Q2:*

Durchfluss zwischen Dauerdurchfluss Q3 und dem Mindestdurchfluss Q1, der den Durchflussbereich in zwei Zonen (den oberen und den unteren Belastungsbereich) unterteilt, für die jeweils verschiedenen Fehlergrenzen gelten.

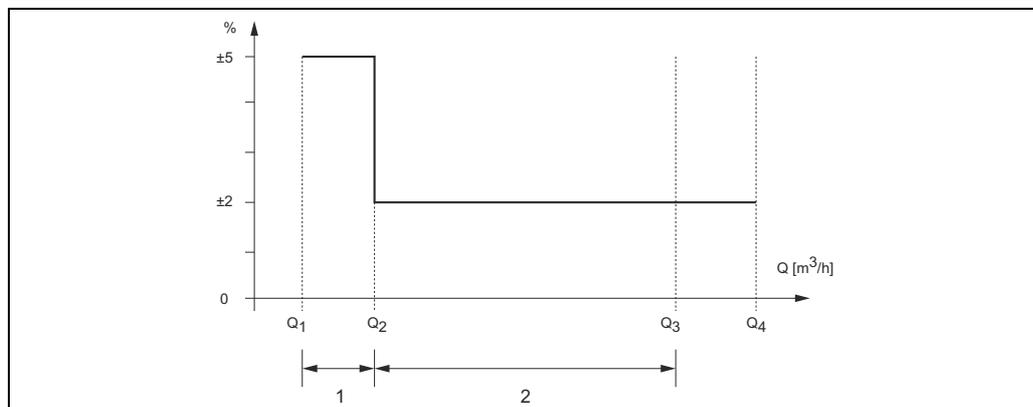


Abb. 61: Durchflussbereiche und Fehlergrenzen für Kaltwasser

- 1 Unterer Belastungsbereich (Fehlergrenze: ±5 %)  
2 Oberer Belastungsbereich (Fehlergrenze: ±2 %)

*Minstdurchfluss Q1:*

Der kleinste Durchfluss, ab welchem der Zähler die Fehlergrenzen einhalten muss.

## 11.2 Dauerdurchflusskennwerte

DN		Q1	Q2	Q3	Q4	Q3/Q1
[mm]	[in]	[m <sup>3</sup> /h]				
25	1	0,10	0,16	16	20	160
32	1 ¼	0,16	0,25	25	31	160
40	1 ½	0,25	0,40	40	50	160
50	2	0,39	0,63	63	79	160
65	2 ½	0,63	1,0	100	125	160
80	3	1,0	1,6	160	200	160
100	4	1,6	2,5	250	313	160
125	5	2,5	4,0	400	500	160
150	6	3,9	6,3	630	788	160
200	8	6,3	10	1000	1250	160
250	10	10	16	1600	2000	160
300	12	16	25	2500	3125	160

## 11.3 Auslieferungszustand der Geräte

Messgeräte für den Einsatz entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung nach Messgeräterichtlinie 2004/22/EG (MID), Annex MI-001 werden verriegelt ausgeliefert.

Bei der Getrenntausführung ist die Verbindung Messumformer/Messaufnehmer, ggf. nachträglich, vor Ort durch einen Endress+Hauser autorisierten Servicetechniker oder durch den Betreiber zu plombieren.

Nach erfolgtem Einbau ist der Elektronikraumdeckel des Messumformers durch den Betreiber zu plombieren.

Messgeräte entsprechend Nationaler Zulassungen, basierend auf OIML R49, werden nicht verriegelt und nicht plombiert ausgeliefert.

Beim Inverkehrbringen sind vom Betreiber die jeweils gültigen nationalen Vorschriften zwingend einzuhalten.

## 11.4 Eichbetrieb (Europäische Messgeräterichtlinie 2004/22/EG, Annex MI-001)

### 11.4.1 Eichbetrieb aufheben

Voraussetzung: Das Messgerät ist betriebsbereit und befindet sich im geeichten Zustand.



Hinweis!

Die speziellen service- und gerätespezifischen Parameter (Level 4) können nur von Endress+Hauser Servicepersonal verändert werden. Kontaktieren Sie Ihre lokale Endress+Hauser Vertriebszentrale!

Bitte notieren Sie dazu die Seriennummer des Messgeräts. Sie finden diese Information auf dem Typenschild → 13.

1. Entfernen der Betreiberplombe am Messumformergehäuse.
2. Elektronikraumdeckel des Messumformers öffnen.
3. Entriegeln des Messgeräts durch einen qualifizierten Endress+Hauser Service-Mitarbeiter.
4. Elektronikraumdeckel festschrauben.

### 11.4.2 Eichbetrieb einrichten

Voraussetzung: Das Messgerät ist betriebsbereit und befindet sich nicht im geeichten Zustand.



Hinweis!

Die speziellen service- und gerätespezifischen Parameter (Level 4) können nur von Endress+Hauser Servicepersonal verändert werden. Kontaktieren Sie Ihre lokale Endress+Hauser Vertriebszentrale!

Bitte notieren Sie dazu die Seriennummer des Messgeräts. Sie finden diese Information auf dem Typenschild →  13.

1. Elektronikraumdeckel des Messumformers öffnen.
2. Konfigurieren der für den Eichbetrieb relevanten Funktionen durch einen qualifizierten Endress+Hauser Service-Mitarbeiter.



Hinweis!

Die in der Baumusterprüfbescheinigung ATLab-I13-001 festgelegten Einschränkungen sind einzuhalten!

3. Verriegeln des Messgeräts durch einen qualifizierten Endress+Hauser Service-Mitarbeiter.



Hinweis!

Nach der Verriegelung des Messgeräts ist eine Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige, via Software-Bedientool Config 5800 oder GSM/GPRS nur noch eingeschränkt möglich.

4. Elektronikraumdeckel festschrauben.
5. Plombieren des Messumformergehäuses mit einer Betreiberplombe.

## 11.5 Eichbetrieb (Nationale Zulassung, OIML R49)

### 11.5.1 Eichbetrieb einrichten

Voraussetzung: Das Messgerät ist betriebsbereit und befindet sich nicht im geeichten Zustand.



Hinweis!

- Beim Inverkehrbringen sind vom Betreiber die jeweils gültigen nationalen Vorschriften zur Konfiguration und zur Plombierung des Messgeräts zwingend einzuhalten.
- Im Allgemeinen genügt eine nicht rückstandsfrei ablösbare Siegelfolie zum Schutz des DIP-Schalters vor Manipulation (s. Schritt 4).

1. Elektronikraumdeckel des Messumformers öffnen.
2. Konfigurieren der für den Eichbetrieb relevanten Funktionen.
3. Sperren der Bedienelemente der Vor-Ort-Anzeige mit dem dafür vorgesehenen DIP-Schalter (→  30).



Hinweis!

Nach der Verriegelung des Messgeräts ist eine Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige, via Software-Bedientool Config 5800 oder GSM/GPRS nur noch eingeschränkt möglich.

4. Versiegeln des DIP-Schalters durch eine autorisierte Person (optional).
5. Elektronikraumdeckel festschrauben.
6. Plombieren des Messumformergehäuses mit einer Betreiberplombe.

### 11.5.2 Eichbetrieb aufheben

Voraussetzung: Das Messgerät ist betriebsbereit und befindet sich im geeichten Zustand.

1. Entfernen der Betreiberplombe am Messumformergehäuse.
2. Elektronikraumdeckel des Messumformers öffnen.

3. Entfernen der Versiegelung des DIP-Schalters durch eine autorisierte Person (optional).
4. Entsperren der Bedienelemente der Vor-Ort-Anzeige mit dem dafür vorgesehenen DIP-Schalter (→  30).
5. Elektronikraumdeckel festschrauben.

## 11.6 Nacheichpflicht

Der Betreiber ist zur Nacheichung gemäß den jeweils gültigen nationalen Vorschriften verpflichtet. Der Nacheichtermin (Jahreszahl) kann auf einer speziellen Siegelmarke am Messgerät vermerkt sein.

Für Messgeräte, die entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung nach Messgeräterichtlinie 2004/22/EG (MID), Annex MI-001 in Verkehr gebracht werden, ergibt sich der erste Nacheichtermin aus der auf dem Zusatz-Typenschild vermerkten Jahreszahl →  13.

## 12 Diagnose und Störungsbehebung

### 12.1 Diagnoseereignis auf Vor-Ort-Anzeige

Auf der Vor-Ort-Anzeige werden alle aktiven Störungen angezeigt. Dazu muss in die Ansicht →  62 gewechselt werden (Umschalten zwischen den Vor-Ort-Anzeigen mit , →  48).

In der Zeile "ALARM" wird die Nummer der aktuellen Störung (Störungsmeldung der aktuellen Störung wird unter der Zeile angezeigt) und die Gesamtzahl der aktiven Störungen angezeigt.

Ist mehr als eine Störung aktiv, kann mit der Bedientaste  kann zwischen den einzelnen Störungen und deren Störungsmeldungen gewechselt werden.

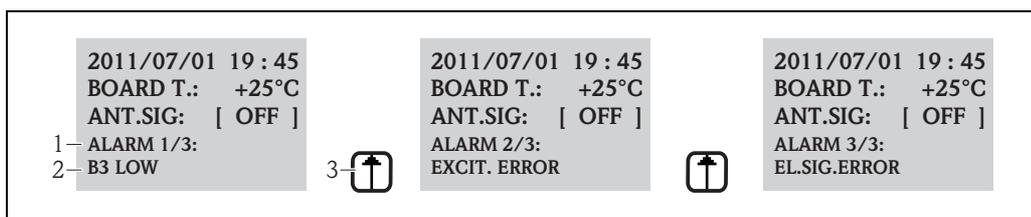


Abb. 62: Anzeige der aktiven Störungen auf der Vor-Ort-Anzeige

- 1 Aktive Störungen: Nr. aktuell angezeigte Störung / Gesamtzahl der aktive Störungen
- 2 Störungsmeldung der aktuell angezeigten Störung
- 3 Umschalten zwischen den Störungen mit der Bedientaste V

#### 12.1.1 Störungsmeldungen

 Störmeldungen können, bei entsprechender Auswahl im Parameter Send Al (ALRSM), via SMS und/oder E-Mail ausgegeben werden →  145.

Nr.	Meldung	Ursache	Maßnahmen
000	keine Störung	-	-
212	Uhrzeit nicht eingestellt	Datum und Uhrzeit ungültig	Einstellen der Uhrzeit und Datum manuell oder via GPRS
214	V.MODEM tief	Die Versorgung des GSM/GPRS-Modems ist nicht ausreichend genug um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Batterien B3</li> <li>▪ Anschluss Batterien B3</li> <li>▪ Sichtbare Beschädigungen der Batterien oder Elektronikplatine</li> </ul>
215	SD Karte Fehler	Die SD-Karte ist nicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vorhanden</li> <li>▪ gültig</li> <li>▪ formatiert</li> <li>▪ kompatibel</li> </ul>	SD-Karte: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ korrekt einsetzen</li> <li>▪ austauschen</li> <li>▪ formatieren</li> </ul>
216	Netzteil aus	Ausfall der externen Versorgungsspannung.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelle Stromversorgung</li> <li>▪ Anschlüsse</li> </ul>
217	SD Karte voll	Der Speicher der SD-Karte ist voll. Es können keine weiteren Daten gespeichert werden.	SD-Karte austauschen oder nicht mehr benötigte Daten von der SD-Karte löschen.
218	Sensor Fehler	Überlastung der Versorgung der externen Sensoren und Eingänge.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschlüsse</li> <li>▪ Externe Sensoren</li> </ul>
219	Sensortemp.	Der externe Temperatursensor arbeitet fehlerhaft (Funktionalität wird nicht unterstützt).	-
220	Sensorfehler	Fehler am Durchflusssensor.	In der Event Datei die Fehlermeldung überprüfen. Aufgrund der Überprüfung weitere Schritte einleiten.

Nr.	Meldung	Ursache	Maßnahmen
221	Fehler Spule	Fehler Erregerstrom der Magnetspule.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss Spulenstromkabel</li> <li>▪ Isolation der Magnetspule</li> <li>▪ Widerstand der Magnetspule</li> </ul>
222	Fehler Elek. Sig.	Fehler an der Messelektrode.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss Sensorkabel</li> <li>▪ Elektrodenoberfläche</li> <li>▪ Erdung</li> <li>▪ Betriebsbedingungen</li> </ul>
223	Teilfuell.	Es wurde ein leeres Messrohr detektiert.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schwellwert prüfen, Parameter "EPDTH" → ☰ 131</li> <li>▪ Betriebsbedingungen</li> </ul>
224	MAX Q-	Der negative Durchflusswert ist höher als der eingestellte Alarmgrenzwert.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarmgrenzwert "Al max-" → ☰ 137</li> <li>▪ Betriebsbedingungen</li> </ul>
225	MIN Q-	Der negative Durchflusswert ist geringer als der eingestellte Alarmgrenzwert.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarmgrenzwert "Al min-" → ☰ 137</li> <li>▪ Betriebsbedingungen</li> </ul>
226	MAX Q+	Der positive Durchflusswert ist höher als der eingestellte Alarmgrenzwert.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarmgrenzwert "Al max+" → ☰ 137</li> <li>▪ Betriebsbedingungen</li> </ul>
227	MIN Q+	Der positive Durchflusswert ist geringer als der eingestellte Alarmgrenzwert.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarmgrenzwert "Al min+" → ☰ 137</li> <li>▪ Betriebsbedingungen</li> </ul>
236	Flow zu gross	Der aktueller Durchfluss ist höher als eingestellter Endwert.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einstellung Endwert → ☰ 133</li> <li>▪ Betriebsbedingungen</li> </ul>
239	PULS.1>F.MAX	Die Impulsfrequenz von Ausgang 1 ist zu hoch.	Die Impulsfrequenz verringern, falls der angeschlossene Summenzähler dies zulässt. Oder Verringerung des Wertes für die Pulseinheit.
240	PULS.2>F.MAX	Die Impulsfrequenz von Ausgang 2 ist zu hoch.	Die Impulsfrequenz verringern, falls der angeschlossene Summenzähler dies zulässt. Oder Verringerung des Wertes für die Pulseinheit.
242	Batterie 1 min	Die Batterie B1 für die Elektronikplatine ist aufgebraucht.	Batterie(n) B1 austauschen.
243	Batterie 2 min	Die Batterien B2 für die Elektronikplatine ist aufgebraucht.	Batterie(n) B2 austauschen.
244	Batterie 3 min	Die Batterien B3 für das GSM/GPRS-Modem ist aufgebraucht.	Batterien B3 austauschen.
245	Mail Fehler	Das letzte Versenden einer Mail war fehlerhaft/schlug fehl.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antennensignal</li> <li>▪ GPRS Parameter</li> <li>▪ Server Status und Konfiguration</li> </ul>
246	SMS nicht auth.	Eine SMS von einer nicht freigegebenen Nummer wurde empfangen.	In der Datenlogger Datei die Nummer des Senders ermitteln. Anschliessend weitere Schritte einleiten (z.B. Freigabe der Nummer).
247	Elektronik Temp.	Die Temperatur der Elektronikplatine befindet sich ausserhalb des erlaubten Temperaturbereichs.	Betriebsbedingungen anpassen, um einen Betrieb im erlaubten Temperaturbereich zu gewährleisten.
248	Zeitsync. Fehler	Die Synchronisation der Systemzeit zwischen Messgerät und Server schlug fehl.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Server Konfiguration</li> <li>▪ GPRS Netzwerk Bedingungen</li> <li>▪ Antennensignal</li> </ul>

Nr.	Meldung	Ursache	Maßnahmen
249	POWER Fehler	Ausfall der Versorgungsspannung.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ladungszustand Batterien</li> <li>■ Anschlüsse</li> </ul> Hinweis! Meldung kann auch erscheinen, wenn das Messgerät direkt und nicht aus dem Stand-by Modus ausgeschaltet wurde.
250	Kein Kom. empf.	Die an das Messgerät gesendete Liste der Parameter enthält keine ausführbaren Befehle.	Die Liste überprüfen, anpassen und nochmals senden.
251	FIRMW.FILE ERR	Die Firmware Datei ist fehlerhaft	Neue Firmware Datei anfordern.
252	Alarm Eing. Akt.	Über den digitalen Eingang wurde eine Alarm detektiert.	Betriebsbedingungen überprüfen.
253	Konfig. geändert	Es wurde auf Konfigurationsparameter des Messgeräts zugegriffen.	In der Event Datei den Zugriff überprüfen. Weitere Schritte, entsprechend den gewünschten Zugriffsrechten, einleiten.
254	SYSTEM Neustart	Das Messgerät wird nach einem Reset-Befehl erneut hochgefahren.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschlüsse</li> <li>■ Batterien</li> <li>■ Erdung des Messgeräts</li> </ul> Hinweis! Wenn diese Meldung nach einem AUTO-TEST Befehl erscheint, handelt es sich nicht um eine Störung.
255	SYSTEM STARTUP	Das Messgerät wird hochgefahren.	-

### 12.1.2 Systemfehler Codes

Mehrere Systemfehler Codes können addiert (hexadizimal) dargestellt werden. Zur Ermittlung der einzelnen Systemfehler wird vom addierten Systemfehler Code der jeweils höchst mögliche Systemfehler Code subtrahiert.

Beispiel

Addierte Systemfehlercode = 0215

- 0215 – 0200 = 0015 (Systemfehler mit Fehlercode 0200)
- 0015 – 0008 = 0007 (Systemfehler mit Fehlercode 0008)
- 0007 – 0004 = 0003 (Systemfehler mit Fehlercode 0004)
- 0003 – 0002 = 0001 (Systemfehler mit Fehlercode 0002)
- 0001 – 0001 = 0000 (Systemfehler mit Fehlercode 0001)

Nr.	Ursache	Massnahmen
0001	Fehler Bedientasten (Bedientaste klemmt)	Wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.
0002	Die im F-RAM gespeicherten Hardware-Parameter sind nicht gültig.	
0004	Die im F-RAM gespeicherten Sensor-Parameter sind nicht gültig.	
0008	Die im F-RAM gespeicherten Umformer-Parameter sind nicht gültig.	
0200	Fehler Erregerstrom für Magnetspule.	
0400	Fehler Eingang Messwert.	
1000	Fehler intere Referenzzeit.	

Nr.	Ursache	Massnahmen
0010	Widerstand der Magnetspule ausserhalb der Toleranz.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Status Messaufnehmer</li> <li>■ Verdrahtung Messaufnehmer</li> <li>■ Betriebsbedingungen</li> <li>■ Anschlüsse Messumformer</li> <li>■ Erdung</li> </ul>
0020	Zeit TC2 ausserhalb der Toleranz.	
0040	Zeit TC1 ausserhalb der Toleranz.	
0080	Isolierung der Magnetspule ausserhalb der Toleranz.	
0100	Fehler Phasenverschiebung Erregerstrom.	
0800	Unterbruch Erregerstrom für Magnetspule.	
2000	Fehler Referenztemperatur.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebsbedingungen</li> </ul>
4000	Überlastung der externen Stromversorgung.	-
8000	Fehler SD-Karte.	Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartensteckplatz</li> <li>■ Kompatibilität der SD-Karte</li> </ul>

## 12.2 Diagnoseereignis im Bedientool

### 12.2.1 Störungsmeldungen Bedientool

Störmeldung	Bedeutung	Massnahmen
0:OK	Der Befehl wurde korrekt ausgeführt.	-
1:CMD ERR	Der Befehl konnte nicht ausgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Befehl nicht erlaubt oder unbekannt</li> <li>■ Befehl ausserhalb des Eingabebereichs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Korrekten bzw. verfügbaren Wert eingeben.</li> <li>■ Schreibweise prüfen.</li> </ul>
2:PARAM ERR	Fehler Parameter. Der eingegebene Wert: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liegt ausserhalb des Eingabebereichs des Parameters.</li> <li>■ Ist nicht in der Auswahl des Parameter vorhanden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Korrekten bzw. verfügbaren Wert eingeben.</li> <li>■ Schreibweise prüfen.</li> </ul>
3:EXEC ERR	Ausführungsfehler: Fehlerhafte Hardware oder Konfiguration.	Prüfen ob Hardware vorhanden (z.B. GSM/GPRS-Modem).
4:RANGE ADJ	Automatischer Reset: Es erfolgt ein interner Reset des Parameters	Hardware einschalten (z.B. GSM/GPRS-Modem).
5:ACCESS ERR	Zugriff verweigert: Für die Ausführung des Befehls ist ein höheres Zugriffslevel notwendig.	Zugriffslevel anpassen →  128.
6:BUFFER FULL	Der Ein- oder Ausgangsspeicher für die Kommunikation ist voll	kürzere Befehlspalette verwenden.
7:FILE NOTFND	Die gesuchte Datei ist nicht auf der SD-Karte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filtername überprüfen.</li> <li>■ Datei kopieren.</li> </ul>
8:SDC ERR	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die SD-Karte ist nicht lesbar.</li> <li>■ Auf die SD-Karte kann nicht geschrieben werden.</li> <li>■ Der Speicher der SD-Karte ist nicht verfügbar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SD-Karte überprüfen.</li> <li>■ SD-Karte ersetzen.</li> </ul>
9:BUSY	Der ETP-Interpreter arbeitet (Befehlsverarbeitung noch aktiv)	Warten bis ETP-Interpreter den Befehl abgearbeitet hat.

## 12.3 Diagnoseereignis Kommunikation

### 12.3.1 Störungsmeldungen GSM/GPRS

Nr.	Bedeutung	Nr.	Bedeutung
25 (19)	Fehler LLC oder SNDCP	39 (27)	Aufforderung zur Reaktivierung
26 (1a)	unzureichende Ressourcen	40 (28)	Funktionalität wird nicht unterstützt
27 (1b)	Unbekannter oder fehlender APN	103	Ungültiges MS
28 (1c)	Unbekannte PDP Adresse oder PDP Typ	106	Ungültiges ME
29 (1d)	Benutzererkennung fehlgeschlagen	107	GPRS Service nicht erlaubt
30 (1e)	Aktivierung abgelehnt (GGSN)	111	PLMN nicht erlaubt
31 (1f)	Aktivierung abgelehnt	112	Einsatzgebiet nicht erlaubt
32 (20)	Service-Option wird nicht unterstützt	113	Roaming in dem Einsatzgebiet nicht erlaubt
33 (21)	Angeforderte Service-Option nicht beschrieben	132	Service-Option wird nicht unterstützt
34 (22)	Service-Option temporär ausser Betrieb	133	Angeforderte Service-Option nicht beschrieben
35 (23)	NSAPI wird bereits benutzt	134	Service-Option temporär ausser Betrieb
36 (24)	Deaktivierung des normalen PDP Kontext	148	nicht spezifizierter GPRS Fehler
37 (25)	QoS wird nicht akzeptiert	149	Fehler PDP Erkennung
38 (26)	Netzwerkfehler	150	defektes Modem

## 12.4 Übersicht zu Diagnoseereignissen

### 12.4.1 Kalibrierung



Hinweis!

Diese Funktionalität ist nur mit dem Level 3 Zugriffscode verfügbar → 128.

Kalibrierung und Verifizierung der Eingangskreise (Parameter Kalibrierung/CALIC → 157).

Das Ergebnis kann über die Event-Datei abgerufen werden → 64.

### 12.4.2 Sensortest

Verifizierung des Sensors (Parameter Sensor Test/STSTC → 157).

Das Ergebnis kann über die Event-Datei abgerufen werden → 64.

### 12.4.3 Selbsttest

Verifizierung des Messgeräts (Parameter Selbsttest/ATSIC → 158).

Das Ergebnis kann über die Event-Datei abgerufen werden → 64.

### 12.4.4 Daten anzeigen



Hinweis!

Diese Funktionalität ist nur mit dem Level 3 Zugriffscode verfügbar → 128.

Erweiterte Anzeige von Messgerätdaten (Parameter Daten anzeigen → 158).

Das Ergebnis kann über die Event-Datei abgerufen werden → 64.

### **12.4.5 Stand-by**

Die Anzeige in den Stand-by Modus schalten (Parameter Stand-by/STBYC →  158).  
Das Ergebnis kann über die Event-Datei abgerufen werden →  64.

### **12.4.6 GPRS Test**

Bei dem GPRS Test mit dem Server (Parameter Gprs Test/GTEST →  158).  
Das Ergebnis kann über die Event-Datei abgerufen werden →  64.

### **12.4.7 SD-Karten Informationen lesen**

Anzeige der Informationen der SD-Karte (Parameter SD-Karte Info/SDSTA →  158).  
Anzeige Speicherplatz gesamt/frei, Cluster, Buffer auf Vor-Ort-Anzeige.

# 13 Reparatur

## 13.1 Allgemeine Hinweise

### Reparatur- und Umbaukonzept

Das Endress+Hauser Reparatur- und Umbaukonzept sieht Folgendes vor:

- Die Messgeräte sind modular aufgebaut.
- Ersatzteile sind jeweils zu sinnvollen Kits mit einer zugehörigen Einbauanleitung zusammengefasst.
- Reparaturen werden durch den Endress+Hauser Service oder durch entsprechend geschulte Kunden durchgeführt.
- Der Umbau eines zertifizierten Gerätes in eine andere zertifizierte Variante darf nur durch den Endress+Hauser Service oder im Werk durchgeführt werden.

### Hinweise zu Reparatur und Umbau

Bei Reparatur und Umbau eines Messgeräts folgende Hinweise beachten:

- Nur Original-Ersatzteile von Endress+Hauser verwenden.
- Reparatur gemäß Einbauanleitung durchführen.
- Die entsprechenden einschlägigen Normen, nationalen Vorschriften und Zertifikate beachten.
- Jede Reparatur und jeden Umbau dokumentieren und in der Life Cycle Management W@M-Datenbank eintragen.

## 13.2 Ersatzteile

- Einige austauschbare Messgerät-Komponenten sind durch ein Ersatzteiltypenschild gekennzeichnet. Dieses enthält Informationen zum Ersatzteil.
- Im Anschlussraumdeckel des Messgeräts befindet sich ein Ersatzteiltypenschild, das folgende Angaben enthält:
  - Eine Auflistung der wichtigsten Ersatzteile zum Messgerät inklusive ihrer Bestellinformation.
  - Die URL zum W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):  
Dort werden alle Ersatzteile zum Messgerät inklusive Bestellcode aufgelistet und lassen sich bestellen. Wenn vorhanden steht auch die dazugehörige Einbauanleitung zum Download zur Verfügung.

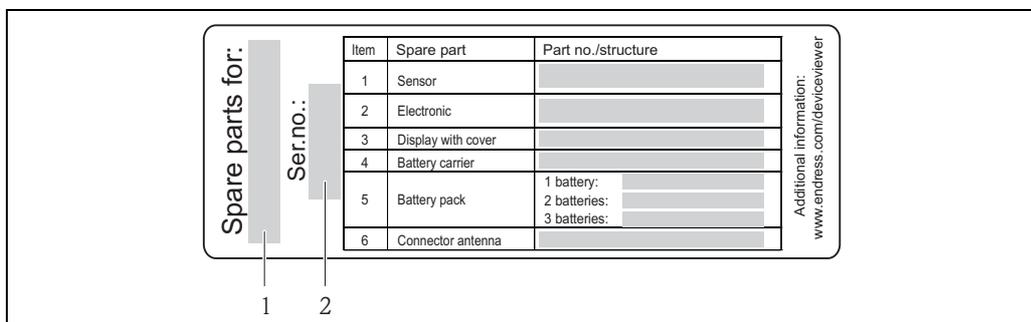


Abb. 63: Beispiel für "Übersichtsschild Ersatzteile" im Anschlussraumdeckel

- 1 Messgerät-Seriennummer
- 2 Messgerätename



### Messgerät-Seriennummer:

- Befindet sich auf dem Geräte- und Ersatzteil-Typenschild.
- Lässt sich über Parameter "Seriennummer" im Untermenü "Geräteinformation" auslesen.

### 13.3 Endress+Hauser Dienstleistungen



Informationen über Service und Ersatzteile sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich.

## 14 Wartung

### 14.1 Wartungsarbeiten

#### 14.1.1 Außenreinigung

Bei der Außenreinigung von Messgeräten darauf achten, dass das verwendete Reinigungsmittel die Gehäuseoberfläche und Dichtungen nicht angreift.



Achtung!

Beschädigung des Kunststoff-Messumformergehäuses durch Reinigungsmittel möglich!

- Keinen Hochdruckdampf verwenden.
- Nur als zulässig deklarierte Reinigungsmittel verwenden.

#### Zulässige Reinigungsmittel für Kunststoffgehäuse

- Milde Seifenlösungen
- Handelsübliche Haushaltsreiniger
- Methyl- oder Isopropylalkohol

#### 14.1.2 Innenreinigung

Es ist grundsätzlich keine Innenreinigung vorgesehen.

#### 14.1.3 Austausch Batterien



Achtung!

Beschädigung der Elektronik des Messgeräts möglich!

Es dürfen nur Batterien von Endress+Hauser verwendet werden.

Austausch der Batterie → 40.

Nach dem Austausch das Entsorgen der Batterien beachten → 108.

### 14.2 Mess- und Prüfmittel

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Mess- und Prüfmitteln an wie W@M oder Gerätetests.



Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebsstelle.



Auflistung einiger Mess- und Prüfmitteln:  
Dokument "Technische Information" zum Gerät, Kapitel "Zubehör".

### 14.3 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen zur Wartung an wie Re-Kalibrierung, Wartungsservice oder Gerätetests.



Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebsstelle.

## 15 Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehörteile lieferbar, die bei Endress+Hauser mit dem Gerät bestellt oder nachbestellt werden können.

Ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich oder auf der Produktseite der Endress+Hauser Website: [www.endress.com](http://www.endress.com).



Überblick zum bestellbaren Zubehör: Dokument "Technische Information".

## 16 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Messgerät zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung Ihres Geräts sicherzustellen: Informieren Sie sich über Vorgehensweise und Rahmenbedingungen auf der Endress+Hauser Internetseite [www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material).



Hinweis!

Entfernen Sie vor der Rücksendung die Batterien aus dem Messgerät →  42.

## 17 Entsorgung

### 17.1 Messgerät demontieren

1. Gerät ausschalten.
2.  **Warnung!**  
Personengefährdung durch Prozessbedingungen! Auf gefährliche Prozessbedingungen wie Druck im Messgerät, hohe Temperaturen oder aggressive Messstoffe achten. Die Montage- und Anschlusschritte aus den Kapitel "Messgerät montieren" und "Messgerät anschließen" in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge durchführen. Sicherheitshinweise beachten.

### 17.2 Messgerät entsorgen



Warnung!

**Gefährdung von Personal und Umwelt durch gesundheitsgefährdende Messstoffe!**

Sicherstellen, dass das Messgerät und alle Hohlräume frei von gesundheits- oder umweltgefährdenden Messstoffresten sind, z.B. in Ritzen eingedrungene oder durch Kunststoff diffundierte Stoffe.

Folgende Hinweise zur Entsorgung beachten:

- Die national gültigen Vorschriften beachten.
- Auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten achten.

### 17.3 Batterien entsorgen

Beachten Sie die in Ihrem Land gültigen Vorschriften. Batterien gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. Benutzte Batterien soweit wie möglich recyceln.

## 18 Technische Daten

### 18.1 Technische Daten auf einen Blick

#### 18.1.1 Anwendungsbereich

Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät darf nur für die Durchflussmessung von leitfähiger Flüssigkeiten in geschlossenen Rohrleitungen verwendet werden.

Zur Messung ist eine Mindestleitfähigkeit von 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  erforderlich.

Um den einwandfreien Zustand des Geräts für die Betriebszeit zu gewährleisten: Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.

#### 18.1.2 Arbeitsweise und Systemaufbau

##### Messprinzip

Durchflussgeschwindigkeit (proportional zur induzierten Spannung)

##### Messeinrichtung

Die Messeinrichtung besteht aus Messumformer und Messaufnehmer.

Zwei Ausführungen sind verfügbar:

- Kompaktausführung: Messumformer und Messaufnehmer bilden eine mechanische Einheit
- Getrenntausführung: Messumformer und Messaufnehmer werden räumlich getrennt montiert

##### *Messumformer*

Promag 800 (Tastenbedienung, achtzeilig)

##### *Messaufnehmer*

Promag W (DN 25...300 / 1...12")

#### 18.1.3 Eingang

##### Messgröße

##### *Direkte Messgrößen*

Volumenfluss (proportional zur induzierten Spannung)

##### *Berechnete Messgrößen*

Massefluss



Hinweis!

Im eichpflichtigen Verkehr: Nur Volumenfluss.

**Messbereich**

Typisch  $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$  ( $0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$ ) mit der spezifizierten Messgenauigkeit



Zur Berechnung des Messbereichs: Produktauswahlhilfe *Applicator*

*Empfohlener Messbereich*

Kapitel "Durchflussgrenze" → 23

**Messdynamik**

Über 1000 : 1

Im eichpflichtigen Verkehr:

160 : 1

Näheres regelt die jeweils gültige Zulassung.

**Eingangssignal**

*Statuseingang (Hilfseingang)*

- $U = 3 \dots 40 \text{ V DC}$
- $R = 5 \text{ k}\Omega$
- galvanisch getrennt
- Konfigurierbar für:
  - Messwertunterdrückung, Summenzähler zurücksetzen, Fehlermeldungen zurücksetzen

**18.1.4 Ausgang****Ausgangssignal**

*Status-/Impulsausgang*

- passiv
- Opto-MOS (Opto isolierter Ausgang)
- max. Schaltspannung: 40 V DC / 28 V AC
- max. Schaltstrom: 100 mA
- max.  $R_{on}$ : 70  $\Omega$
- max. Schaltsfrequenz ( $R_L = 240 \Omega$ ,  $V_{OUT} = 24 \text{ V DC}$ ): 50 Hz
- getrennt von anderen Sekundärstromkreisen: 500 V DC

**GSM/GPRS**

*GSM/GPRS-Modem*

- zur Datenübertragung über ein GSM Netzwerk (TDMA/FMDA)
- auf der Elektronikplatine integriert
- Quadband: 850, 900, 1800, 1900 MHz
- Mail und SMS Funktionen
  - Konfiguration des Messgeräts
  - Diagnose des Messgeräts
  - Durchflussprotokolldaten (automatische Versendung)
  - Summenzähler: Positive/negative/Netto-Werte (Bilanz) (automatische Versendung)
  - Alarmmeldungen (zum Zeitpunkt des Ereignisses)

**Ausfallsignal***Status-/Impulsausgang*

"nicht leitend" bei Störung oder Ausfall der Spannungsversorgung

**Schleichmengenunterdrückung**

Schaltpunkte für die Schleichmenge zwischen 0...25 % des Endwerts wählbar.

**Galvanische Trennung**

Alle Stromkreise für Eingänge, Ausgänge und Spannungsversorgung sind untereinander galvanisch getrennt.

**Datenlogger (SD-Karte)**

- Der integrierte Datenlogger kann folgende Daten aufzeichnen:
  - Referenzdaten : Zeit, Datum fortlaufende Aufzählungsnummer etc.
  - Zählerstände Summenzähler: Positive, negative, Netto (Bilanz)
  - Durchflussmenge: In Volumeneinheit (z.B. m<sup>3</sup>/h) oder in %
  - Messzyklen pro Stunde, Status des Ladungszustands der einzelnen Batteriepacks (B1, B2, B3), Temperatur der Elektronikplatine
- Speicherzyklus einstellbar: 15 Sekunden bis 24 Stunden.
- Bei einem Batteriewechsel gehen die Daten des Datenloggers nicht verloren.

Der Datenlogger beinhaltet die Möglichkeit eine zweite, parallele Datenaufzeichnung in einer höheren Auflösung innerhalb einer bestimmten Zeitperiode aufzuzeichnen.

Die Daten werden täglich in einer neue Datei auf die Micro SD-Karte (Speicherkapazität 2 GB) abgespeichert. Die Dateien können zur Auswertung über das Serviceinterface FXA291 mit der Bediensoftware Config5800 auf einen PC oder Laptop gespeichert werden. Eine Übermittlung der Dateien über das optional erhältliche GSM/GPRS-Modem via E-Mail ist ebenfalls möglich.

**18.1.5 Energieversorgung****Batteriekonzept**

→  40

**Batterie-Lebensdauer**

→  92

**Spezifikation Batterien**

- Lithium-Thionylchlorid-Hochleistungs-Batterie (Größe D)
- 3,6 V DC
- Nicht wieder aufladbar
- 19 Ah nominale Kapazität bei 20 °C (pro Batterie)
- Batterie-Lebensdauer bis zu 15 Jahren  
Die Batterie-Lebensdauer ist abhängig von den Umgebungsbedingungen, der Konfiguration der GSM Kommunikation, der Signalempfangsstärke, des Messintervalls etc. →  91.
- Benötigte Anzahl und mögliche Anordnung der Batterien →  40

**Klemmenbelegung**

- Ein-/Ausgänge →  35
- Verbindungskabel der Getrenntausführung →  36
- Externe Spannungsversorgung (optional) →  38

## Versorgungsspannung

### Versorgungsspannung über Batterien

- 3,6 V DC
- 19 Ah nominale Kapazität bei 20 °C (pro Batterie)
- max. Leistung: 200 mW



Die Batterie-Lebensdauer ist abhängig von den Umgebungsbedingungen, der Konfiguration der GSM Kommunikation, der Signalempfangsstärke, des Messintervalls etc.  
→ 91.

### Versorgungsspannung über externe Spannungsversorgung (optional)

- 100...240 V AC / 12...60 V DC
- 44...66 Hz
- max. Leistung: 3 W
- Eine Batterie zur Sicherung der Versorgungsspannung bei Ausfall der Spannungsversorgung



Achtung!

Die angegebenen Werte für die Versorgungsspannung dürfen nicht überschritten werden.

## Leistungsaufnahme

Einschaltstrom:

- max. 30 A bei 240 V AC
- max. 6 A bei 24 V DC

## Versorgungsausfall

Überbrückung von min. ½ Netzperiode



Die Batterie am Anschluss B1 dient zur Sicherung der Versorgungsspannung, wenn das Messgerät extern versorgt wird und es zu einem Ausfall der Spannungsversorgung kommt → 40.

## Elektrischer Anschluss

→ 31 ff.

## Potenzialausgleich

→ 43 ff.

## Klemmen

Steckbare Klemmen für Aderquerschnitte 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> (20...14 AWG)

## Kabeleinführungen

Anschlusskabel für Spannungsversorgung, Signalkabel (Ein-/Ausgänge) und Verbindungskabel Getrenntausführung → 34

- Kabeleinführungen
  - Standard: M20 × 1,5 (8...12 mm / 0,31...0,47 in)
  - Für verstärkte Kabel: M20 × 1,5 (9,5...16 mm / 0,37...0,63 in)
- Gewinde: ½" NPT, G ½"



Bei Verwendung von metallischen Kabeleinführungen muss die optionale Erdplatte für Kabeleinführungen eingesetzt werden.

### Kabelspezifikation

- Anschlusskabel →  31
- Verbindungskabel Getrenntausführung →  31

## 18.1.6 Messgenauigkeit

### Referenzbedingungen

Gemäß DIN EN 29104

- Messstofftemperatur:  $(+28 \pm 2) \text{ °C} / (+82 \pm 4) \text{ °F}$
- Umgebungstemperatur:  $(+22 \pm 2) \text{ °C} / (+72 \pm 4) \text{ °F}$
- Warmlaufzeit: 30 Minuten

### Einbaubedingungen

- Einlaufstrecke  $> 10 \times \text{DN}$
- Auslaufstrecke  $> 5 \times \text{DN}$
- Messaufnehmer und Messumformer sind geerdet.
- Der Messaufnehmer ist zentriert in die Rohrleitung eingebaut.



Die Angabe der Mindestleitfähigkeit bezieht sich auf eine Messwerterfassung mit dem Profil "CONT.PWR" (kontinuierlicher Betrieb, das Gerät erfasst die maximale Anzahl der Messwerte, Parameter Modus, MPROF). Wird ein anderes Profil zur Messwerterfassung ausgewählt, kann es zu Abweichungen kommen.



Zur Einhaltung der Verkehrsfehlergrenzen im eichpflichtigen Verkehr sind keine speziellen Anforderungen an die Ein- und Auslaufstrecken einzuhalten.

### Maximale Messabweichung

#### Impulsausgang

$\pm 0,5 \text{ \% v.M.} \pm 2 \text{ mm/s} (\pm 0,5 \text{ \% v.M.} \pm 0,08 \text{ in/s})$

v.M. = vom Messwert

Schwankungen der Versorgungsspannung haben innerhalb des spezifizierten Bereichs keinen Einfluss.

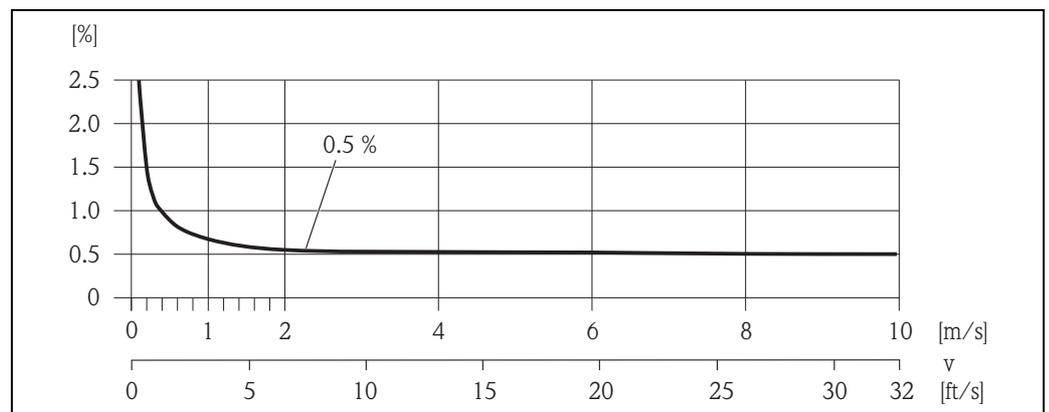


Abb. 64: Max. Messfehlerbetrag in % des Messwerts

### Wiederholbarkeit

max.  $\pm 0,2 \text{ \% v.M.} \pm 2,0 \text{ mm/s} (\pm 0,2 \text{ \% v.M.} \pm 0,08 \text{ in/s})$

v.M. = vom Messwert

## 18.1.7 Montage

→  22

## 18.1.8 Umgebung

### Umgebungstemperaturbereich

*Messumformer*

-20...+60 °C (-4...+140 °F)

*Messaufnehmer*

■ Flanschmaterial Kohlenstoffstahl: -10...+60 °C (14...+140 °F)



**Achtung!**

Der zulässige Temperaturbereich der Messrohrauskleidung darf nicht über- bzw. unterschritten werden, Abschnitt "Messstofftemperaturbereich" →  115.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Montieren Sie das Messgerät an einer schattigen Stelle.
  - Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden, insbesondere in wärmeren Klimaregionen.
  - Eine starke Bewitterung ist zu vermeiden.
 Gegebenenfalls Schutzhaube/-dach oder Bewitterungsschutz verwenden.
- Bei gleichzeitig hohen Umgebungs- und Messstofftemperaturen ist der Messumformer räumlich getrennt vom Messaufnehmer zu montieren.
- Soll bei tiefen Umgebungstemperaturen das Messgerät mit dem Profil AVERAGE, SMART oder MAX.LIFE betrieben werden (→  136), ist gegebenenfalls eine geregelte Gehäusebeheizung vorzusehen

### Lagerungstemperatur

Die Lagerungstemperatur entspricht dem Umgebungstemperaturbereich von Messumformer und Messaufnehmer.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden, darf das Messgerät während der Lagerung nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Es ist ein Lagerplatz zu wählen, an dem eine Betauung des Messgerätes ausgeschlossen ist, da ein Pilz- oder Bakterienbefall die Auskleidung beschädigen kann.
- Sind Schutzkappen bzw. Schutzscheiben montiert, dürfen diese auf keinen Fall vor der Montage des Messgerätes entfernt werden.
- Bei der Lagerung der Batterien zusätzlich beachten:
  - Einen möglichen Kurzschluss der Batteriepole verhindern.
  - Lagerungstemperatur vorzugsweise  $\leq 21$  °C (70 °F).
  - Trocken, staubfrei und ohne größere Temperaturschwankungen lagern.
  - Vor Sonneneinstrahlung schützen.
  - Nicht in der Nähe von Heizungen lagern.

### Einsatzhöhe

-200...+4000 m (-656...+13124 ft)

### Atmosphäre

Wenn ein Messumformergehäuse aus Kunststoff bestimmten Dampf-Luft-Gemischen permanent ausgesetzt ist, kann das Gehäuse beschädigt werden.



Bei Unklarheiten: Kontaktieren Sie Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.

## Schutzart

### Messumformer

- Standardmäßig: IP66/67, Type 4X enclosure
- Bei geöffnetem Gehäuse: IP20, Type 1 enclosure

### Messaufnehmer

- IP66/67, Type 4X enclosure; vollverschweißt, mit Schutzlackierung EN ISO 12944 C5-M. Geeignet für den Einsatz in korrosiver Umgebung.
- IP68, Type 6P enclosure; vollverschweißt, mit Schutzlackierung EN ISO 12944 C5-M. Geeignet für permanenten Einsatz unter Wasser ≤ 3 m (10 ft). ≤ 10 m (30 ft) für 48 Stunden.
- IP68, Type 6P enclosure; vollverschweißt, mit Schutzlackierung EN ISO 12944 Im2/Im3. Geeignet für permanenten Einsatz in salzhaltigem Wasser ≤ 3 m (10 ft) oder im Erdreich. ≤ 10 m (30 ft) für 48 Stunden.

## Schock- und Vibrationsfestigkeit

- Schwingen sinusförmig, 1 g peak, in Anlehnung an IEC 60068-2-6
- Schwingen Breitbandrauschen, 1,54 g rms, in Anlehnung an IEC 60068-2-64

## Mechanische Belastungen

### Messumformergehäuse



#### Achtung!

- Das Messumformergehäuse ist vor mechanischen Einflüssen wie Stößen, Schlägen etc. zu schützen. Gegebenenfalls ist der Einsatz der Getrenntausführung vorzuziehen.
- Das Messumformergehäuse darf nicht als Steighilfe verwendet werden!

## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Nach IEC/EN 61326

## GSM/GPRS-Empfangsstärke

Es muss grundsätzlich sichergestellt sein, daß eine ausreichende Signalstärke des Mobilfunknetzes für die Einwahl in das GPRS/GSM-Netzwerks vorhanden ist.

## 18.1.9 Prozess

### Messstoff-Temperaturbereich

#### Messaufnehmer

Die zulässige Temperatur ist von der Messrohrauskleidung abhängig.

- 0...+80 °C (+32...+176 °F) bei Hartgummi, DN 50...300 (2...12")
- -20...+50 °C (-4...+122 °F) bei Polyurethan, DN 25...300 (1...12")

#### Dichtungen

Keine innen liegenden Dichtungen

**Messstoffdruckbereich (Nenndruck)**

- EN 1092-1 (DIN 2501):
  - PN 10 (DN 200...300 / 8...12")
  - PN 16 (DN 65...300 / 3...12")
  - PN 25 (DN 200...300 / 8...12")
  - PN 40 (DN 25...150 / 1...6")
- ASME
  - Class 150 (DN 25...300 / 1...12")
  - Class 300 (DN 25...150 / 1...6")
- AS
  - AS 2129: Table E (DN 80...300 / 3...12")
  - AS 4087: PN 16 (DN 80...300 / 3...12")
- JIS
  - 10K (DN 50...300 / 2...12")
  - 20K (DN 25...300 / 1...12")

**Messstoffleitfähigkeit**

Die Mindestleitfähigkeit beträgt 50 µS/cm.

**Unterdruckfestigkeit**

Messrohrauskleidung: Polyurethan, Hartgummi

Promag W Nennweite		Messrohr- auskleidung	Unterdruckfestigkeit Messrohrauskleidung: Grenzwerte für Absolutdruck bei verschiedene Messstofftemperaturen		
[mm]	[in]		25 °C (77 °F) [mbar]/[psi]	50 °C (122 °F) [mbar]/[psi]	80 °C (176 °F) [mbar]/[psi]
25...300	1...12"	Polyurethan	0	0	-
50...300	2...12"	Hartgummi	0	0	0

**Durchflussgrenze**

→  23

**Druckverlust**

- Kein Druckverlust, falls der Einbau des Messaufnehmers in eine Rohrleitung mit gleicher Nennweite erfolgt.
- Druckverlustangaben bei der Verwendung von Anpassungsstücken nach DIN EN 545 (siehe "Anpassungsstücke" →  23)

**18.1.10 Konstruktiver Aufbau****Bauform, Maße**

Zu den Abmessungen und Einbaulängen des Geräts:  
Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau".

**Gewicht**

*Gewicht in SI-Einheiten*

Gewichtsangaben in kg (für Standarddruckstufen und ohne Verpackungsmaterial)												
Nennweite		Kompaktausführung (Messaufnehmer und Messumformer) ohne Batterien				Getrenntausführung (Messaufnehmer und Anschlussgehäuse) ohne Verbindungskabel, Messumformer und Batterien						
[mm]	[in]	EN (DIN)/AS*	ASME	JIS	EN (DIN)/AS*	ASME	JIS	EN (DIN)/AS*	ASME	JIS		
25	1"	PN 40	5	10K	5	PN 40	6,5	PN 40	6	10K	6,5	
32	-		6		-		5		8		-	7,5
40	-		8		-		6		8,5		-	7,5
50	2"	PN 16	9	Class 150	7	PN 16	10	Class 150	9	10K	9	
65	-		10		-		9		11		-	10
80	3"		12		12		11		13		13	11
100	4"	PN 10	14	10K	13	PN 10	15	Class 150	17	10K	13	
125	-		20		-		19		20		-	18
150	6"		24		24		23		25		26	23
200	8"	PN 10	43	10K	40	PN 10	36	Class 150	42	10K	32	
250	10"		63		73		68		49		59	48
300	12"		68		108		70		58		84	55

Messumformer Getrenntausführung = 1,5 kg

\*Bei Flanschen nach AS sind nur DN 50, 80, 100, 150, 200, 250 und 300 verfügbar.  
Gewicht Batterieblock: 100 g (1 Batterie), 190 g (2 Batterien), 290 g (3 Batterien)

*Gewicht in US-Einheiten*

Gewichtsangaben in lbs (ohne Verpackungsmaterial)												
Nennweite		Kompaktausführung (Messaufnehmer und Messumformer) ohne Batterien				Getrenntausführung (Messaufnehmer und Anschlussgehäuse) ohne Verbindungskabel, Messumformer und Batterien						
[mm]	[in]	ASME	ASME	ASME	ASME	ASME	ASME	ASME	ASME	ASME		
25	1"	Class 150	11	Class 150	11	Class 150	13	Class 150	13	Class 150	13	
32	-		-		-		-		-		-	-
40	-		-		-		-		-		-	-
50	2"	Class 150	20	Class 150	20	Class 150	20	Class 150	20	Class 150	20	
65	-		-		-		-		-		-	-
80	3"		27		27		27		29		29	29
100	4"	Class 150	31	Class 150	31	Class 150	38	Class 150	38	Class 150	38	
125	-		-		-		-		-		-	-
150	6"		53		53		53		58		58	58
200	8"	Class 150	95	Class 150	95	Class 150	93	Class 150	93	Class 150	93	
250	10"		161		161		161		130		130	130
300	12"		238		238		238		185		185	185

Messumformer Getrenntausführung = 3,3 lbs

Gewicht Batterieblock: 3,53 oz (1 Batterie), 6,70 oz (2 Batterien), 10,2 oz (3 Batterien)

**Werkstoffe***Gehäuse Messumformer*

- Kompaktausführung: Kunststoff Polycarbonat
- Getrenntausführung (Wandaufbaugeschütz): Kunststoff Polycarbonat

*Messaufnehmer*

Vollverschweißt mit Schutzlackierung

*Anschlussgehäuse Messaufnehmer (Getrenntausführung)*

Kunststoff Polycarbonat

*Messrohre*

Rostfreier Stahl 1.4301 oder 1.4306/304L

*Messrohrauskleidungen*

- DN 25...300 (1...12"): Polyurethan
- DN 50...300 (2...12"): Hartgummi

*Elektroden*

1.4435/304L, Alloy C-22

*Prozessanschlüsse mit Schutzlackierung*

- EN 1092-1 (DIN 2501): C22, FE 410 WB, S235JRG2
- ASME B16.5: A105
- AS 2129: A105, S235JRG2, S275JR
- AS 4087: A105, S275JR
- JIS: 1.0425, HII, S235JRG2

*Dichtungen*

nach DIN EN 1514-1

*Zubehör*

- Displayschutz  
Rostfreier Stahl 1.4301
- Erdungsscheiben  
1.4435/316L, Alloy C-22

**Werkstoffbelastungskurven**

Eine Übersicht zu den Werkstoffbelastungskurven (Druck-Temperatur-Diagramme) für die Prozessanschlüsse: Dokument "Technischen Information".

### Anziehdrehmomente

Folgende maximale Anziehdrehmomente sind zu beachten:

Bauteil	max. Anziehdrehmoment [Nm]
Verschraubung Gehäusedeckel	1,3
Kabeleinführung	4,5...5,0
Zugentlastung	1,0
Erdung	2,5
Rohrmontage	2,0
Verschraubung Anschlussgehäuse, IP68 Ausführung, Kunststoff	25
Schrauben-Anziedrehmomente	→  25 ff.

### Elektrodenbestückung

- 2 Messelektroden zur Signalerfassung
- 1 Bezugselektrode zum Potenzialausgleich
- 1 MSÜ-Elektrode zur Messstoffüberwachung (wird vom Messgerät nicht unterstützt)

### Prozessanschluss

- EN 1092-1 (DIN 2501):
  - PN 10 (DN 200...300 / 8...12")
  - PN 16 (DN 65...300 / 3...12")
  - PN 25 (DN 200...300 / 8...12")
  - PN 40 (DN 25...150 / 1...6")
- ASME
  - Class 150 (DN 25...300 / 1...12")
  - Class 300 (DN 25...150 / 1...6")
- AS
  - AS 2129: Table E (DN 80...300 / 3...12")
  - AS 4087: PN 16 (DN 80...300 / 3...12")
- JIS
  - 10K (DN 50...300 / 2...12")
  - 20K (DN 25...300 / 1...12")

### Oberflächenrauigkeit

Elektroden: 0,3...0,5 µm (12...20 µin)

Alle Angaben beziehen sich auf messstoffberührende Teile.

### GSM-/GPRS-Antenne

- Rundstrahlende Dipolantenne mit 3 m (9,84 ft) Anschlusskabel.
- Anschlussbuchse für GSM Antenne: SMA Buchse (female)
- Montage und Anschluss der GSM Antenne →  24.

## 18.1.11 Anzeige und Bedienoberfläche

### Bedienkonzept

→  47

### Vor-Ort-Anzeige

#### Anzeigeelemente

- Flüssigkristall-Anzeige: unbeleuchtet, 8-zeilig mit je 16 Zeichen

- Anzeige individuell konfigurierbar für die Darstellung unterschiedlicher Messwert- und Statusgrößen
- Summenzähler

#### *Bedienelemente*

- Vor-Ort-Bedienung über Folientastatur
- Quick-Start-Menü für eine schnelle Inbetriebnahme

#### **Bedientool Config 5800**

→  51

#### **Fernbedienung**

- via Bedientool Config 5800
- via GSM (Global System for Mobile Kommunikation)/GPRS (General Packet Radio Service)

#### **Sprachen**

- Englisch
- Deutsch
- Italienisch
- Spanisch
- Französisch

### **18.1.12 Zertifikate und Zulassungen**

#### **CE-Zeichen**

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EG-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

#### **Trinkwasserzulassung**

- WRAS BS 6920
- ACS
- NSF 61
- KTW/W270

#### **Externe Normen und Richtlinien**

- EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- EN 61010-1: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- IEC/EN 61326: Emission gemäß Anforderungen für Klasse A

#### **GSM Zulassungen**

- EN 301 511 V9.0.2  
Global System for Mobile communications (GSM); Harmonized EN for mobile stations in the GSM 900 and GSM 1800 bands covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE directive (1999/5/EC)
- EN 301 489-7 V1.3.1  
Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatiliby (EMC) standrad for radio equipment and services; Part 7: Specific conditions for mobile and portable radio ans ancillary equipment of digital cellular radio telecommunications systems (GMS and DCS)

- EN 61326  
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
EMC requirements - Part 1: General requirements
- EN 60950-1:2006 + A11: 2009 + A1:2010 + A12: 2011  
Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements
- 47CFR15 (12/2010) Part 15  
RADIO FREQUENCY DEVICES, Subpart B - Unintentional Radaitors

### Konformitätserklärung

#### *CE-Hinweis*

Das Messsystem erfüllt die Anforderungen der EC-Richtlinien "Elektromagnetische Kompatibilität" (EMV-Richtlinie).

- Störaussendung: EN 61326: Klasse A Industriebereich
- Störfestigkeit: EN 61326: Industriebereich

Eine Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit den oben genannten Standards ist abgegeben worden und kann bei Endress+Hauser eingesehen werden.

#### *FCC-Hinweis (Federal Communications Commission)*

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und kann, falls es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, zu gefährlichen Störungen für Funkkommunikationen führen. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass Störungen bei einer speziellen Installation nicht auftreten. Falls dieses Gerät gefährliche Störungen für den Radio- und Fernsehempfang verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts bestimmt werden kann, so sollte der Benutzer die Störungen durch eine der folgende Maßnahmen beheben:

- Umstellen oder andere Ausrichtung der Empfangsantenne
- Vergrößerung des Abstands zwischen dem Gerät und dem Empfänger
- Anschluss des Geräts an eine Steckdose eines anderen Schaltkreises als desjenigen, an den das Empfangsgerät angeschlossen ist.

Um sicherzustellen, dass das Gerät aktuelle FCC-Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen erfüllt, die sowohl die maximale Funkfrequenz-Ausgangsleistung als auch die Exposition des Menschen der Funkfrequenzstrahlung gegenüber begrenzt, verwenden Sie eine Antenne mit einem maximalen Antennengewinn von 2 dBi. Außerdem muss ein Abstand von mindestens 20 cm zwischen der Geräteantenne und dem Körper des Benutzers und allen nahestehenden Personen jederzeit und bei allen Anwendungen und Verwendungen eingehalten werden.

#### *Änderungen*

Die FCC verlangt, dass der Benutzer darüber informiert ist, dass durch alle Änderungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von Endress+Hauser genehmigt werden, die Autorität des Benutzers zur Bedienung des Geräts ungültig werden kann.

#### *FCC-Statement (Federal Communications Commission)*

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät kann keine gefährlichen Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich der Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

#### *Bemerkungen zu drahtlosen Geräten*

In einigen Situationen oder Umgebungen kann die Verwendung drahtloser Geräte eingeschränkt sein. Solche Einschränkungen können an Flugzeugen, in Fahrzeugen, in Kranken-

häusern, in der Nähe von Explosivstoffen, in explosionsgefährdeten Bereichen usw. gelten. Falls Sie sich unsicher sind, welche Richtlinie für die Benutzung dieses Geräts gilt, fragen Sie vor dem Einschalten nach einer Benutzungsgenehmigung.

## GSM/GPRS-Kommunikation

### *Drahtlose GSM/GPRS Übertragung von Informationen*

Daten können zum und vom Messgerät drahtlos (wireless) übertragen werden. Ideal für Anwendungen in denen die Messstelle in einem weit abgelegenen Gebiete installiert ist und somit zB. das Ablesen der Zählerstände mit grossem zeitlichem Aufwand verbunden ist.

Durch konfigurierbare Überwachung von Grenzwerten mit Alarmierung über E-Mail oder SMS kann gezielt auf Veränderungen vor Ort reagiert werden:

- SMS: Empfangen von Alarmmeldung, Abfrage Zählerstände des Summenzählers, Ändern der Gerätekonfiguration etc.
- E-Mail: Die vom Datenlogger gespeicherten Daten werden in einer definierten Periode (zB. einmal täglich) per E-Mail übermittelt. Das E-Mail enthält im Anhang eine Datei im .csv Format

**i** Emails können nur an einen SMTP-Server übermittelt werden, welcher kein Passwort und keinen Benutzernamen verlangt. Port 25 erfüllt üblicherweise diese Anforderungen. Dies muss mit dem E-Mail Provider sichergestellt werden.

**i** Es muss grundsätzlich sichergestellt sein, daß eine ausreichende Signalstärke des Mobilfunknetzes für die Einwahl in das GPRS/GSM-Netzwerks vorhanden ist.

### *Mobilfunknetz (GSM: Global System for Mobile Communications )*

Mit dem GSM/GPRS-Modem lassen sich Daten über ein Mobilfunknetz übertragen. Es kann als Punkt-zu-Punkt-Verbindung oder als frei über Internet/Intranet zugänglich konfiguriert werden.

Für den GSM/GPRS-Betrieb ist eine SIM-Karte von einem Mobilfunkanbieter erforderlich. Die Kommunikation wird über den Datenkanal der SIM-Karte aufgebaut, wofür eventuell, je nach GSM/GPRS-Anbieter, eine zusätzliche Aktivierung notwendig ist.

**i** Die SIM Karte muss für den Betrieb mit GPRS freigeschaltet sein.

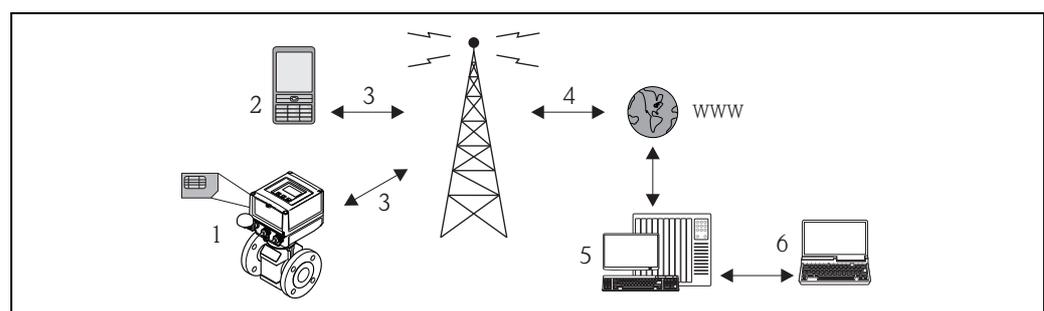


Abb. 65: Arbeitsweise des Messgeräts im Mobilfunknetz

- 1 Messgerät mit SIM-Karte
- 2 Mobiltelefon
- 3 GSM Netzwerk
- 4 GPRS Netzwerk
- 5 Web Server (Provider)
- 6 Laptop (Kunde)

### *GPRS Unterstützung*

GPRS (General Packet Radio Services) ist eine Mobilfunktechnik, welche die Vorteile der paketorientierten Datenübertragung und der Kanalbündelung ausnutzt.

Im Gegensatz zu normalen Verbindungen ist bei Übertragung via GPRS kein kompletter Kanal für die Dauer der Verbindung zwischen dem Mobilgerät und der Basisstation reserviert. Die Daten werden stattdessen in Pakete gepackt, die je nach Erfordernis und Kapazität übertragen werden können.

Mit der Datenübertragung in Paketen sind höhere Übertragungsraten möglich. Das Messsystem ist dadurch in der Lage, sich periodisch mit dem Internet, einem Intranet oder einer Mailbox zu verbinden, wobei nur nach Bedarf Daten übermittelt werden, wenn etwa eine neue E-Mail gesendet oder empfangen wird.

Die Kommunikation via GPRS-Betrieb des Messsystems bietet somit die einfachste und preiswerteste Möglichkeit, eine Messstelle periodisch mit dem Internet oder einem Intranet zu verbinden.

### **Messgerätezulassung**

Das Messgerät ist (optional) als Kaltwasserzähler (MI-001) für die Volumenerfassung im gesetzlich messtechnisch kontrollierten Einsatz gemäß der europäischen Messgeräterichtlinie 2004/22/EG (MID) Baumusterprüfbescheinigung ATLab-I13-001 zugelassen. Das Gerät ist nach OIML R49 qualifiziert und verfügt über ein zugehöriges OIML Certificate of Conformity (optional).

### **18.1.13 Zubehör**

→  106

## 19 Anhang

### 19.1 Beschreibung Geräteparameter

#### 19.1.1 Hauptmenü

<b>0 - Quick Setup</b>	→ 130	Konfiguration der wichtigsten Parameter für eine schnelle Inbetriebnahme. Ein- und Ausschalten der Quick-Start-Funktion: Parameter QSTME → 151
↓		
<b>1 - Sensor</b>	→ 130	Angaben und Einstellen des Messaufnehmers: Nennweite, Kalibrierfaktor, Nullpunkt, Messstoffüberwachung etc.
↓		
<b>2 - Einheiten</b>	→ 133	Einstellen des Messsignals: Endwerte, Einheit, Impulswert/-breite etc.
↓		
<b>3 - Messung</b>	→ 135	Einstellen der Messung: Schleichmenge, Messmodus etc.
↓		
<b>4 - Alarme</b>	→ 137	Einstellen der Alarme: Grenzwerte für Gesamt-/Teilmengen, Hysterese
↓		
<b>5 - Eingänge</b>	→ 137	Einstellen der Eingänge: Reset der Gesamt-/Teilmengen, Stop-Zähler
↓		
<b>6 - Ausgänge</b>	→ 139	Einstellen der Ausgänge: Konfiguration der Funktionalität der Ausgänge
↓		
<b>7 - Kommunikation</b>	→ 143	Einstellen der Kommunikation: Protokolle, Übertragungsgeschwindigkeiten, Freigaben SMS/Mail etc.
↓		
<b>8 - Anzeige</b>	→ 151	Einstellen der Anzeige und Steuerung über Anzeige: Sprache, Reset der Gesamt-/Teilmengen, Summenzähler, Quick-Setup etc.
↓		
<b>9 - Datenlogger</b>	→ 152	Einstellen des Datenloggers: Einschalten, Einstellungen, Reset etc.
↓		
<b>10 - Überwachung</b>	→ 157	Einstellen der Diagnose: Selbsttest, Simulation etc.
↓		
<b>11 - Interne Daten</b>	→ 160	Anzeigen und Einstellen der internen Daten: Zugangscodes, Konfiguration Batterien, Betriebsstunden etc.

#### Nur via Bedientool verfügbar:

<b>GPRS Daten</b>	→ 162	Verbindungseinstellung zum Aufbau der Kommunikation: IP-Adressen, Mail-Adressen, Benutzerangaben etc.
<b>Auxiliary cmds</b>	→ 164	Durchführen von Datenaustauschs: Zugangscodes, Informationen von SD-Karte lesen, Liste der Parameter etc.
<b>Prozessdaten</b>	→ 165	Anzeigen der Prozessdaten: Summenzählermengen, Ladungszustand Batterie, Antennensignal etc.



**Hinweis!**

Weitere Informationen zu den einzelnen Parametern:

- Übersicht der Parameter im Hauptmenü → 125 ff.
- Beschreibung der einzelnen Parameter → 130 ff.

### 19.1.2 Parameter im Hauptmenü



Spezielle service- und gerätespezifische Parameter (Level 3 und höher) können nur von Endress+Hauser Servicepersonal verändert werden. Diese Parameter sind jedoch für alle Benutzer lesbar. Die Parameter sind in den folgenden Beschreibung **grau** hinterlegt.

Hauptmenü	Parameterbezeichnung		Beschreibung Parameter																																																
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool																																																	
<b>1 - Sensor</b> ↓	→ 130	<table border="1"> <tr><td>DN</td><td>PDIMV</td></tr> <tr><td>KA</td><td>CFFKA</td></tr> <tr><td>Sensortyp</td><td>SMODL</td></tr> <tr><td>KZ</td><td>CFFKZ</td></tr> <tr><td>KC</td><td>CFFKC</td></tr> <tr><td>TC1</td><td>CRCT1</td></tr> <tr><td>TC2</td><td>CRCT2</td></tr> <tr><td>OED Ein/Aus</td><td>EPDEN</td></tr> <tr><td>OED Dämpfu.</td><td>EPDTH</td></tr> <tr><td>Sensor Test</td><td>SAVRE</td></tr> <tr><td>Nullp. Abgleich</td><td>-</td></tr> <tr><td>Nullp. Reset</td><td>-</td></tr> </table>	DN	PDIMV	KA	CFFKA	Sensortyp	SMODL	KZ	CFFKZ	KC	CFFKC	TC1	CRCT1	TC2	CRCT2	OED Ein/Aus	EPDEN	OED Dämpfu.	EPDTH	Sensor Test	SAVRE	Nullp. Abgleich	-	Nullp. Reset	-	<table border="1"> <tr><td>Nennweite des Messaufnehmers</td><td>→ 130</td></tr> <tr><td>Kalibrierfaktor</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Messaufnehmertyp</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Koeffizient KZ</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Koeffizient KC</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Regelkonstante 1 (Spulenregelung)</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Regelkonstante 2 (Spulenregelung)</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Ein-/Ausschalten Messstoffüberwachung (OED)</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Schwellenwert Messstoffüberwachung</td><td>→ 131</td></tr> <tr><td>Start Sensortest</td><td>→ 132</td></tr> <tr><td>Start Nullpunktgleich</td><td>→ 132</td></tr> <tr><td>Nullpunktwert zurücksetzen</td><td>→ 132</td></tr> </table>	Nennweite des Messaufnehmers	→ 130	Kalibrierfaktor	→ 131	Messaufnehmertyp	→ 131	Koeffizient KZ	→ 131	Koeffizient KC	→ 131	Regelkonstante 1 (Spulenregelung)	→ 131	Regelkonstante 2 (Spulenregelung)	→ 131	Ein-/Ausschalten Messstoffüberwachung (OED)	→ 131	Schwellenwert Messstoffüberwachung	→ 131	Start Sensortest	→ 132	Start Nullpunktgleich	→ 132	Nullpunktwert zurücksetzen	→ 132
	DN	PDIMV																																																	
	KA	CFFKA																																																	
	Sensortyp	SMODL																																																	
	KZ	CFFKZ																																																	
	KC	CFFKC																																																	
	TC1	CRCT1																																																	
	TC2	CRCT2																																																	
	OED Ein/Aus	EPDEN																																																	
	OED Dämpfu.	EPDTH																																																	
	Sensor Test	SAVRE																																																	
	Nullp. Abgleich	-																																																	
	Nullp. Reset	-																																																	
Nennweite des Messaufnehmers	→ 130																																																		
Kalibrierfaktor	→ 131																																																		
Messaufnehmertyp	→ 131																																																		
Koeffizient KZ	→ 131																																																		
Koeffizient KC	→ 131																																																		
Regelkonstante 1 (Spulenregelung)	→ 131																																																		
Regelkonstante 2 (Spulenregelung)	→ 131																																																		
Ein-/Ausschalten Messstoffüberwachung (OED)	→ 131																																																		
Schwellenwert Messstoffüberwachung	→ 131																																																		
Start Sensortest	→ 132																																																		
Start Nullpunktgleich	→ 132																																																		
Nullpunktwert zurücksetzen	→ 132																																																		
<b>2 - Einheiten</b> ↓	→ 133	<table border="1"> <tr><td>Ew</td><td>FRMUT, FRMUV, FRFS1</td></tr> <tr><td>Temp. Einheit</td><td>TMMUV</td></tr> <tr><td>Tot1MU</td><td>VTMUT, VTMUV, VTDPP</td></tr> <tr><td>PLS1</td><td>VTMUT, VTMUV, OP1PV</td></tr> <tr><td>PLS2</td><td>VTMUT, VTMUV, OP2PV</td></tr> <tr><td>TPLS1</td><td>OP1PT</td></tr> <tr><td>TPLS2</td><td>OP2PT</td></tr> <tr><td>Sg</td><td>VMSGC</td></tr> </table>	Ew	FRMUT, FRMUV, FRFS1	Temp. Einheit	TMMUV	Tot1MU	VTMUT, VTMUV, VTDPP	PLS1	VTMUT, VTMUV, OP1PV	PLS2	VTMUT, VTMUV, OP2PV	TPLS1	OP1PT	TPLS2	OP2PT	Sg	VMSGC	<table border="1"> <tr><td>Durchflusswert 100 %-Endwert</td><td>→ 133</td></tr> <tr><td>Temperatureinheit</td><td>→ 133</td></tr> <tr><td>Darstellung von Summenzählerwert</td><td>→ 133</td></tr> <tr><td>Impulswert 1 (inkl. Typ Einheit, Einheit)</td><td>→ 134</td></tr> <tr><td>Impulswert 2 (inkl. Typ Einheit, Einheit)</td><td>→ 134</td></tr> <tr><td>Impulsbreite 1</td><td>→ 135</td></tr> <tr><td>Impulsbreite 2</td><td>→ 135</td></tr> <tr><td>Dichtekoeffizient</td><td>→ 135</td></tr> </table>	Durchflusswert 100 %-Endwert	→ 133	Temperatureinheit	→ 133	Darstellung von Summenzählerwert	→ 133	Impulswert 1 (inkl. Typ Einheit, Einheit)	→ 134	Impulswert 2 (inkl. Typ Einheit, Einheit)	→ 134	Impulsbreite 1	→ 135	Impulsbreite 2	→ 135	Dichtekoeffizient	→ 135																
	Ew	FRMUT, FRMUV, FRFS1																																																	
	Temp. Einheit	TMMUV																																																	
	Tot1MU	VTMUT, VTMUV, VTDPP																																																	
	PLS1	VTMUT, VTMUV, OP1PV																																																	
	PLS2	VTMUT, VTMUV, OP2PV																																																	
	TPLS1	OP1PT																																																	
	TPLS2	OP2PT																																																	
	Sg	VMSGC																																																	
Durchflusswert 100 %-Endwert	→ 133																																																		
Temperatureinheit	→ 133																																																		
Darstellung von Summenzählerwert	→ 133																																																		
Impulswert 1 (inkl. Typ Einheit, Einheit)	→ 134																																																		
Impulswert 2 (inkl. Typ Einheit, Einheit)	→ 134																																																		
Impulsbreite 1	→ 135																																																		
Impulsbreite 2	→ 135																																																		
Dichtekoeffizient	→ 135																																																		
<b>3 - Messung</b> ↓	→ 135	<table border="1"> <tr><td>Schleichm.</td><td>MFCUT</td></tr> <tr><td>Modus</td><td>MPROF</td></tr> </table>	Schleichm.	MFCUT	Modus	MPROF	<table border="1"> <tr><td>Wert Schleichmenge</td><td>→ 135</td></tr> <tr><td>Frequenz Messwerterfassung</td><td>→ 136</td></tr> </table>	Wert Schleichmenge	→ 135	Frequenz Messwerterfassung	→ 136																																								
	Schleichm.	MFCUT																																																	
Modus	MPROF																																																		
Wert Schleichmenge	→ 135																																																		
Frequenz Messwerterfassung	→ 136																																																		
<b>4 - Alarme</b> ↓	→ 137	<table border="1"> <tr><td>Al. max.+</td><td>FRAXP</td></tr> <tr><td>Al. min.+</td><td>FRANP</td></tr> <tr><td>Al. max.-</td><td>FRAXN</td></tr> <tr><td>Al. min.-</td><td>FRANN</td></tr> <tr><td>Hyst.</td><td>ATHYS</td></tr> </table>	Al. max.+	FRAXP	Al. min.+	FRANP	Al. max.-	FRAXN	Al. min.-	FRANN	Hyst.	ATHYS	<table border="1"> <tr><td>Max. Alarmgrenzwert positiver Durchfluss</td><td>→ 137</td></tr> <tr><td>Min. Alarmgrenzwert positiver Durchfluss</td><td>→ 137</td></tr> <tr><td>Max. Alarmgrenzwert negativer Durchfluss</td><td>→ 137</td></tr> <tr><td>Min. Alarmgrenzwert negativer Durchfluss</td><td>→ 137</td></tr> <tr><td>Hysterese Alarmgrenzwerte</td><td>→ 137</td></tr> </table>	Max. Alarmgrenzwert positiver Durchfluss	→ 137	Min. Alarmgrenzwert positiver Durchfluss	→ 137	Max. Alarmgrenzwert negativer Durchfluss	→ 137	Min. Alarmgrenzwert negativer Durchfluss	→ 137	Hysterese Alarmgrenzwerte	→ 137																												
	Al. max.+	FRAXP																																																	
	Al. min.+	FRANP																																																	
	Al. max.-	FRAXN																																																	
	Al. min.-	FRANN																																																	
Hyst.	ATHYS																																																		
Max. Alarmgrenzwert positiver Durchfluss	→ 137																																																		
Min. Alarmgrenzwert positiver Durchfluss	→ 137																																																		
Max. Alarmgrenzwert negativer Durchfluss	→ 137																																																		
Min. Alarmgrenzwert negativer Durchfluss	→ 137																																																		
Hysterese Alarmgrenzwerte	→ 137																																																		
<b>5 - Eingänge</b> ↓	→ 137	<table border="1"> <tr><td>T + reset</td><td>VTTPE</td></tr> <tr><td>P + reset</td><td>VTPPE</td></tr> <tr><td>T - reset</td><td>VTTNE</td></tr> <tr><td>P - reset</td><td>VTPNE</td></tr> </table>	T + reset	VTTPE	P + reset	VTPPE	T - reset	VTTNE	P - reset	VTPNE	<table border="1"> <tr><td>Reset Summenzähler positive Gesamtmenge</td><td>→ 137</td></tr> <tr><td>Reset Summenzähler positive Gesamtmenge</td><td>→ 137</td></tr> <tr><td>Reset Summenzähler negative Gesamtmenge</td><td>→ 138</td></tr> <tr><td>Reset Summenzähler negative Gesamtmenge</td><td>→ 138</td></tr> </table>	Reset Summenzähler positive Gesamtmenge	→ 137	Reset Summenzähler positive Gesamtmenge	→ 137	Reset Summenzähler negative Gesamtmenge	→ 138	Reset Summenzähler negative Gesamtmenge	→ 138																																
	T + reset	VTTPE																																																	
	P + reset	VTPPE																																																	
	T - reset	VTTNE																																																	
P - reset	VTPNE																																																		
Reset Summenzähler positive Gesamtmenge	→ 137																																																		
Reset Summenzähler positive Gesamtmenge	→ 137																																																		
Reset Summenzähler negative Gesamtmenge	→ 138																																																		
Reset Summenzähler negative Gesamtmenge	→ 138																																																		

Hauptmenü	Parameterbezeichnung		Beschreibung Parameter
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	
	Zählersperre	TCLIE	Ein-/Ausschalten Summierung → 138
	Kalibrierung	CALIE	Ein-/Ausschalten Kalibrierung → 138
	Alarm	ALFIE	Ein-/Ausschalten Alarmunterdrückung → 138
	Wake-up	WKUIE	Ein-/Ausschalten automatisches Einschaltsignal → 138
<b>6 - Ausgänge</b> → 139 ↓	Ausg1	OUT1F	Auswahl der Ausgangsgöße → 139
	Ausg1	OU1PT	Zeitraum der regelmässige Übertragung → 139
	T. Ein	ON1TV	Start regelmässige Übertragung → 140
	T. Aus	OF1TV	Ende regelmässige Übertragung → 140
	Ausg2	OUT2F	Auswahl der Ausgangsgöße → 141
	Ausg2	OU2PT	Zeitraum der regelmässige Übertragung → 141
	T. Ein	ON2TV	Start regelmässige Übertragung → 142
	T. Aus	OF2TV	Ende regelmässige Übertragung → 142
	aktiv/passiv	PWSRC	Freigabe Versorgungsspannung über Ausgang → 142
<b>7 - Kommunikation</b> → 143 ↓	Min.ant.Sig.	MINAS	Minimale Stärke Antennensignal → 143
	Send DL	DLGSM	Übertragung Datenlogger-Daten → 143
		DLGTM	Übertragungsart → 143
		DLGPT	Zeitabstand regelmässige Übertragung → 143
	Interv	DLGIV	Zeitraum zwischen der Übertragung → 143
	Zeit	DLGTV	Zeitpunkt regelmässige Übertragung → 144
	Send PD	PRDSM	Übertragung Prozessdaten → 144
		PRDTM	Übertragungsart → 144
		PRDPT	Zeitabstand regelmässige Übertragung → 144
	Interv	PRDIV	Zeitraum zwischen der Übertragung → 145
	Zeit	PRDTV	Zeitpunkt regelmässige Übertragung → 145
	Send Al	ALRSM	Übertragungsart Alarme → 145
	T. min AL	ALMNT	Verzögerungszeit Alarmübertragung → 145
	Chk SMS	SMSRE	Überprüfung SMS → 145
		SMSTM	Überprüfungsart → 145
		SMSPT	Zeitabstand regelmässige Überprüfung → 145
	Interv	SMSIV	Zeitraum zwischen der Überprüfung → 146
	Zeit	SMSTV	Zeitpunkt regelmässige Überprüfung → 146
	SMS Wartezeit	SMSWT	Dauer Überprüfung → 147
	Ck Mail	EMLRE	Überprüfung Mail → 147
		EMLTM	Überprüfungsart → 147
		EMLPT	Zeitabstand regelmässige Überprüfung → 147
	Interv	EMLIV	Zeitraum zwischen der Überprüfung → 147
	Zeit	EMLTV	Zeitpunkt regelmässige Überprüfung → 148
	Zeit s	CSYNE	Überprüfung Systemzeit → 148
		CSYTM	Überprüfungsart → 148
		CSYPT	Zeitabstand regelmässige Überprüfung → 148
	Interv	CSYIV	Zeitraum zwischen der Überprüfung → 149
	Zeit	CSYTV	Zeitpunkt regelmässige Überprüfung → 149
	Event senden	EVTSE	Übertragung Eventdaten → 149

Hauptmenü	Parameterbezeichnung		Beschreibung Parameter
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	
	Roaming	ROAME	Ein-/Ausschalten Roaming → 149
	Send DL	DLSNI	Sofortiges Übertragen Datenlogger-Daten → 149
	Send PD	PRDSI	Sofortiges Übertragen Prozessdaten → 150
	Event senden	EVTSI	Sofortiges Übertragen Events → 150
	Send Konfig.	CFGSI	Sofortiges Übertragen Konfiguration → 150
	Zeit s	CSYNI	Sofortige Überprüfung Systemzeit → 150
	Ck Mail	EMLRI	Sofortige Überprüfung Mail → 150
	Chk SMS	SMSCI	Sofortige Überprüfung SMS → 150
8 - Anzeige → 151 ↓	Sprache	LLANG	Auswahl Anzeigensprache → 151
	Anz.Dauer	ENSDT	Zeitvorgabe automatisches Abschalten Anzeige → 151
	Quick Setup	QSTME	Ein-/Ausschalten Quick-Setup-Funktion → 151
	Disp. verrieg.	DLOKE	Ein-/Ausschalten Anzeigensperre → 151
	T + reset	VTPR	Reset Summenzähler positive Gesamtmenge → 151
	P + reset	VTPR	Reset Summenzähler positive Gesamtmenge → 151
	T - reset	VTNR	Reset Summenzähler negative Gesamtmenge → 152
	P - reset	VTPNR	Reset Summenzähler negative Gesamtmenge → 152
9 - Datenlogger → 152 ↓	Datum/Zeit	DTIME	Einstellung Datum/Uhrzeit → 152
	Zeitzone	TZONE	Einstellung Zeitzone → 152
	Logger E/A	DLOGE	Ein-/Ausschalten Datenlogger-Funktion → 153
	Doppelt Int.	DLI2E	Ein-/Ausschalten Datenlogger-Intervallmodus → 153
	Int. 1	DLGSI	Aufzeichnungsintervall 1 → 153
	Int. 2	DLGS2	Aufzeichnungsintervall 2 → 154
		DI2PT	Wiederholungsrate Aufzeichnung → 154
	T. Ein	I2ONT	Start Aufzeichnungsintervall 2 → 154
	T. Aus	I2OFT	Ende Aufzeichnungsintervall 2 → 154
	Log T+	DTTPE	Aufzeichnung Summenzähler (pos. Gesamtmenge) → 155
	Log P+	DTPPE	Aufzeichnung Summenzähler (pos. Gesamtmenge) → 155
	Log T-	DTTNE	Aufzeichnung Summenzähler (neg. Gesamtmenge) → 155
	Log P-	DTPNE	Aufzeichnung Summenzähler (neg. Gesamtmenge) → 155
	Log NT	DLTNE	Aufzeichnung Summenzähler (Netto-Gesamtmenge (Bilanz)) → 155
	Log NP	DLPNE	Aufzeichnung Summenzähler (Netto-Gesamtmenge (Bilanz)) → 156
	Log Q	DFLWE	Aufzeichnung Durchfluss → 156
	Log STAT	DLMSE	Aufzeichnung Messstatistik → 156
	M. Einheit	DLUSE	Aufzeichnung Einheiten → 156
	% Werte	DLPVE	Aufzeichnung Prozentwerte → 156
	Separator	DLFSC	Zeichentrenner → 156
10 - Überwachung → 157 ↓	Kalibrierung	CALIC	Start Kalibrierung → 157
	Sensor Test	STSTC	Start Sensortest → 157

Hauptmenü	Parameterbezeichnung		Beschreibung Parameter
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	
	Selbsttest	ATSIC	Start Selbsttest → 158
	Simulation	MSIEN	Ein-/Ausschalten Simulation → 158
	Daten anzeigen	-	Anzeige Messwerte und Einstellungen → 158
	Stand-by	STBYC	Stand-by-Funktion → 158
	Gprs Test	GTEST	Start GPRS-Test → 158
	SD-Karte Info	SDSTA	Anzeige freier Speicherplatz SD-Karte → 158
	Format SDC	-	Start Formatierung SD-Karte → 158
11 - Interne Daten → 160	L2 code	L2ACD	Eingabe Zugangscodes Level 2 → 160
	Load fact. data	LFDIC	Laden Parameter-Werkseinstellung → 160
	Save fact. data	SFDIC	Sichern Parametereinstellung → 160
	Memory reset	CMRIC	Rücksetzung Parameter auf Werkseinstellung → 160
	B2	BT2HE	Aktivierung der Batterie am Anschluss B2 → 161
	KF	CFFKF	Koeffizient KF → 160
	KT	CFFKT	Koeffizient KT → 160
	KR	CFFKR	Koeffizient KR → 160
	KS	CFFKS	Koeffizient KS → 161

## 19.2 Zugriff auf Parameter

### 19.2.1 Bedienung via Vor-Ort-Anzeige oder Bedientool Config 5800

Das Messgerät kann bedient werden über:

- Vor-Ort-Anzeige → 47
- Bedientool Config 5800 → 51

Bei Bedienung mit Bedientool Config 5800 bestehen zwei Optionen:

- integrierte Bedienoberfläche (entspricht der Vor-Ort-Bedienung) → 56
- Parametermenü als Baumstruktur → 58

### 19.2.2 Anwenderrollen und ihre Zugriffsrechte

#### Zugriff auf Parameter

Die Parameter des Messgeräts besitzen unterschiedliche Zugriffslevel.

Der Großteil der Parameter (bis Level 2) kann uneingeschränkt parametrisiert werden.

 Level 2 Parameter können durch ein individuelles Passwort geschützt werden → 62.

Spezielle service- und gerätespezifische Parameter (Level 3 und höher) können nur von Endress+Hauser Servicepersonal verändert werden. Diese Parameter sind jedoch für alle Benutzer lesbar. Die Parameter sind in der Beschreibung der Geräteparameter **grau** hinterlegt.

 Beim Versuch einen service- oder gerätespezifischen Parameter zu ändern, erfolgt auf der Vor-Ort-Anzeige die Abfrage "L3 Code =0..." bzw. im Anzeigefeld des Bedientools Config 5800 erscheint die Fehlermeldung "5:Access error".

### Zugriff auf Parameter die nur über das Bedientool Config 5800 verfügbar sind

Die Parameter der Parametergruppen 0 - Quick-Start bis 11 - Interne Daten können sowohl über die Vor-Ort-Bedienung als auch über das Parametermenü des Bedientools parametrierbar werden.

Die Parameter der Parametergruppen GRPS data, Auxiliary cmds und Prozessdaten sind **nur über das Parametermenü** des Bedientools parametrierbar →  58.



Parametergruppen, die zur Parametrierung bzw. zum Aufbau der Kommunikation über das GSM/GPRS-Modem dienen, sind nur über das Bedientool Config 5800 verfügbar.

### Eichpflichtiger Verkehr (optional):

Nach dem Inverkehrbringen oder nach der Plombierung des Messgeräts ist eine Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige, via Software-Bedientool Config 5800 oder GSM/GPRS nur noch eingeschränkt möglich.

## 19.2.3 Untereinander abhängige Parameter

Zwischen einigen Parametern besteht eine Abhängigkeit. Werden in diesen Parametern Einstellungen getroffen, kann dies bedeuten, dass weitere zugehörige Parameter verfügbar sind und auch erst dann auf der Vor-Ort-Bedienung angezeigt werden.

### Beispiel

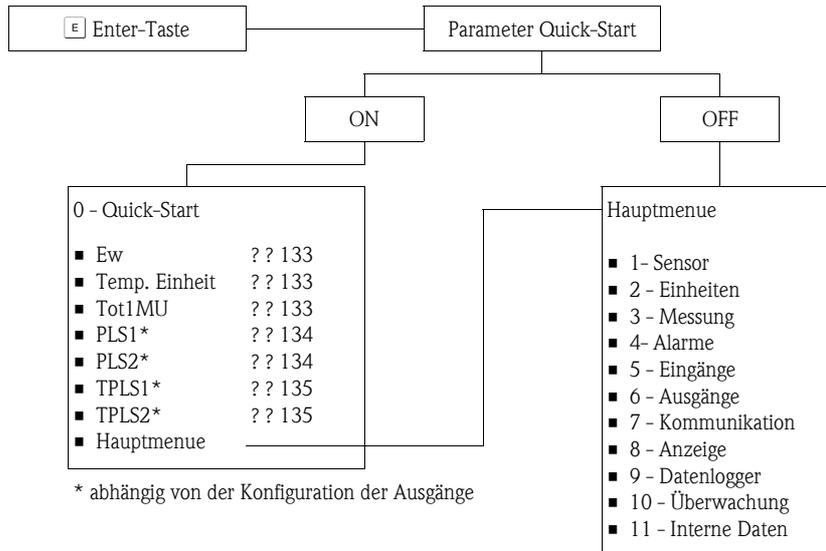
Wird unter 6 - Ausgänge der Parameter Ausg1 von OFF auf PLS geschaltet, steht in der Parametergruppe 2 - Einheiten der Parameter PLS1 zur Verfügung.

In den nachfolgenden Parameterbeschreibungen sind die von anderen Parametern abhängigen Parameter, wie z.B. PLS1, mit einem Hinweis gekennzeichnet.

### 19.3 Quick-Start-Menü

Das Quick-Start-Menü dient zur schnellen Inbetriebnahme des Messgeräts. Es werden aus verschiedenen Menüs Parameter aufgerufen, die für eine Erstinbetriebnahme benötigt werden.

Das Quick-Start-Menü wird bei der Erstinbetriebnahme automatisch aufgerufen. Über den Parameter Quick-Start (QSTME → 151) kann der automatische Aufruf der Quick-Start-Parameter beim Wechsel von der Anzeige auf die Parametrierung ein- bzw. ausgeschaltet werden.



Hinweis!  
Im eichpflichtigen Verkehr ist diese Funktionalität gesperrt!

### 19.4 Parameterbeschreibungen



Hinweis!  
Verwendete Symbole

 A0011200	Im eichpflichtigen Verkehr ist diese Funktionalität gesperrt!
	Im eichpflichtigen Verkehr sind nur Volumeneinheiten zulässig!

#### 19.4.1 Parametergruppe 1 - Sensor

Parametergruppe 1 - Sensor			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	DN	PDIMV	Eingabe der Nennweite. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): DN = mm 00025 <b>Eingabe</b> 0...10000 [mm]

Parametergruppe 1 - Sensor			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	KA	CFFKA	Eingabe des Kalibrierfaktors KA. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): KA = +03.000 <b>Eingabe</b> ±0.00000...±99.9999  Hinweis! Der Kalibrierfaktor befindet sich auf dem Typenschild des Messaufnehmers.
 A0011200	Sensortyp	SMODL	Eingabe des Messaufnehmertyps. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): KA = 200 <b>Eingabe</b> 0...255 Eingabe des Messaufnehmertyps ■ 200: für Messaufnehmertypen - Promag L ≤ DN300 - Promag W, ohne optionale IP68 Ausführung ■ 201: für Messaufnehmertypen - Promag L > DN 300 - Promag W ≤ DN300, mit optionaler IP68 Ausführung
 A0011200	KZ	CFFKZ	Eingabe des Koeffizient KZ. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): KZ = +000000 <b>Eingabe</b> ±0...±999999
 A0011200	KC	CFFKC	Eingabe des Kalibrierfaktors KC. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ki = 1.0000 <b>Eingabe</b> 0.0100...6.5000
 A0011200	TC1	CRCT1	Eingabe der Regelkonstante 1 für die Spulenstromregelung. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): TC1 = ms 008 <b>Eingabe</b> 0...99 ms
 A0011200	TC2	CRCT2	Eingabe der Regelkonstante 2 für Spulenstromregelung. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): TC2 = ms 002 <b>Eingabe</b> 0...99 ms
	OED Ein/Aus	EPDEN	Ein- und Ausschalten der Messstoffüberwachung (OED). Offene Elektrodenmethode wird angewendet. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): OED Ein/Aus = OFF <b>Auswahl</b> OFF - ON
	OED Dämpfu.	EPDTH	Eingabe des Grenzwerts für die Messstoffüberwachung (OED). Tiefer Wert = OED spricht sehr empfindlich an. Standardwert 100...150 Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): OED Dämpfu. = 100 <b>Eingabe</b> 20...250

Parametergruppe 1 - Sensor			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	Sensor Test	SAVRE	Freigeben oder Sperren einer automatischen Verifikation des Messaufnehmers im Stundentakt. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Sensor Test = OFF <b>Auswahl</b> OFF – ON
	–	SCRES	Widerstandswert des Spulensystems.
	–	SCTM1	Referenzwert 1 für Aufnehmerelektronik.
	–	SCTM2	Referenzwert 2 für Aufnehmerelektronik.
	–	SCTRF	Referenztemperatur für Aufnehmerelektronik.
 A0011200	–	CRVRF	Eingabe des Vorgabewerts für den Spulenstrom. <b>Eingabe</b> 0...255 (188 $\cong$ 20 mA)
 A0011200	–	CRRMA	Eingabe des Vorgabewerts für die Spulenstromregelung.  Hinweis! Dieser Parameter sollte <b>nicht</b> verändert werden.
 A0011200	Nullp. Abgleich	–	Starten einer Nullpunktkalibrierung. Bei einer Nullpunktkalibrierung wird der Nullpunkt neu berechnet und gesetzt.  Hinweis! Bereits ein geringer Durchfluss während des Kalibriervorgangs kann zu einer fehlerhaften Nullpunktkalibrierung und damit zu einer Messungenauigkeit führen. Daher während des Kalibriervorgangs Folgendes sicherstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Messrohr ist komplett mit dem Messstoff gefüllt</li> <li>▪ Es besteht kein Durchfluss</li> </ul> Starten der Nullpunktkalibrierung: Auswahl EXECUTE → Taste  > 1 Sekunde gedrückt halten. Während dem Kalibriervorgang erscheint auf der Anzeige ein Zähler, der von 0...600 hochzählt. Wenn der Kalibriervorgang beendet ist, zeigt die Anzeige kurz die Meldung "Ausgefuehrt". Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Nullp. Abgleich <b>Auswahl</b> EXECUTE
 A0011200	Nullp. Reset	–	Rücksetzen des Nullpunkts auf den Auslieferungszustand. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Nullp. Reset <b>Auswahl</b> EXECUTE

### 19.4.2 Parametergruppe 2 - Einheiten

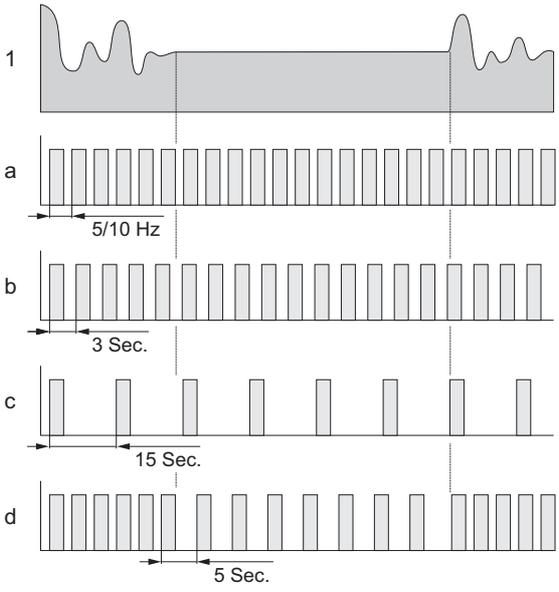
Parametergruppe 2 - Einheiten			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	Ew	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FRMUT</li> <li>▪ FRMUV</li> <li>▪ FRFS1</li> </ul>	<p>Eingabe des Durchflusswerts, der als 100 %-Endwert zählt und Auswahl der Einheit für den 100 %-Endwert.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ew = dm<sup>3</sup>/s X.XXXX</p> <p>Zur Auswahl/Eingabe Cursor auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dm<sup>3</sup> = Auswahl Einheit</li> <li>- "" (Leerzeichen) = Auswahl Typ Einheit</li> <li>- X.XXX = Auswahl Anzahl Kommastellen</li> </ul>
 A0011200		FRMUT	<p><b>Auswahl</b> (Typ Einheit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI-Einheit, Volumen</li> <li>▪ SI-Einheit, Gewicht</li> <li>▪ Imperial oder US-Einheit, Volumen</li> <li>▪ Imperial oder US-Einheit, Gewicht</li> </ul>
 A0011200		FRMUV	<p><b>Auswahl</b> (Typ Einheit, Zeiteinheit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI-Einheit ml/d, ml/h, ml/m, ml/s, cm<sup>3</sup>/d, cm<sup>3</sup>/h, cm<sup>3</sup>/m, cm<sup>3</sup>/s, l/d, l/h, l/m, l/s, dm<sup>3</sup>/d, dm<sup>3</sup>/h, dm<sup>3</sup>/m, dm<sup>3</sup>/s, dal/d, dal/h, dal/m, dal/s, hl/d, hl/h, hl/m, hl/s, m<sup>3</sup>/d, m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/m, m<sup>3</sup>/s, Ml/d, Ml/h, Ml/m, Ml/s</li> <li>▪ Imperial oder US-Einheit in<sup>3</sup>/d, in<sup>3</sup>/h, in<sup>3</sup>/m, in<sup>3</sup>/s, Gal/d, Gal/h, Gal/m, Gal/s, IGL/d, IGL/h, IGL/m, IGL/s, ft<sup>3</sup>/d, ft<sup>3</sup>/h, ft<sup>3</sup>/m, ft<sup>3</sup>/s, bbl/d, bbl/h, bbl/m, bbl/s, BBL/d, BBL/h, BBL/m, BBL/s, hf<sup>3</sup>/d, hf<sup>3</sup>/h, hf<sup>3</sup>/m, hf<sup>3</sup>/s, KGL/d, KGL/h, KGL/m, KGL/s, IKG/d, IKG/h, IKG/m, IKG/s, kf<sup>3</sup>/d, kf<sup>3</sup>/h, kf<sup>3</sup>/m, kf<sup>3</sup>/s, ttG/d, ttG/h, ttG/m, ttG/s, Aft/d, Aft/h, Aft/m, Aft/s, MGL/d, MGL/h, MGL/m, MGL/s, IMG/d, IMG/h, IMG/m, IMG/s</li> </ul>
 A0011200		FRFS1	<p><b>Eingabe</b> (Endwert) 0.2000...5.0000 [dm<sup>3</sup>/s]</p> <p> Hinweis! Weitere Erläuterungen zum 100 %-Endwert und den zugehörigen Parametern →  171.</p>
	Temp. Einheit	TMMUV	<p>Auswahl der Einheit für die Temperatur.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Temp. Einheit = °C</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
	Tot1MU	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VT MUT</li> <li>▪ VT MUV</li> <li>▪ VT DPP</li> </ul>	<p>Auswahl der Einheit und der Darstellung für den Wert des Summenzählers.</p> <p> Hinweis! Die hier getroffene Auswahl für den Typ Einheit (VT MUT) und der Einheit (VT MUV) definiert übergreifend auch die Einheiten für die Parameter PLS1 (→  134) und PLS2 (→  134).</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Tot1Mu = dm<sup>3</sup> X.XXXX</p> <p>Zur Auswahl/Eingabe Cursor auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dm<sup>3</sup> = Auswahl Einheit</li> <li>- "" (Leerzeichen) = Auswahl Typ Einheit</li> <li>- X.XXX = Auswahl Anzahl Kommastellen</li> </ul>
		VT MUT	<p><b>Auswahl</b> (Typ Einheit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI-Einheit, Volumen</li> <li>▪ SI-Einheit, Gewicht</li> <li>▪ Imperial oder US-Einheit, Volumen</li> <li>▪ Imperial oder US-Einheit, Gewicht</li> </ul>

Parametergruppe 2 - Einheiten			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
		VTMUV	<b>Auswahl</b> (Einheit) abhängig von der Auswahl "Typ Einheit" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ml, cm<sup>3</sup>, l, dm<sup>3</sup>, dal, hl, m<sup>3</sup></li> <li>▪ in<sup>3</sup>, Gal, IGL, ft<sup>3</sup>, bbl, BBL, KGL, IKG, Aft, MGL, IMG</li> <li>▪ oz, lb, ton</li> <li>▪ g, kg, t</li> </ul>
		VTDPP	<b>Auswahl</b> (Anzahl Kommastellen) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 999999999</li> <li>▪ 99999999.9</li> <li>▪ 9999999.99</li> <li>▪ 999999.999</li> </ul>
	PLS1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>VTMUT</b></li> <li>▪ <b>VTMUV</b></li> <li>▪ <b>OP1PV</b></li> </ul>	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg1 →  139 die Auswahl PLS, PLS+ oder PLS- eingestellt ist.  Auswahl der Einheit und Eingabe des Impulswerts für Ausgang 1.   Hinweis! Die hier getroffene Auswahl für den Typ Einheit (VTMUT) und der Einheit (VTMUV) definiert übergreifend auch die Einheiten für die Parameter <b>Tot1MU</b> (→  133) und PLS2 (→  134).  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): PLS1 = ml X.XXX  Zur Auswahl/Eingabe Cursor auf: - ml = Auswahl Einheit - "" (Leerzeichen) = Auswahl Typ Einheit - X.XXX = Eingabe Impulswert
		VTMUT	<b>Auswahl</b> (Typ Einheit) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI-Einheit, Volumen</li> <li>▪ SI-Einheit, Gewicht</li> <li>▪ Imperial oder US-Einheit, Volumen</li> <li>▪ Imperial oder US-Einheit, Gewicht</li> </ul>
		VTMUV	<b>Auswahl</b> (Einheit) abhängig von der Auswahl "Typ Einheit" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ml, cm<sup>3</sup>, l, dm<sup>3</sup>, dal, hl, m<sup>3</sup></li> <li>▪ in<sup>3</sup>, Gal, IGL, ft<sup>3</sup>, bbl, BBL, KGL, IKG, Aft, MGL, IMG</li> <li>▪ oz, lb, ton</li> <li>▪ g, kg, t</li> </ul>
		OP1PV	<b>Eingabe</b> (Impulswert) 0.00001...99999.9
	PLS2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>VTMUT</b></li> <li>▪ <b>VTMUV</b></li> <li>▪ <b>OP2PV</b></li> </ul>	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg2 →  141 die Auswahl PLS, PLS+ oder PLS- eingestellt ist.  Auswahl der Einheit und Eingabe des Impulswerts für Ausgang 2.   Hinweis! Die hier getroffene Auswahl für den Typ Einheit (VTMUT) und der Einheit (VTMUV) definiert übergreifend auch die Einheiten für die Parameter <b>Tot1MU</b> (→  133) und PLS1 (→  134).  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): PLS2 = ml X.XXX  Zur Auswahl/Eingabe Cursor auf: - ml = Auswahl Einheit - "" (Leerzeichen) = Auswahl Typ Einheit - X.XXX = Eingabe Impulswert

Parametergruppe 2 - Einheiten			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
		VTMUT	<b>Auswahl</b> (Typ Einheit) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SI-Einheit, Volumen</li> <li>■ SI-Einheit, Gewicht</li> <li>■ Imperial oder US-Einheit, Volumen</li> <li>■ Imperial oder US-Einheit, Gewicht</li> </ul>
		VTMUV	<b>Auswahl</b> (Einheit) abhängig von der Auswahl "Typ Einheit" <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ml, cm<sup>3</sup>, l, dm<sup>3</sup>, dal, hl, m<sup>3</sup></li> <li>■ in<sup>3</sup>, Gal, IGL, ft<sup>3</sup>, bbl, BBL, KGL, IKG, Aft, MGL, IMG</li> <li>■ oz, lb, ton</li> <li>■ g, kg, t</li> </ul>
		OP2PV	<b>Eingabe</b> (Impulswert) 0.00001...99999.9 [dm <sup>3</sup> ]
	TPLS1	OP1PT	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg1 →  139 die Auswahl PLS, PLS+ oder PLS- eingestellt ist. Eingabe der Impulsbreite für den Impulswert am Ausgang 1. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): TPLS1 = ms 0010.0 <b>Eingabe</b> 8.0...7999.9 (PULS.2>F.MAX) [ms]
	TPLS2	OP2PT	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg2 →  141 Auswahl PLS, PLS+ oder PLS- eingestellt ist. Eingabe der Impulsbreite für den Impulswert am Ausgang 2. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): TPLS2 = ms 0010.0 <b>Eingabe</b> 8.0...7999.9 (PULS.2>F.MAX) [ms]
 A0011200	Sg	VMSGC	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter <b>Tot1MU</b> →  133 eine Masse-Einheit eingestellt ist. Eingabe des Dichtekoeffizient für die Umrechnung von Volumen nach Masse. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Sg = kg/dm <sup>3</sup> 01.0000 <b>Eingabe</b> 0.1000...10.0000 (kg/dm <sup>3</sup> )

### 19.4.3 Parametergruppe 3 - Messung

Parametergruppe 3 - Messung			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	Schleichm.	MFCUT	Auswahl des Werts für die Schleichmenge in % bezogen auf den Endwert. Wenn der Durchflusswert unter den Wert der Schleichmenge fällt, gibt das Messgerät einen Nulldurchfluss aus. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Schleichm. = % 00.0 <b>Auswahl</b> 0.0...25.0 [%]

Parametergruppe 3 - Messung			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
	Modus	MPROF	<p>Auswahl des Profils der Messwerterfassung.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Modus = SMART</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONT.PWR Das Gerät erfasst die maximale Anzahl der Messwerte (abhängig von DN des Messaufnehmers, 5 bzw. 10 Hz).</li> <li>✎ Hinweis! Die Auswahl CONT.PWR ist nur verfügbar, wenn im Parameter ENSVE → 176 der Energiesparmodus ausgeschaltet ist.</li> <li>■ AVERAGE Das Gerät erfasst den Messwert alle 3 Sekunden.</li> <li>■ MAX. LIVE Das Gerät erfasst den Messwert alle 15 Sekunden.</li> <li>■ SMART Das Gerät passt die Messwerterfassung automatisch aufgrund des aktuellen Durchflussprofils an. Dabei erfasst das Gerät den Messwert alle 5 Sekunden. Detektiert das Gerät eine Veränderung des Durchflussprofils, erhöht es die Frequenz der Messwerterfassung.</li> </ul>  <p style="text-align: right;">A0017032</p> <p>Abb. 66: Arbeitsweisen der unterschiedlichen Messwerterfassungen</p> <p>1 Durchflussprofil a CONT.PWR b AVERAGE c MAX. LIFE d SMART</p>
	✘ A0011200	MFACT2	<p>Auswahl des internen Werts für die Schleichmenge in %, bezogen auf den Endwert. Fällt der Durchflusswert unter den Wert der Schleichmenge, gibt das Gerät einen Nulldurchfluss aus.</p> <p><b>Auswahl</b> 0.0...25.0 [%]</p>
	-	ENSVE	<p>Ein- und Ausschalten des Energiesparmodus. Der Energiesparmodus sollte bei Speisung über Batterien aktiviert (ON) werden.</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>

### 19.4.4 Parametergruppe 4 - Alarmer

Parametergruppe 4 - Alarmer		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Al. max.+	FRAXP	Eingabe des max. Alarmgrenzwerts für den positiven Durchfluss. Der Alarmgrenzwert ist in % bezogen auf den Endwert angegeben. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Al. max+ = % 000 <b>Eingabe</b> 0...125 %
Al. min.+	FRANP	Eingabe des min. Alarmgrenzwerts für den positiven Durchfluss. Der Alarmgrenzwert ist in % bezogen auf den Endwert angegeben. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Al. min+ = % 000 <b>Eingabe</b> 0...125 %
Al. max.-	FRAXN	Eingabe des max. Alarmgrenzwerts für den negativen Durchfluss. Der Alarmgrenzwert ist in % bezogen auf den Endwert angegeben. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Al. max- = % 000 <b>Eingabe</b> 0...125 %
Al. min.-	FRANN	Eingabe des min. Alarmgrenzwerts für den negativen Durchfluss. Der Alarmgrenzwert ist in % bezogen auf den Endwert. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Al. min- = % 000 <b>Eingabe</b> 0...125 %
Hyst.	ATHYS	Eingabe der Hysterese für alle Alarmgrenzwerte. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Hyst. = % 00 <b>Eingabe</b> 0...25 %

### 19.4.5 Parametergruppe 5 - Eingänge

Parametergruppe 5 - Eingänge			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	T + reset	VTPE	Freigabe eines möglichen Resets der positiven Gesamtmenge des Summenzählers über den digitalen Eingang. Bei Freigabe (ON) und einem abfallenden Signal (1 → 0) am digitalen Eingang führt das Gerät einen Reset durch. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T+ reset = OFF <b>Auswahl</b> OFF – ON
 A0011200	P + reset	VTPE	Freigabe eines möglichen Resets der positiven Gesamtmenge des Summenzählers über den digitalen Eingang. Bei Freigabe (ON) und einem abfallenden Signal (1 → 0) am digitalen Eingang führt das Gerät einen Reset durch. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): P+ reset = OFF <b>Auswahl</b> OFF – ON

Parametergruppe 5 - Eingänge			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	T - reset	VTTNE	Freigabe eines möglichen Resets der negativen Gesamtmenge des Summenzählers über den digitalen Eingang. Bei Freigabe (ON) und einem abfallenden Signal (1 → 0) am digitalen Eingang führt das Gerät einen Reset durch.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T- reset = OFF  <b>Auswahl</b> OFF - ON
 A0011200	P - reset	VTPNE	Freigabe eines möglichen Resets der negativen Gesamtmenge des Summenzählers über den digitalen Eingang. Bei Freigabe (ON) und einem abfallenden Signal (1 → 0) am digitalen Eingang führt das Gerät einen Reset durch.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): P- reset = OFF  <b>Auswahl</b> OFF - ON
 A0011200	Zählersperre	TCLIE	Freigabe einer möglichen Unterbrechung der Aufsummierung des Summenzählers über den digitalen Eingang. Bei Freigabe (= ON) in diesem Parameter und einem aktiven Signal (0 → 1) am digitalen Eingang unterbricht das Gerät die Aufsummierung.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zählersperre = OFF  <b>Auswahl</b> OFF - ON
 A0011200	Kalibrierung	CALIE	Freigabe eines möglichen Starts der Kalibrierung über den digitalen Eingang. Bei Freigabe (= ON) in diesem Parameter und einem aktiven Signal (0 → 1) am digitalen Eingang führt das Gerät eine Kalibrierung durch.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Kalibrierung = OFF  <b>Auswahl</b> OFF - ON
	Alarm	ALFIE	Freigabe der Alarmunterdrückung für den Stauseingang.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Alarm = OFF  <b>Auswahl</b> OFF - ON
 A0011200	Wake-up	WKUIE	Freigabe der Wake-up-Funktionalität über den Stauseingang.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Wake-Up = OFF  <b>Auswahl</b> OFF - ON

## 19.4.6 Parametergruppe 6 - Ausgänge

Parametergruppe 6 - Ausgänge		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Ausg1	OUT1F	<p>Auswahl der Ausgangsgröße für den Ausgang 1. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ausg1 = DIRECT. DR.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ MAX. Q+; MIN. Q+; MX+MN Q+</li> <li>▪ MAX. Q-; MIN. Q-; MX+MN Q-</li> <li>▪ MX+MN Q</li> <li>▪ MX+MN ALL</li> <li>▪ Teilfuell.</li> <li>▪ HARDW.AL.</li> <li>▪ OVR.RANGE</li> <li>▪ ALL ALARMS</li> <li>▪ DIRECT. DR. (Direkte Steuerung des Ausgangssignals)</li> <li>▪ F. SIGN (Angabe der Durchflussrichtung, negativer Durchfluss = ON)</li> <li>▪ PLS+</li> <li>▪ PLS-</li> <li>▪ PLS</li> </ul>
-	OUT1C	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg1 (<b>OUT1F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. und in den Parametern T. Ein und T. Aus die Zeitvorgaben 00:00:00 eingestellt sind.</p> <p>Direkte Steuerung/Statusänderung des Ausgangssignals am Ausgang 1.</p> <p><b>Auswahl</b> OFF - ON</p>
Ausg1	OU1PT	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg1 (<b>OUT1F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. eingestellt ist.</p> <p>Auswahl des Zeitraums, in dem die Übertragung des Ausgangssignals über den Ausgang 1 stattfinden soll. Bestimmen der zugehörigen Zeitpunkte: Parameter T. Ein und T. Aus.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ausg1 = Std.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Std.</li> <li>▪ Taegl.</li> <li>▪ Wochen.</li> <li>▪ Monatl.</li> </ul>

Parametergruppe 6 - Ausgänge		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
T. Ein	ON1TV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg1 (<b>OUT1F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die Aktivierung des Ausgangssignals über den Ausgang 1.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. Ein = 10d12h30m (d = Tag/h = Stunde/m = Minute)</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Ausg1 (<b>OU1PT</b>). Ist z.B. die Auswahl Std. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter Ausg1 (<b>OU1PT</b>): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für den Beginn der Übertragung (T. Ein): 10d 12h 30m</li> </ul> <p>✓ Beginn der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 12:30 Uhr</p> <p> Hinweis! Nach Parametrierung von T.Ein (00d00h00m) kann der Ausgang per SMS aktiviert (OUT1C=1) oder deaktiviert (OUT1C=0) werden; um z.B. ein externes Gerät ein- oder auszuschalten.</p>
T. Aus	OF1TV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg1 (<b>OUT1F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die Deaktivierung des Ausgangssignals über den Ausgang 1.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. Aus = 10d13h00m (d = Tag/h = Stunde/m = Minute)</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Ausg1 (<b>OU1PT</b>). Ist z.B. die Auswahl Std. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter Ausg1 (<b>OU1PT</b>): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für das Ende der Übertragung (T. Aus): 10d 13h 00m</li> </ul> <p>✓ Ende der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 13:00 Uhr</p> <p> Hinweis! Nach Parametrierung von T.Aus (00d00h00m) kann der Ausgang per SMS aktiviert (OUT1C=1) oder deaktiviert (OUT1C=0) werden; um z.B. ein externes Gerät ein- oder auszuschalten.</p>

Parametergruppe 6 - Ausgänge		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Ausg2	OUT2F	<p>Auswahl der Ausgangsgröße für den Ausgang 2.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ausg2 = DIRECT. DR.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ MAX. Q+; MIN. Q+; MX+MN Q+</li> <li>▪ MAX. Q-; MIN. Q-; MX+MN Q-</li> <li>▪ MX+MN ALL</li> <li>▪ EMPTY</li> <li>▪ HARDW.AL.</li> <li>▪ OVR.RANGE</li> <li>▪ ALL ALARMS</li> <li>▪ DIRECT. DR. (Direkte Steuerung des Ausgangssignals)</li> <li>▪ F. SIGN (Angabe der Durchflussrichtung, negativer Durchfluss = ON)</li> <li>▪ PLS+</li> <li>▪ PLS-</li> <li>▪ PLS</li> </ul>
-	OUT2C	<p> Hinweis!</p> <p>Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg2 (<b>OUT2F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. und in den Parametern T. Ein und T. Aus die Zeitvorgaben 00:00:00 eingestellt sind.</p> <p>Direkte Steuerung/Statusänderung des Ausgangssignals am Ausgang 2.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <p>OFF – ON</p>
Ausg2	OU2PT	<p> Hinweis!</p> <p>Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg2 (<b>OUT2F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. eingestellt ist.</p> <p>Auswahl des Zeitraums, in dem die Übertragung des Ausgangssignals über den Ausgang 2 stattfinden soll. Bestimmen der zugehörigen Zeitpunkte: Parameter T. Ein und T. Aus.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ausg2 = Std.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Std.</li> <li>▪ Taegl.</li> <li>▪ Wochen.</li> <li>▪ Monatl.</li> </ul>

Parametergruppe 6 - Ausgänge		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
T. Ein	ON2TV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg2 (<b>OUT2F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die Aktivierung des Ausgangssignals über den Ausgang 2.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. Ein = 10d12h30m (d = Tag/h = Stunde/m = Minute)</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Ausg2 (<b>OU2PT</b>). Ist z.B. die Auswahl Std. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter Ausg2 (<b>OU2PT</b>): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für den Beginn der Übertragung (T. Ein): 10d 12h 30m</li> </ul> <p>✓ Beginn der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 12:30 Uhr</p> <p> Hinweis! Nach Parametrierung von T.Ein (00d00h00m) kann der Ausgang per SMS aktiviert (OUT2C=1) oder deaktiviert (OUT2C=0) werden; um z.B. ein externes Gerät ein- oder auszuschalten.</p>
T. Aus	OF2TV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ausg2 (<b>OUT2F</b>) die Auswahl DIRECT. DR. eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die Deaktivierung des Ausgangssignals über den Ausgang 2.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. Aus = 10d13h00m (d = Tag/h = Stunde/m = Minute)</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Ausg2 (<b>OU2PT</b>). Ist z.B. die Auswahl Std. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter Ausg2 (<b>OU2PT</b>): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für das Ende der Übertragung (T. Aus): 10d 13h 00m</li> </ul> <p>✓ Ende der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 13:00 Uhr</p> <p> Hinweis! Nach Parametrierung von T.Aus (00d00h00m) kann der Ausgang per SMS aktiviert (OUT2C=1) oder deaktiviert (OUT2C=0) werden; um z.B. ein externes Gerät ein- oder auszuschalten.</p>
aktiv/passiv	PWSRC	<p>Ein- und Ausschalten der Versorgungsspannung vom Ausgang z.B. von passiven auf aktiven Impuls.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. Aus = ON</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p> <p>Beispiel: ON = Aktiver Impulsausgang</p> <p> Hinweis! Eine Aktivierung führt zu einem erhöhten Batterieverbrauch.</p>

### 19.4.7 Parametergruppe 7 - Kommunikation

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Min.ant.Sig.	MINAS	Eingabe der notwendigen minimalen Empfangsstärke des Antennensignals. Wird dieser Wert nicht erreicht, erfolgt kein Aufbau der Kommunikation in das GSM/GPRS-Netzwerk. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Min.ant.Sig. = 30 % <b>Eingabe</b> 0...99 %
 Informationen zum Senden der Daten des Datenloggers und den Abhängigkeiten zwischen den zugehörigen Parametern: →  167.		
Send DL	DLGSM	Auswahl des Formats für die Übertragung der Daten aus dem Datenlogger. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send DL = mail <b>Auswahl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF (es erfolgt keine Überprüfung)</li> <li>▪ mail</li> </ul>
	DLGTM	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter Send DL (DLGSM) ausgewählt ist. Auswahl, ob die Übertragung immer nach Ablauf einer Zeitspanne (Intervall) oder regelmässig zu einem bestimmten Zeitpunkt (periodisch) erfolgen soll. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send DL = PERIODIC <b>Auswahl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PERIODIC</li> <li>▪ INTERVAL</li> </ul>
	DLGPT	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send DL (DLGTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist. Auswahl des Zeitraums, in dem die regelmässige Übertragung stattfinden soll. Bestimmen des zugehörigen Zeitpunkts: Parameter Zeit (→  144). Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send DL = Stdl. <b>Auswahl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stdl.</li> <li>▪ Taegl.</li> <li>▪ Wochen.</li> <li>▪ Monatl.</li> </ul>
Interv	DLGIV	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send DL (DLGTM) die Auswahl INTERVAL eingestellt ist. Eingabe der Zeitspanne, nach deren Ablauf die Übertragung erfolgt. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Interv = 00d12h30m <b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten) Beispiel: Bei Eingabe der Zeitspanne 00d 12h 30m überträgt das Gerät die Daten aus dem Datenlogger alle 12 Stunden und 30 Minuten (ab dem Zeitpunkt des Abspeicherns der Eingabe).

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Zeit	DLGTV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send DL (DLGTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die regelmässige Übertragung. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit = 00d12h30m</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Send DL (DLGPT). Ist z.B. die Auswahl StdL. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter SendDL (DLGPT): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für die Übertragung: 10d 12h 30m</li> <li>✓ Zeitpunkt der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 12:30 Uhr.</li> </ul>
<p> Informationen zum Senden der Prozessdaten und den Abhängigkeiten zwischen den zugehörigen Parametern: →  168.</p>		
Send PD	PRDSM	<p>Auswahl des Formats für die Übertragung der Prozessdaten. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send PD = mail</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF (es erfolgt keine Überprüfung)</li> <li>▪ mail</li> <li>▪ SMS</li> <li>▪ m+SMS (Mail und SMS)</li> </ul>
	PRDTM	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send PD (PRDSM) die Auswahl OFF nicht eingestellt ist.</p> <p>Auswahl, ob die Übertragung immer nach Ablauf einer Zeitspanne (Intervall) oder regelmässig zu einem bestimmten Zeitpunkt (periodisch) erfolgen soll.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send PD = PERIODIC</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PERIODIC</li> <li>▪ INTERVAL</li> </ul>
	PRDPT	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send PD (PRDTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.</p> <p>Auswahl des Zeitraums, in dem die regelmässige Übertragung stattfinden soll. Bestimmen des zugehörigen Zeitpunkts: Parameter Zeit (→  145).</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send PD = StdL.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ StdL.</li> <li>▪ Taegl.</li> <li>▪ Wochen.</li> <li>▪ Monatl.</li> </ul>

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Interv	PRDIV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send PD (PRDTM) die Auswahl INTERVAL eingestellt ist.</p> <p>Eingabe der Zeitspanne, nach deren Ablauf die Übertragung erfolgt.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Interv = 00d12h30m</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p>Beispiel: Bei Eingabe der Zeitspanne 00d 12h 30m, überträgt das Gerät die Prozessdaten alle 12 Stunden und 30 Minuten (ab dem Zeitpunkt des Abspeicherns der Eingabe).</p>
Zeit	PRDTV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send PD (PRDTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die regelmässige Übertragung.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit = 00d12h30m</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Send PD (PRDPT). Ist z.B. die Auswahl StdL. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter Send PD (PRDPT): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für die Übertragung: 10d 12h 30m</li> </ul> <p>✓ Zeitpunkt der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 12:30 Uhr.</p>
Send Al	ALRSM	<p>Auswahl des Formats für die Übertragung der Alarme. Sobald ein Alarm ansteht, wird dieser sofort übermittelt.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send Al = mail</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 OFF (es erfolgt keine Übertragung)</li> <li>▪ 1 mail</li> <li>▪ 2 SMS</li> <li>▪ 3 m+SMS (Mail und SMS)</li> </ul>
T. min AL	ALMNT	<p>Eingabe einer Verzögerungszeit zwischen den einzelnen Alarmübertragungen. Die Verzögerungszeit vermeidet eine hohe Übertragungsfrequenz, da dann das Gerät erst nach Ablauf der eingegebenen Zeit den nächsten aktiven Alarm überträgt.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. min AL = 30m00s</p> <p><b>Eingabe</b> 00m 00s (m = Minuten, s = Sekunden)</p>
<p> Informationen zur Überprüfung des SMS-Eingangs und den Abhängigkeiten zwischen den zugehörigen Parametern: →  169.</p>		

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Chk SMS	SMSRE	Ein- und Ausschalten der Überprüfung für den SMS-Eingang. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Chk SMS = ON  <b>Auswahl</b> OFF – ON
	SMSTM	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Chk SMS (SMSRE) die Auswahl ON eingestellt ist.  Auswahl, ob die Überprüfung immer nach Ablauf einer Zeitspanne (Intervall) oder regelmässig zu einem bestimmten Zeitpunkt (periodisch) erfolgen soll.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Chk SMS = PERIODIC  <b>Auswahl</b> ▪ PERIODIC ▪ INTERVAL
	SMSPT	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Chk SMS (SMSTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.  Auswahl des Zeitraums, in dem die regelmässige Überprüfung stattfinden soll. Bestimmen des zugehörigen Zeitpunkts: Parameter Zeit (→  146).  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Chk SMS = Std.  <b>Auswahl</b> ▪ Std. ▪ Taegl. ▪ Wochen. ▪ Monatl.
Interv	SMSIV	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Chk SMS (PRDTM) die Auswahl INTERVAL eingestellt ist.  Eingabe der Zeitspanne, nach deren Ablauf die Überprüfung erfolgt.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Interv = 00d12h30m  <b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)  Beispiel: Bei Eingabe der Zeitspanne 00d 12h 30m, überprüft das Gerät den SMS-Eingang alle 12 Stunden und 30 Minuten (ab dem Zeitpunkt des Abspeicherns der Eingabe).
Zeit	SMSTV	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Chk SMS (PRDTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.  Eingabe des Zeitpunkts für die regelmässige Überprüfung.  Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit = 00d12h30m  <b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)   Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Chk SMS (SMSPT). Ist z.B. die Auswahl Std. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.  Beispiel: ▪ Zeitraum im Parameter Chk SMS (SMSPT): Monatl. ▪ Zeitpunkt der Überprüfung: 10d 12h 30m  ✓ Zeitpunkt der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 12:30 Uhr.

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
SMS Wartezeit.	SMSWT	Eingabe der Dauer für die Überprüfung, ob eine SMS vorliegt. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): SMS Wartezeit. = s 060 <b>Eingabe</b> 20...250 [s]
 Informationen zur Überprüfung des Mail-Eingangs und den Abhängigkeiten zwischen den zugehörigen Parametern: →  170.		
Ck Mail	EMLRE	Ein- und Ausschalten der Überprüfung des Mail-Eingangs. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ck Mail = ON <b>Auswahl</b> OFF - ON
	EMLTM	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ck Mail (EMLRE) die Auswahl ON eingestellt ist. Auswahl, ob die Überprüfung immer nach Ablauf einer Zeitspanne (Intervall) oder regelmässig zu einem bestimmten Zeitpunkt (periodisch) erfolgen soll. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ck Mail = PERIODIC <b>Auswahl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PERIODIC</li> <li>▪ INTERVAL</li> </ul>
	EMLPT	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ck Mail (EMLTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist. Auswahl des Zeitraums, in dem die regelmässige Überprüfung stattfinden soll. Bestimmen des zugehörigen Zeitpunkts: Parameter Zeit (→  148). Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ck Mail = Stdl. <b>Auswahl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stdl.</li> <li>▪ Taegl.</li> <li>▪ Woechen.</li> <li>▪ Monatl.</li> </ul>
Interv	EMLIV	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ck Mail (EMLTM) die Auswahl INTERVAL eingestellt ist. Eingabe der Zeitspanne, nach deren Ablauf die Überprüfung erfolgt. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Interv = 00d12h30m <b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten) Beispiel: Bei Eingabe der Zeitspanne 00d 12h 30m, überprüft das Gerät den Mail-Eingang alle 12 Stunden und 30 Minuten (ab dem Zeitpunkt des Abspeicherns der Eingabe).

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Zeit	EMLTV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Ck Mail (EMLTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die regelmässige Überprüfung.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit = 00d12h30m</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Ck Mail (EMLPT). Ist z.B. die Auswahl StdL. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter Ck Mail (EMLPT): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für die Überprüfung: 10d12h 30m</li> </ul> <p>✓ Zeitpunkt der Überprüfung: Am 10. jeden Monats um 12:30 Uhr.</p>
<p> Informationen zur Synchronisation der Systemzeit und den Abhängigkeiten zwischen den zugehörigen Parametern: →  172.</p>		
Zeit s	CSYNE	<p>Ein- und Ausschalten der Systemzeit-Synchronisation.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit s = ON</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
	CSYTM	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Zeit s (CSYNE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Auswahl, ob die Synchronisation immer nach Ablauf einer Zeitspanne (Intervall) oder regelmässig zu einem bestimmten Zeitpunkt (periodisch) erfolgen soll.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit s = PERIODIC</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PERIODIC</li> <li>▪ INTERVAL</li> </ul>
	CSYPT	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Zeit s (CSYTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.</p> <p>Auswahl des Zeitraums, in dem die regelmässige Synchronisation stattfinden soll. Bestimmen des zugehörigen Zeitpunkts: Parameter Zeit (→  149).</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit s = StdL.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ StdL.</li> <li>▪ Taegl.</li> <li>▪ Wochen.</li> <li>▪ Monatl.</li> </ul>

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Interv	CSYIV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Zeit s (CSYTM) die Auswahl INTERVAL eingestellt ist.</p> <p>Eingabe der Zeitspanne, nach deren Ablauf die Synchronisation erfolgt.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Interv = 00d12h30m</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p>Beispiel: Bei Eingabe der Zeitspanne 00d12h30m ist synchronisiert das Gerät die Systemzeit alle 12 Stunden und 30 Minuten (ab dem Zeitpunkt des Abspeicherns der Eingabe).</p>
Zeit	CSYTV	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Zeit s (CSYTM) die Auswahl PERIODIC eingestellt ist.</p> <p>Eingabe des Zeitpunkts für die regelmässige Synchronisation.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit = 00d12h30m</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m (d = Tage, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p> Hinweis! Die Eingabemöglichkeit ist abhängig von dem eingestellten Zeitraum im Parameter Zeit s (CSYPT). Ist z.B. die Auswahl Std. eingestellt, kann in diesem Parameter der Wert für den Tag (d) zwar verändert werden, er wird jedoch beim Abspeichern wieder zurückgesetzt.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitraum im Parameter Zeit s (CSYPT): Monatl.</li> <li>▪ Zeitpunkt für die Überprüfung: 10d12h 30m</li> </ul> <p>✔ Zeitpunkt der Übertragung: Am 10. jeden Monats um 12:30 Uhr.</p>
Event senden	EVTSE	<p>Ein- und Ausschalten der Übertragung von Events via E-Mail.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Event senden = ON</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Roaming	ROAME	<p>Ein- und Ausschalten des Roaming. Wenn das Roaming aktiviert ist, kann das GSM/GPRS-Modem eine Verbindung zu einem anderen Netzwerk aufnehmen.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Roaming = ON</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Send DL	DLSNI	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send DL →  143 eine Auswahl getroffen wurde.</p> <p>Start einer sofortigen Übertragung aller Daten, die bisher aus dem Datenlogger noch nicht gesendet wurden.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send DL = ON</p> <p><b>Auswahl</b> Ausfuehren</p> <p> Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausfuehren" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</p>

Parametergruppe 7 - Kommunikation		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Send PD	PRDSI	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Send PD →  144 eine Auswahl getroffen wurde.</p> <p>Start der sofortigen Übertragung der aktuellen Prozessdaten.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send PD = ON</p> <p><b>Auswahl</b> Ausführen</p> <p> Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</p>
Event senden	EVTSI	<p>Start der sofortigen Übertragung aller Events.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Event senden</p> <p><b>Auswahl</b> Ausführen</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Über diesen Parameter kann das Senden von E-Mails getestet werden.</li> <li>■ Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</li> </ul> </p>
Send Konfig.	CFGSI	<p>Start der sofortigen Übertragung der Konfiguration aller Parameter.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Send Konfig.</p> <p><b>Auswahl</b> Ausführen</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Über diesen Parameter kann das Senden von E-Mails getestet werden.</li> <li>■ Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</li> </ul> </p>
Zeit s	CSYNI	<p>Start der sofortigen Synchronisation der Systemzeit.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeit s</p> <p><b>Auswahl</b> Ausführen</p> <p> Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</p>
Ck Mail	EMLRI	<p>Start der sofortigen Überprüfung, ob ein Mail vorliegt.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Ck Mail</p> <p><b>Auswahl</b> Ausführen</p> <p> Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</p>
Chk SMS	SMSCI	<p>Start einer sofortigen Überprüfung, ob eine SMS vorliegt.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Chk SMS</p> <p><b>Auswahl</b> Ausführen</p> <p> Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</p>

## 19.4.8 Parametergruppe 8 - Anzeige

Parametergruppe 8 - Anzeige			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
	Sprache	LLANG	Auswahl der Sprache z.B. für die Anzeige oder die Meldungen. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Sprache = EN <b>Auswahl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN</li> <li>▪ IT</li> <li>▪ FR</li> <li>▪ SP</li> <li>▪ DE</li> </ul>
	Anz.Dauer	ENSDT	Eingabe der Zeitvorgabe für die Aktivierung des Stand-by-Modus. Wenn das Messgerät nicht bedient wird, schaltet sich die Anzeige nach Ablauf der Zeit automatisch aus. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Anz.Dauer = s 060 <b>Eingabe</b> 20...250 s
 A0011200	Quick Setup	QSTME	Ein- und Ausschalten der Quick-Start-Funktion. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Quick Setup = ON <b>Auswahl</b> OFF – ON <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auswahl = OFF erfolgt der Sprung in das Hauptmenü</li> <li>▪ Auswahl = ON werden die Quick-Start-Parameter aufgerufen →  130</li> </ul>
	Disp. verrieg.	DLOKE	Anzeigebereich auf der Vor-Ort-Anzeige sperren (= ON) →  50. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Disp. verrieg. = OFF <b>Auswahl</b> OFF – ON
 A0011200	T + reset	VTTPR	Rücksetzen der positiven Gesamtmenge des Summenzählers. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T+ reset <b>Auswahl</b> Ausführen  Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.
 A0011200	P + reset	VTPPR	Rücksetzen der positiven Gesamtmenge des Summenzählers. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): P+ reset <b>Auswahl</b> Ausführen  Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.

Parametergruppe 8 - Anzeige			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	T - reset	VTTNR	Rücksetzen der negativen Gesamtmenge des Summenzählers. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T- reset <b>Auswahl</b> Ausfuehren  Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausfuehren" mit der ESC-Taste bestätigt werden.
 A0011200	P - reset	VTPNR	Rücksetzen der negativen Gesamtmenge des Summenzählers. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): P- reset <b>Auswahl</b> Ausfuehren  Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausfuehren" mit der ESC-Taste bestätigt werden.
 A0011200	-	VTPPS	Eingabe einer Vorgabe für die positive Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Eingabe</b> 0...999999999
 A0011200	-	VTPPS	Eingabe einer Vorgabe für die positive Teilmenge des Summenzählers. <b>Eingabe</b> 0...999999999
 A0011200	-	VTTNS	Eingabe einer Vorgabe für die negative Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Eingabe</b> 0...999999999
 A0011200	-	VTPNS	Eingabe einer Vorgabe für die negative Teilmenge des Summenzählers. <b>Eingabe</b> 0...999999999

### 19.4.9 Parametergruppe 9 - Datenlogger

Parametergruppe 9 - Datenlogger		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Datum/Zeit	DTIME	Einstellen des Datums und der Uhrzeit. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): 01.03.2012 08:30 <b>Eingabe</b> TT/MM/YYYY HH:MM
Zeitzone	TZONE	Eingabe der Zeitdifferenz zu GMT, um die Uhrzeit an eine bestimmte Zeitzone anzupassen. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Zeitzone = h +01.0 <b>Eingabe</b> ±0.00...12.0
	Informationen zum Schreiben von Daten aus dem Datenlogger und den Abhängigkeiten zwischen den zugehörigen Parametern: →  173.	

Parametergruppe 9 - Datenlogger		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Logger E/A	DLOGE	<p>Freigabe folgender Parameter in der Parametergruppe "9 - Datenlogger".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parameter für die Konfiguration des zeitlichen Ablaufs der Aufzeichnungen der Prozessdaten auf dem Datenlogger (SD-Karte):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doppelt Int. (DLI2E)</li> <li>- Int. 1 (DLGSI)</li> <li>- Int. 2 (DLGS2)</li> <li>- Int. 2 (DI2PT)</li> <li>- T. Ein (I2ONT)</li> <li>- T. Aus (I2OFT)</li> </ul> </li> <li>■ Parameter mit Prozessdaten und Einheiten die aufgezeichnet werden können. Die Aufzeichnung erfolgt inkl. Nr. der Aufzeichnung, Datum und Zeit. Aufbau der Datenlogger Datei → 85.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Log T+ (DTTPE)</li> <li>- Log T- (DTTNE)</li> <li>- Log Q (DFLWE)</li> <li>- % Werte (DLPVE)</li> <li>- Log P+ (DTPPE)</li> <li>- Log P- (DTPNE)</li> <li>- Log NT (DLTNE)</li> <li>- Log NP (DLPNE)</li> <li>- Log STAT (DLMSE)</li> <li>- M. Einheit (DLUSE)</li> </ul> </li> <li>■ Parameter der die Trennung der Werte innerhalb der Datenlogger Datei bestimmt:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Separator (DLFSC)</li> </ul> </li> </ul> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Logger E/A = ON</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Doppelt Int.	DLI2E	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten des Aufzeichnungsintervalls 2 für den Datenlogger. Die Zeitspanne wird im Parameter Int. 2 (DLGS2) eingegeben.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Doppelt Int. = ON</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Int. 1	DLGSI	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Aufzeichnungsintervall 1 für den Datenlogger. Eingabe der Zeitspanne, nach deren Ablauf die Prozessdaten auf dem Datenlogger (SD-Karte) gespeichert werden → 173.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Int. 1 = 00h01m00s (h = Stunden, m = Minuten, s = Sekunden)</p> <p>Aufzeichnungsintervall min. 15 s Schaltet man den Energiesparmodus (ENSVE) aus, ist ein min. Wert von 1 s möglich.</p> <p><b>Eingabe</b> 00h 00m 00s</p>

Parametergruppe 9 - Datenlogger		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Int. 2	DLGS2	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn in den Parametern Logger E/A (DLOGE) und Double int. (DLI2E) jeweils die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Aufzeichnungsintervall 2 für den Datenlogger. Eingabe der Zeitspanne, nach deren Ablauf die Prozessdaten auf dem Datenlogger (SD-Karte) gespeichert werden → 173.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Int. 2 = 00h01m00s (h = Stunden, m = Minuten, s = Sekunden)</p> <p>Aufzeichnungsintervall min. 15 s Schaltet man den Energiesparmodus (ENSVE) aus, ist ein min. Wert von 1 s möglich.</p> <p><b>Eingabe</b> 00h 00m 00s</p>
	DI2PT	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn in den Parametern Logger E/A (DLOGE) und Double int. (DLI2E) jeweils die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Auswahl des Zeitraums, in dem die Aufzeichnung der Daten stattfinden soll. Bestimmen der zugehörigen Zeitpunkte: Parameter T. Ein (I2ONT) und T. Aus (I2OFT).</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Int. 2 = Wochen.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stdl.</li> <li>▪ Taegl.</li> <li>▪ Wochen.</li> <li>▪ Monatl.</li> </ul>
T. Ein	I2ONT	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn in den Parametern Logger E/A (DLOGE) und Double int. (DLI2E) jeweils die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Eingabe eines Startzeitpunkts für das Aufzeichnungsintervall 2.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. on = 10d12h30m (d = Tag, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m</p>
T. Aus	I2OFT	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn in den Parametern Logger E/A (DLOGE) und Double int. (DLI2E) jeweils die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Eingabe eines Endzeitpunkts für das Aufzeichnungsintervall 2.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): T. on = 10d12h30m (d = Tag, h = Stunden, m = Minuten)</p> <p><b>Eingabe</b> 00d00h00m</p>
-	DLMRD	<p>Auslesen der minimalen und maximalen Messgrößenwerte aus dem Datenlogger.</p> <p><b>Anzeige</b> l/s,0.0050,6.5000</p>
-	DLMRE	<p>Rücksetzen der minimalen und maximalen Messgrößenwerte im Datenlogger.</p> <p><b>Auswahl</b> EXECUTE</p>

Parametergruppe 9 - Datenlogger		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
		Die folgenden Parameter legen fest, welche Prozessdaten und Werte im Datenlogger aufgezeichnet werden, um sie via CSV-Datei versenden zu können (Aufbau der CSV-Dateien → 85).
Log T+	DTTPE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der positiven Gesamtmenge des Summenzählers im Datenlogger.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log T+ = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Log P+	DTPPE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der positiven Gesamtmenge des Summenzählers.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log P+ = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Log T-	DTTNE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der negativen Gesamtmenge des Summenzählers.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log T- = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Log P-	DTPNE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der negativen Gesamtmenge des Summenzählers.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log P- = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Log NT	DLTNE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der Netto-Menge (Bilanz) des Summenzählers.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log NT = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>

Parametergruppe 9 - Datenlogger		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
Log NP	DLPNE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der Netto-Menge (Bilanz) des Summenzählers.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log NP = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Log Q	DFLWE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung des Durchflusses.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log Q = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Log STAT	DLMSE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der Messstatistik (z.B. Messzyklus, Status, Batterie, Antennensignal etc.)</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Log STAT = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
M. Einheit	DLUSE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der Einheiten.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): M. Einheit = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
% Werte	DLPVE	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Ein- und Ausschalten der Aufzeichnung der Prozentwerte für alle Messwerte.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): % Werte = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF – ON</p>
Separator	DLFSC	<p> Hinweis! Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn im Parameter Logger E/A (DLOGE) die Auswahl ON eingestellt ist.</p> <p>Auswahl der Zeichentrenner für z.B. die CSV-Datei.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Separator = ;</p> <p><b>Auswahl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ,</li> <li>▪ ;</li> </ul>

Parametergruppe 9 - Datenlogger		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
-	DLRST	Starten eines Resets der noch nicht gesendeten Daten des Datenloggers. Beim Reset werden die Daten aus der Warteschlange entfernt, jedoch nicht gelöscht. <b>Auswahl</b> EXECUTE
-	EVRST	Starten eines Resets der noch nicht gesendeten Events. Beim Reset werden die Events aus der Warteschlange entfernt, jedoch nicht gelöscht. <b>Auswahl</b> EXECUTE
-	DLSTA	Anzeige des Status der Daten des Datenloggers und der Events in der folgenden Reihenfolge: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RECNUM Anzahl gesendete Aufnahmen</li> <li>▪ SMSNUM Anzahl gesendete SMS</li> <li>▪ LOGGERBYTES Anzahl gesendete Bytes für Daten des Datenloggers</li> <li>▪ EVENTBYTES Anzahl gesendete Bytes für Events</li> </ul> <b>Anzeige (Beispiel)</b> 8,11,8538581,1050487  Hinweis! Ist die SMS-Funktion für das Senden von Daten des Datenloggers und Events nicht aktiv, sind die ersten beiden Ziffer immer "0".
-	DLSIZ	Anzeige der folgenden Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RECNUM Anzahl Aufnahmen im gewählten Zeitraum</li> <li>▪ SMSNUM Anzahl benötigte SMS zum Senden der Aufnahmen</li> <li>▪ MAX_DATA_LOGGER_RECORD max. Grösse (Bytes) der Aufnahmen</li> <li>▪ MAX_BYTE Anzahl Bytes der Aufnahmen im gewählten Zeitraum</li> </ul> <b>Anzeige (Beispiel)</b> 8,11,8538581,1050487

### 19.4.10 Parametergruppe 10 - Überwachung

Parametergruppe "10 - Überwachung"			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	Kalibrierung	CALIC	Starten einer Kalibrierung und Verifikation der Eingangskreise. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Kalibrierung <b>Auswahl</b> EXECUTE
 A0011200	Sensor Test	STSTC	Starten eines Sensortests. Bei der Durchführung des Sensortests wird der Sensor verifiziert und zurückgesetzt. Anschliessend erfolgt ein Neustart. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Sensor Test <b>Auswahl</b> EXECUTE

Parametergruppe "10 - Überwachung"			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	Selbsttest	ATSIC	<p>Starten eines Messaufnahmertests. Bei der Durchführung des Messaufnahmertests wird der Messaufnehmer verifiziert und zurückgesetzt. Anschliessend erfolgt ein Neustart.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Selbsttest</p> <p><b>Auswahl</b> EXECUTE</p>
 A0011200	Simulation	MSIEN	<p>Ein- und Ausschalten der Simulation. Ist die Simulation aktiv, kann über den Parameter FRVPC ein Durchflusswert vorgegeben werden → 165.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Simulation = OFF</p> <p><b>Auswahl</b> OFF - ON</p> <p> Hinweis! Bei aktiver Simulation erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige ein "S".</p>
	Daten anzeigen	–	<p>Anzeige der Messwerte und Einstellungen.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Daten anzeigen</p> <p><b>Auswahl</b> EXECUTE</p>
 A0011200	Stand-by	STBYC	<p>Das Messgerät in den Stand-by-Modus schalten. Um das Messgerät wieder zu aktivieren: ENTER Taste auf der Vor-Ort-Anzeige länger als 5 Sekunden gedrückt halten.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Stand-by</p> <p><b>Auswahl</b> EXECUTE</p> <p> Hinweis! Bei Verwendung des Bedientools Config 5800 muss die Auswahl "Ausführen" mit der ESC-Taste bestätigt werden.</p>
	Gprs Test	GTEST	<p>Starten des GPRS-Tests.</p> <p> Hinweis! Zum Durchführen eines GPRS-Tests müssen die folgenden Parameter konfiguriert sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GPAPN</li> <li>▪ GPUSR</li> <li>▪ GPPSW</li> <li>▪ GPAUT</li> </ul> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Simulation = Gprs Test</p> <p><b>Auswahl</b> EXECUTE</p>
	SD-Karte Info	SDSTA	<p>Anzeige des Status der SD-Karte (gesamte und freie Speicherkapazität in MB).</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): SD-Karte Info</p> <p><b>Auswahl</b> EXECUTE</p>
	Format SDC	–	<p>SD-Karten-Formatierung.</p> <p>Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Format SDC</p> <p><b>Auswahl</b> EXECUTE</p>

Parametergruppe "10 - Überwachung"			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
	–	SDRSY	Synchronisieren der Speicherkapazität der SD-Karte zwischen berechneter und effektiver Kapazität. <b>Auswahl</b> EXECUTE
	–	MDDPI	Neuinitialisierung des GSM/GPRS-Modems nach einem Upgrade der Firmware. <b>Auswahl</b> OFF – ON
	–	OUT1D	Parameter nur für internen Gebrauch! Diagnose Ausgang 1. <b>Eingabe</b> 0...3
	–	OUT2D	Parameter nur für internen Gebrauch! Diagnose Ausgang 2. <b>Eingabe</b> 0...3
	–	HWCFG	Parameter nur für internen Gebrauch! Hardware Konfiguration. <b>Anzeige</b> 220013,1,1,0,1,2
	–	MDIAG	Parameter nur für internen Gebrauch! Erweiterte Diagnose des GSM/GPRS-Modems. <b>Auswahl</b> OFF – ON
	–	MDCMD	Parameter nur für internen Gebrauch! Direktes Senden eines Kommandos [CMD STRING] zum Modem. <b>Eingabe</b> [CMD STRING], TIMEOUT
	–	TMPLR	Anzeige der Elektronikplatinen-Temperatur. <b>Anzeige</b> °C,0,32
	–	TMPRE	Reset max. Temperatur-Wert der Elektronikplatine. <b>Auswahl</b> EXECUTE
	–	MEMDP	Parameter nur für internen Gebrauch! Lesen des gesamten Speichers zu Diagnosezwecken. <b>Auswahl</b> EXECUTE
	–	RSTDF	Reset der Diagnose-Flags. <b>Auswahl</b> EXECUTE
	–	ALECL	Parameter nur für internen Gebrauch! Aufzeichnung der ETP Kommandos. <b>Auswahl</b> OFF – ON

## 19.4.11 Parametergruppe 11 - Interne Daten

Parametergruppe 11 - Interne Daten			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
	L2 code	L2ACD	Eingabe des Zugangscode für Level 2 um das Hauptmenü aufzurufen zu können. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): L2 code = ***** <b>Eingabe</b> 0...999999
 A0011200	Load fact. data	LFDIC	Rücksetzen der Parametereinstellung auf Auslieferungszustand. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Load fact. data <b>Auswahl</b> EXECUTE
 A0011200	Save fact. data	SFDIC	Sichern der aktuellen Parametereinstellung. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Save fact. data <b>Auswahl</b> EXECUTE
 A0011200	Memory reset	CMRIC	Rücksetzen der Parameter auf Werkseinstellung (nur Level 4). Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): Memory reset <b>Auswahl</b> EXECUTE
	–	SRNUM	Anzeige der Seriennummer der Elektronikplatine. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): S/n = 053139 <b>Anzeige</b> 0...999999
 A0011200	KF	CFFKF	Nur für internen Gebrauch. Der Parameter darf <b>nicht</b> verändert werden! Anzeige des Koeffizienten KF für den Kalibrierfaktor (system frequency time base). Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): KF = 1.00000 <b>Eingabe</b> 0.10000...9.99999
 A0011200	KT	CFFKT	Nur für internen Gebrauch. Der Parameter darf <b>nicht</b> verändert werden! Anzeige/Eingabe des Koeffizienten KT für den Kalibrierfaktor (measure analog signal chain). Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): KF = +1.0031 <b>Eingabe</b> ±0.5000...±9.9999
 A0011200	KR	CFFKR	Nur für internen Gebrauch. Der Parameter darf <b>nicht</b> verändert werden! Anzeige/Eingabe des optionalen Koeffizienten KT für den Referenzfaktor zwischen diesem Messgerät und einem idealen Messgerät mit einem identischen Messaufnehmer. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): KR = +1.0000 <b>Eingabe</b> ±0.5000...±9.9999

Parametergruppe 11 - Interne Daten			
	Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
 A0011200	KS	CFFKS	Nur für internen Gebrauch. Der Parameter darf <b>nicht</b> verändert werden! Anzeige/Eingabe des Koeffizienten KS für den optionalen Kalibrierfaktor. Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige (Beispiel): KS = +1.0000 <b>Eingabe</b> ±0.5000...±9.9999
	-	TONTM	Anzeige der Betriebsstunden. <b>Anzeige</b> h, 160:17:19
	-	INTAG	Eingabe der Gerätekennzeichnung für Mails (Tag Nr.). <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen
 A0011200	-	SPSIC	Speichern der Referenzwerte des Messaufnehmers. <b>Auswahl</b> EXECUTE
	-	SRCOD	Anzeige der Seriennummer. <b>Anzeige</b> Max. 31 CHR String
	-	TOMCY	Anzahl der Messzyklen während der Lebenszeit des Messgeräts. <b>Eingabe</b> 0...-1
	-	GPRHE	Ein- und Ausschalten des GPRS. <b>Eingabe</b> 0...1  Hinweis! Wenn das Messgerät über kein GSM/GPRS-Modem verfügt, darf der Parameter nicht verändert werden.
	-	DLGHE	Ein- und Ausschalten des Daten- und Eventloggers. <b>Eingabe</b> 0...1
	-	OUTHE	Ein- und Ausschalten der Ausgänge. <b>Eingabe</b> 0...1
	-	BT1HE	Eingabe der Batterieanzahl am Anschluss B1 →  40. <b>Eingabe</b> 1...3  Hinweis! Der Parameter darf nicht auf 0 gesetzt werden.
	B2	BT2HE	Eingabe der Batterieanzahl am Anschluss B2 →  40. <b>Eingabe</b> 0...3

## 19.4.12 Parametergruppe GPRS Daten

Parametergruppe GPRS Daten (nur über Bedientool verfügbar)		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
		Die Parameter in diesem Menü sind nur über das Bedientool verfügbar. Die Parameter werden nicht auf der Vor-Ort-Anzeige (auch nicht in der integrierten Bedienoberfläche des Bedientools) angezeigt und können nur manuell über das Parametermenü aufgerufen und verändert werden.
-	<b>GPAPN</b>	APN: Name Zugriffspunkt des Mobilfunknetz (Access point name). Konfiguration der GPRS-Kommunikation →  72. <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen, z.B. "gprs.provider.com"
-	<b>GPEMF</b>	Existierende Sende E-Mail-Adresse des Messgeräts. An diese Adresse wird im Fehlerfall vom Empfänger (SMTP-Server) ein Fehlermail mit der Ursache des Fehlers gesendet (z.B. Fehler beim Mailversand an den Empfänger (SMTP-Server)). Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Senden) →  74. <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen, z.B. "kunde@provider.com"
-	<b>GPEMT</b>	E-Mail-Adresse des Empfängers. Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Senden) →  74. <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen, z.B. "kunde@provider.com"
-	<b>GPUSR</b>	Benutzername für die Authentifizierung. Konfiguration der GPRS-Kommunikation →  72. <b>Eingabe</b> Max. 18 Zeichen
-	<b>GPPSW</b>	Passwort für die Authentifizierung. Konfiguration der GPRS-Kommunikation →  72. <b>Eingabe</b> Max. 18 Zeichen
-	<b>GPAUT</b>	Authentifizierungstyp, benötigter Eingangswert beim Netzwerkbetreiber. Konfiguration der GPRS-Kommunikation →  72. <b>Eingabe</b> 0...2 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Normal (PAP)</li> <li>■ 1 = Secure (CHAP)</li> <li>■ 2 = No one</li> </ul> Wenn vom Provider nicht zwingend verlangt, "0" wählen.
-	<b>GPSMA</b>	Statische IP-Adresse des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger). Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Senden) →  74. <b>Eingabe</b> xxx.xxx.xxx.xxx (z.B. "142.25.132.47")
-	<b>GPDNS</b>	Fully-Qualified Domain Name (Klartextname) des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger). Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Senden) →  74. <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen (z.B. "smtp.emailprovider.com")
-	<b>GNRS</b>	IP-Adresse des DNS-Servers (Domain Name System). Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Senden) →  74. <b>Eingabe</b> xxx.xxx.xxx.xxx (z.B. "83.214.64.20")

Parametergruppe GPRS Daten (nur über Bedientool verfügbar)		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
-	<b>GPSMP</b>	IP-Port des SMTP-Servers (E-Mail Empfänger). Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Senden) → 74. <b>Eingabe</b> 0..65535 (z.B. "25") In den meisten Fällen wird der IP-Port 25 verwendet.
-	<b>GPTSA</b>	IP-Adresse des NTP-Servers, für den Verbindungsaufbau zum Server und zur Synchronisation der Systemzeit des Messgeräts. Konfiguration der Synchronisation der Systemzeit → 83. <b>Eingabe</b> xxx.xxx.xxx.xxx (z.B. "122.23.56.201")
-	<b>GPDNT</b>	Fully-Qualified Domain Name des NTP-Servers. Konfiguration der Synchronisation der Systemzeit → 83. <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen (z.B. "ntp.metas.ch")
-	<b>GPTSP</b>	TCP-Port des NTP-Servers. Konfiguration der Synchronisation der Systemzeit → 83. <b>Eingabe</b> 0..65535 (z.B. "123") In den meisten Fällen wird der IP-Port 123 verwendet.
-	<b>GPP3A</b>	Statische IP-Adresse des POP3-Servers. Auf dem POP3-Server sucht das Messgerät nach E-Mails. Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Empfangen) → 80. <b>Eingabe</b> xxx.xxx.xxx.xxx (z.B. "122.27.56.201")
-	<b>GPDNP</b>	Fully-Qualified Domain Name des POP3-Servers. Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Empfangen) → 80. <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen (z.B. "pop3.provider.com")
-	<b>GPP3P</b>	TCP-PORT des POP3-Servers. Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Empfangen) → 80. <b>Eingabe</b> 0..65535 (z.B. "110") In den meisten Fällen wird der IP-Port 110 verwendet.
-	<b>GP3US</b>	Benutzername für die Authentifizierung. Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Empfangen) → 80. <b>Eingabe</b> Max. 24 Zeichen (z.B. "Promag800")
-	<b>GP3PS</b>	Passwort für die Authentifizierung. Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Empfangen) → 80. <b>Eingabe</b> Max. 12 Zeichen (z.B. "P800IN")
-	<b>GPASN</b>	Telefonnummer des Senders (sendet SMS an das Messgerät). Konfiguration der SMS-Kommunikation → 70. <b>Eingabe</b> Max. 19 Zeichen
-	<b>GPSSN</b>	Telefonnummer des ersten Empfängers (empfängt SMS vom Messgerät). An diese Telefonnummer wird bei Auftreten von Fehlern oder Alar-men eine SMS gesendet wird. Konfiguration der SMS-Kommunikation → 70. <b>Eingabe</b> Max. 19 Zeichen

Parametergruppe GPRS Daten (nur über Bedientool verfügbar)		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
-	GPSS2	Telefonnummer des zweiten Empfängers (empfangt SMS vom Messgerät). An diese Telefonnummer wird bei Auftreten von Fehlern oder Alar-men eine SMS gesendet wird. Konfiguration der SMS-Kommunikation → 70. <b>Eingabe</b> Max. 19 Zeichen
-	GPSS3	Telefonnummer des dritten Empfängers (empfangt SMS vom Messgerät). An diese Telefonnummer wird bei Auftreten von Fehlern oder Alar-men eine SMS gesendet wird. Konfiguration der SMS-Kommunikation → 70. <b>Eingabe</b> Max. 19 Zeichen
-	GPHEs	Bezeichnung (HELO-String) zur Identifizierung des Messgeräts beim SMTP-Server des Empfängers. Beschreibung Konfiguration der E-Mail-Kommunikation (Senden) → 74. <b>Eingabe</b> Max. 31 Zeichen, z.B. "Promag800"
-	GPRES	Start eines Resets aller GPRS-Parameter auf Werkseinstellung oder den Wert "null". <b>Auswahl</b> EXECUTE
-	GPSAE	Dieser Wert muss auf = 1 gesetzt werden damit sich das Messgerät am SMTP-Server mit den Zugangsdaten des POP3-Servers anmeldet.

### 19.4.13 Parametergruppe Auxiliary cmds

Parametergruppe "Auxiliary cmds" (nur über Bedientool verfügbar)		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
		Die Parameter in diesem Menü sind nur über das Bedientool verfügbar. Die Parameter werden nicht auf der Vor-Ort-Anzeige (auch nicht in der integrierten Bedienoberfläche des Bedientools) angezeigt und können nur manuell über das Parametermenü aufgerufen und verändert werden.
-	ACODE	Anzeige des im Feld "Set code level" eingegebenen Wertes → 62. <b>Anzeige</b> 0...999999
-	MODSV	Anzeige der Messgeräteausführung und der Firmware-Version. <b>Anzeige</b> (Beispiel) Promag 800 VER.5.01.06 Jul 20 2011 17:56:33
-	CLIST	Anzeige aller aktuell verfügbaren Parameter. <b>Anzeige</b> (Beispiel) PDIMV, CFFKA, SMOdL, SCRES...
-	MLIST	Anzeige einer Liste aller unterstützenden Kommandos. <b>Anzeige</b> (Beispiel) PDIMV,243,1,0,0,[Pipe DIaMeter Value][Sensor] CFFKA,241,1,0,0,[CoeFFicient KA][Sensor] SMODL,241,1,0,0,[Sensor MODeL][Sensor] SCRES,241,1,0,0,[Sensor CoILs RESistance][Sensor]...

Parametergruppe "Auxiliary cmds" (nur über Bedientool verfügbar)		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
–	CFLST	Anzeige der aktuellen Parametrierung. <b>Anzeige</b> (Beispiel) PDIMV=25 CFFKA=+0.0000 SMODL=0 SCRES=0...
 A0011200	SWUPD	Starten eines Firmware-Updates. <b>Auswahl</b> EXECUTE

#### 19.4.14 Parametergruppe Prozessdaten

Parametergruppe Prozessdaten (nur über Bedientool verfügbar)		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
		Die Parameter in diesem Menü sind nur über das Bedientool verfügbar. Die Parameter werden nicht auf der Vor-Ort-Anzeige (auch nicht in der integrierten Bedienoberfläche des Bedientools) angezeigt und können nur manuell über das Parametermenü aufgerufen und verändert werden.
–	VTPPV	Anzeige der positiven Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> , 0
–	VTPPV	Anzeige der positiven Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> , 999999
–	VTTNV	Anzeige der negativen Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> , 2999999
–	VTPNV	Anzeige der negativen Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> , 2999999
–	VTTNT	Anzeige der Netto-Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> , -2999999
–	VTPNT	Anzeige der negativen Netto-Gesamtmenge des Summenzählers. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> , -2000000
–	FRVPC	Anzeige des Durchflusswerts in %. <b>Anzeige</b> (Beispiel) %, 0.000000
–	FRVTU	Anzeige des Durchflusswerts in der ausgewählten Einheit. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> /s, 0.000000
–	FRVPX	Anzeige des Durchflusswerts (ohne Schleichmengenunterdrückung) in %. <b>Anzeige</b> (Beispiel) %, 0.000000
–	FRVTX	Anzeige des Durchflusswerts (ohne Schleichmengenunterdrückung) in der ausgewählten Einheit. <b>Anzeige</b> (Beispiel) m <sup>3</sup> /s, 0.000000

Parametergruppe Prozessdaten (nur über Bedientool verfügbar)		
Vor-Ort-Anzeige	Bedientool	Beschreibung Parameter
-	<b>BATTS</b>	Anzeige des Ladezustands der Batterie in %. <b>Anzeige</b> (Beispiel) %,99,0,0,1 <sup>1)</sup>
-	<b>ALARM</b>	Anzeige des Alarmstatus. <b>Anzeige</b> 3;244;Batterie 3 min;221;EXCIT.ERROR;222;Fehler Elek. Sig.
-	<b>ANTSS</b>	Anzeige der Stärke des Antennensignal beim letzten Verbindungsaufbau mit dem GSM/GPRS-Netzwerk. <b>Anzeige</b> (Beispiel) %,57
-	<b>BTMPV</b>	Anzeige der Elektronikplatine-Temperatur in der ausgewählten Einheit. <b>Anzeige</b> (Beispiel) °C, +26

- 1) 1 = bezieht Energie von B1  
2 = bezieht Energie von B2

## 19.5 Informationen zur Parametrierung

### 19.5.1 Regelmässiges Senden der Daten aus dem Datenlogger

Mit Parametern der Parametergruppe 7 - Kommunikation → 143 lässt sich das regelmässige Senden der Daten aus dem Datenlogger konfigurieren. Es lassen sich hier die Übertragungsart (z.B. Übertragung per Mail) sowie Zeitpunkt der Übertragung einstellen.



Hinweis!

Ein sofortiges Senden der Daten erfolgt über den Parameter DLSNI (Send DL) → 149.

#### Daten des Datenloggers im Intervall senden → 67

Im Parameter:

- DLGSM (Send DL) → 143: die gewünschte Übertragungsart auswählen, z.B. Mail.
- DLGTM (Send DL) → 143: die Auswahl INTERVAL treffen.
- DLGIV (Interv) → 143: das Zeitintervall der Übertragung vorgeben, z.B. alle 10 Stunden.
- ✓ Die Übertragung erfolgt immer nach Ablauf des Zeitintervalls.

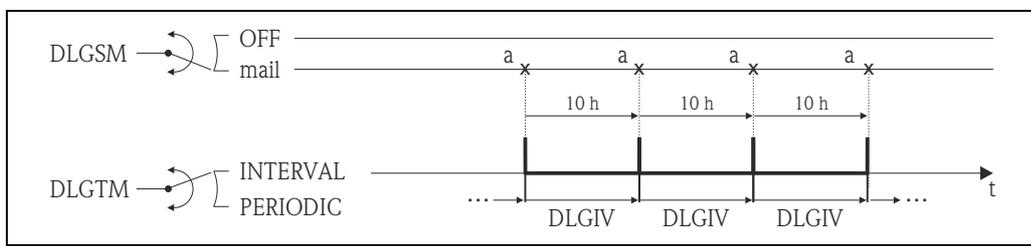


Abb. 67: Versenden der Daten des Datenloggers bei Auswahl INTERVAL im Parameter DLGTM

a Die Daten des Datenloggers werden gesendet

#### Daten des Datenloggers periodisch senden → 68

Im Parameter:

- DLGSM (Send DL) → 143: die gewünschte Übertragungsart auswählen, z.B. Mail.
- DLGTM (Send DL) → 143: die Auswahl PERIODIC treffen.
- DLGPT (Send DL) → 143: den Zeitraum, in dem die Übertragung stattfinden soll auswählen, z.B. täglich (MO, DI etc.).
- DLGTV (Zeit) → 143: den Zeitpunkt der Übertragung bestimmen, z.B. 8:00 Uhr.
- ✓ Die Übertragung erfolgt immer zum vorgegebenen Zeitpunkt innerhalb des gewählten Zeitraums.

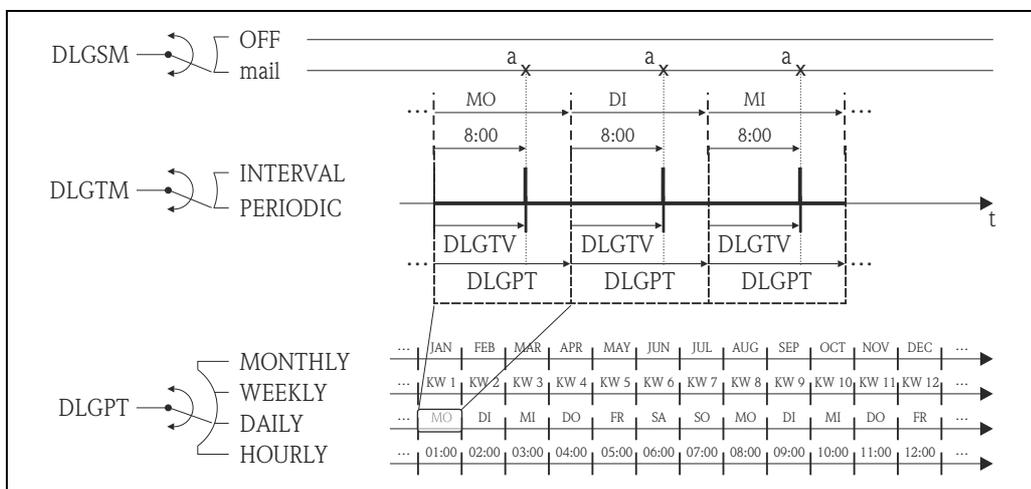


Abb. 68: Versenden der Daten des Datenloggers bei Auswahl PERIODIC im Parameter DLGTM

a Die Daten des Datenloggers werden gesendet

### 19.5.2 Regelmässiges Senden der Prozessdaten

Mit Parametern der Parametergruppe 7 - Kommunikation → 144 lässt sich das regelmässige Senden der Prozessdaten konfigurieren. Es lassen hier die Übertragungsart (z.B. Übertragung per Mail oder SMS) sowie Zeitpunkt der Übertragung einstellen.



Hinweis!

Ein sofortiges Senden der Prozessdaten erfolgt über den Parameter PRDSI (Send PD) → 150.

#### Prozessdaten im Intervall senden → 69

Im Parameter:

- PRDSM (Send PD) → 144: die gewünschte Übertragungsart auswählen, z.B. Mail.
- PRDTM (Send PD) → 144: die Auswahl INTERVAL treffen.
- PRDIV (Interv) → 145: das Zeitintervall der Übertragung vorgeben, z.B. alle 10 Stunden.
- ✓ Die Übertragung erfolgt immer nach Ablauf des Zeitintervalls.

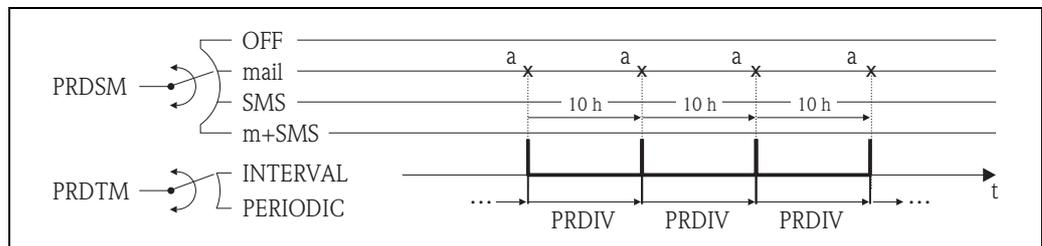


Abb. 69: Versenden der Prozessdaten bei Auswahl INTERVAL im Parameter PRDTM

a Die Prozessdaten werden gesendet

#### Prozessdaten periodisch senden → 70

Im Parameter:

- PRDSM (Send PD) → 144: die gewünschte Übertragungsart auswählen, z.B. Mail.
- PRDTM (Send PD) → 144: die Auswahl PERIODIC treffen.
- PRDPT (Send PD) → 144: den Zeitraum, in dem die Übertragung stattfinden soll auswählen, z.B. täglich (MO, DI etc.).
- PRDTV (Zeit) → 145: den Zeitpunkt der Übertragung bestimmen, z.B. 8:00 Uhr.
- ✓ Die Übertragung erfolgt immer zum vorgegebenen Zeitpunkt innerhalb des gewählten Zeitraums.

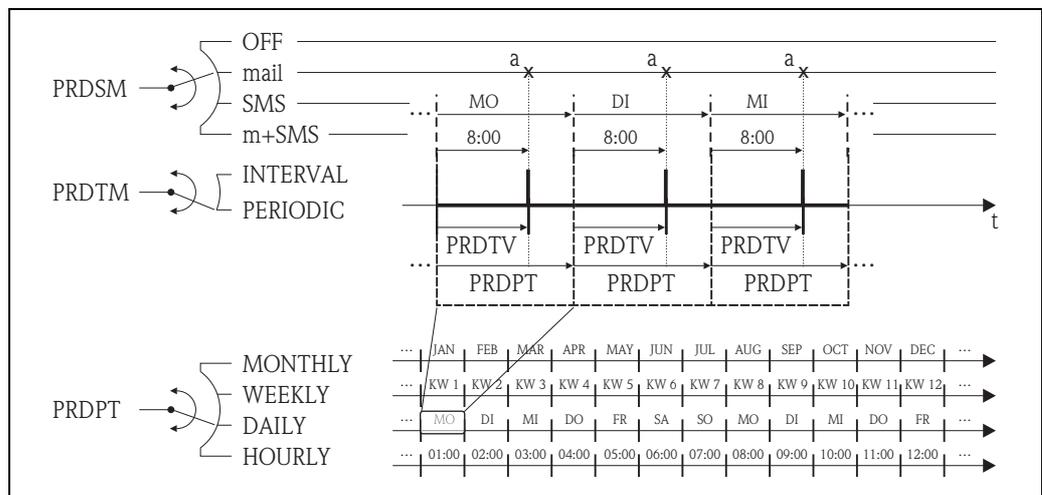


Abb. 70: Versenden der Prozessdaten bei Auswahl PERIODIC im Parameter PRDTM

a Die Prozessdaten werden gesendet

### 19.5.3 Regelmässiges Überprüfen des SMS Eingangs

Mit Parametern der Parametergruppe 7 - Kommunikation → 146 lässt sich eine regelmässige Überprüfung des SMS Eingangs konfigurieren.



Hinweis!

Ein sofortige Überprüfung erfolgt über den Parameter SMSCI (Chk SMS) → 150.

#### SMS Eingang im Intervall überprüfen → 71

Im Parameter:

- SMSRE (Chk SMS) → 146: mit der Auswahl ON die Überprüfung freigeben.
- SMSTM (Chk SMS) → 146: die Auswahl INTERVAL treffen.
- SMSIV (Interv) → 146: das Zeitintervall der Übertragung vorgeben, z.B. 1 Stunde.
  - ✓ Die Überprüfung erfolgt immer nach Ablauf des Zeitintervalls.
- SMSWT (SMS Wartezeit) → 147: die Dauer der Überprüfung vorgeben, z.B. 60 Sekunden.
  - Å Die Überprüfung dauert gemäss der Zeitvorgabe in diesem Parameter.

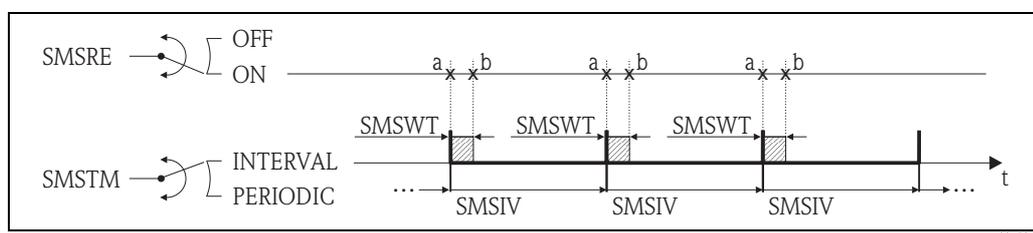


Abb. 71: Überprüfung des SMS Eingangs bei Auswahl INTERVAL im Parameter SMSTM

a Start der Überprüfung  
b Ende der Überprüfung

#### SMS Eingang periodisch überprüfen → 72

Im Parameter:

- SMSRE (Chk SMS) → 146: mit der Auswahl ON die Überprüfung freigeben.
- SMSTM (Chk SMS) → 146: die Auswahl PERIODIC treffen.
- SMSPT (Chk SMS) → 146: den Zeitraum, in dem die Überprüfung stattfinden soll auswählen, z.B. täglich (MO, DI etc.).
- SMSTV (Zeit) → 146: den Zeitpunkt der Überprüfung bestimmen, z.B. 8:00 Uhr.
  - Å Überprüfung erfolgt immer zum vorgegebenen Zeitpunkt innerhalb des gewählten Zeitraums.
- SMSWT (SMS Wartezeit) → 147: die Dauer der Überprüfung vorgeben, z.B. 60 Sekunden.
  - ✓ Die Überprüfung dauert gemäss der Zeitvorgabe in diesem Parameter.

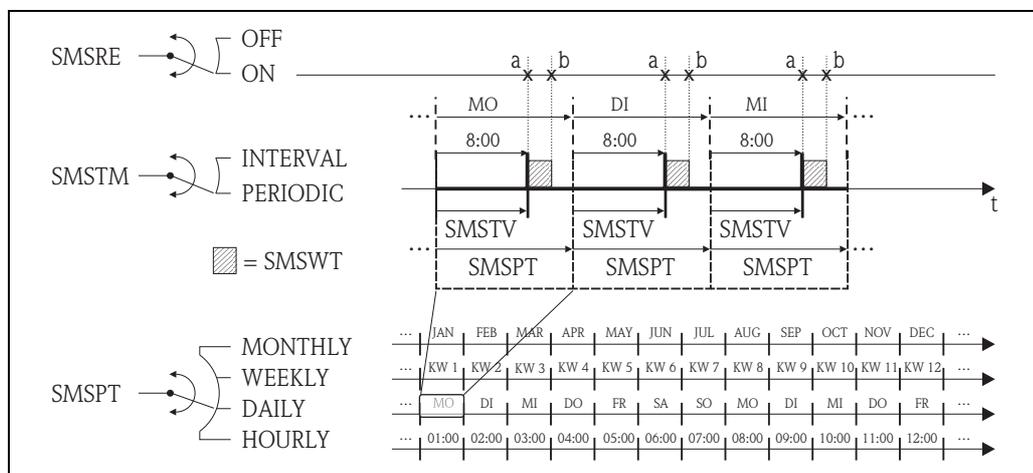


Abb. 72: Überprüfung des SMS Eingangs bei Auswahl PERIODIC im Parameter SMSTM

a Start der Überprüfung  
b Ende der Überprüfung

### 19.5.4 Regelmässiges Überprüfen des E-Mail-Eingangs

Mit Parametern der Parametergruppe 7 - Kommunikation → 147 lässt sich eine regelmässige Überprüfung des E-Mail-Eingangs konfigurieren.



Hinweis!

Ein sofortige Überprüfung erfolgt über den Parameter EMLRI (Ck Mail) → 150.

#### Mail Eingang im Intervall überprüfen → 73

Im Parameter:

- EMLRE (Ck Mail) → 147: mit der Auswahl ON die Überprüfung freigeben.
- EMLTM (Ck Mail) → 147: die Auswahl INTERVAL treffen.
- EMLIV (Interv) → 147: das Zeitintervall der Übertragung vorgeben, z.B. 10 Stunden.
- ✓ Die Überprüfung erfolgt immer nach Ablauf des Zeitintervalls.

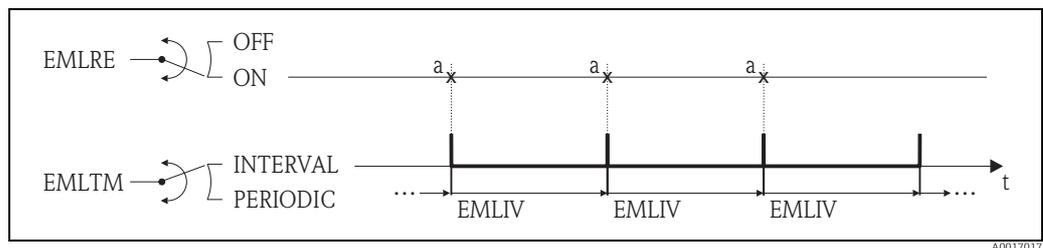


Abb. 73: Überprüfung des Mail-Eingangs bei Auswahl INTERVAL im Parameter EMLTM

a Überprüfung des Mail-Eingangs

#### Mail Eingang periodisch überprüfen → 74

Im Parameter:

- EMLRE (Ck Mail) → 147: mit der Auswahl ON die Überprüfung freigeben.
- EMLTM (Ck Mail) → 147: die Auswahl PERIODIC treffen.
- EMLPT (Ck Mail) → 147: den Zeitraum, in dem die Überprüfung stattfinden soll auswählen, z.B. täglich (MO, DI etc.).
- EMLTV (Zeit) → 148: den Zeitpunkt der Überprüfung bestimmen, z.B. 8:00 Uhr.
- ✓ Die Überprüfung erfolgt immer zum vorgegebenen Zeitpunkt innerhalb des gewählten Zeitraums.

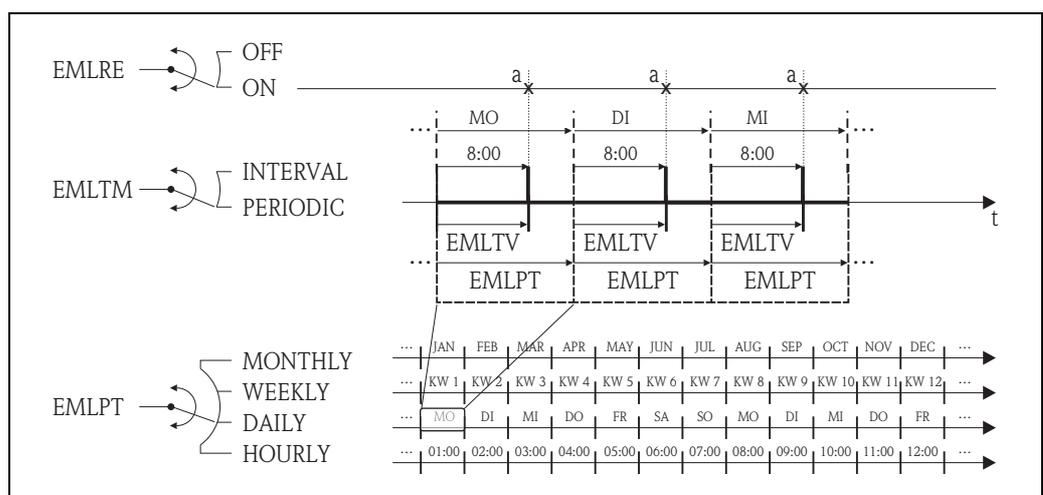


Abb. 74: Überprüfung des Mail-Eingangs bei Auswahl PERIODIC im Parameter EMLTM

a Überprüfung des Mail-Eingangs

### 19.5.5 Erläuterungen zum 100 %-Endwert

Im Parameter Ew (FRMUT, FRMUV, FRFS1) →  133 wird der Durchflusswert vorgegeben, der als 100 %-Endwert verwendet werden soll. Auf diesen 100 %-Endwert beziehen sich diverse weitere Parameter, da diese in %, bezogen auf den 100 %-Endwert, angegeben werden.

#### Parametrierbeispiel:

Im Folgenden wird ein Parametrierbeispiel mit einem Messgerät der Nennweite DN 80 und einer empfohlenen Durchflussmenge (→  23) von 90...3000 dm<sup>3</sup>/min erläutert.

- Parameter Ew (100 %-Endwert →  133),  
wird für positiven und negativen Durchfluss verwendet  
Eingabe: **3000 dm<sup>3</sup>** (max. empfohlene Durchflussmenge) = 100 %-Endwert

Alle weiteren Angaben erfolgen in % (bezogen auf den 100 %-Endwert):

- Parameter Schleichm. (Schleichmengenunterdrückung →  135)  
wird für positiven und negativen Durchfluss verwendet  
Eingabe: **3 %** = 90 dm<sup>3</sup>/min (min. empfohlene Durchflussmenge)
- Parameter Al. max.+ und Al. min.+ (Alarme positive Durchflussgrenzwerte →  137)  
– Eingabe: **90 %** = 2700 dm<sup>3</sup>/min  
– Eingabe: **10 %** = 300 dm<sup>3</sup>/min
- Parameter Al. max.- und Al. min.- (Alarme negative Durchflussgrenzwerte →  137)  
– Eingabe: **80 %** = 2400 dm<sup>3</sup>/min  
– Eingabe: **20 %** = 600 dm<sup>3</sup>/min
- Parameter Hyst. (Hysterese für **alle** Alarme und die Schleichmengenunterdrückung →  137)  
Eingabe: **2 %** = 60 dm<sup>3</sup>/min

Schaltverhalten am Beispiel Al. max+ und Al. min+:

- Al. max.+  
– wird ausgelöst bei 90 % vom 100 %-Endwert = 2700 dm<sup>3</sup>/min  
– nicht mehr aktiv bei 90 % – 2 % (Hysterese) vom 100 %-Endwert = 88 % = 2640 dm<sup>3</sup>/min
- Al. min.+  
– wird ausgelöst bei 10 % vom 100 %-Endwert = 300 dm<sup>3</sup>/min  
– nicht mehr aktiv bei 10 % + 2 % (Hysterese) vom 100 %-Endwert = 12 % = 360 dm<sup>3</sup>/min

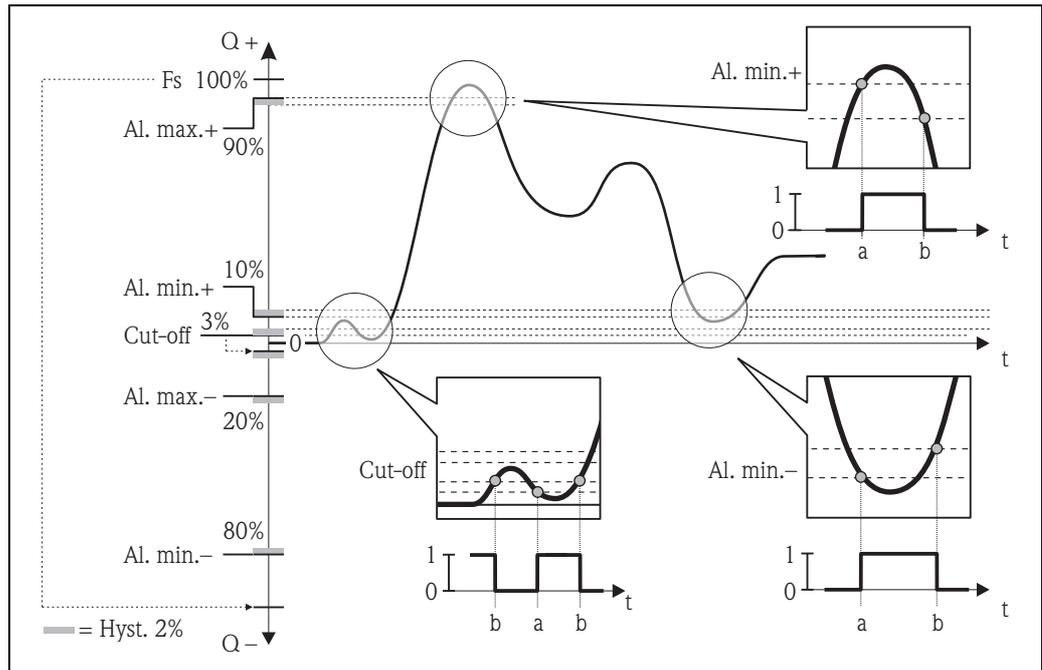


Abb. 75: Beispiele für das Schaltverhalten

- a Einschaltzeitpunkt, Alarm bzw. Schleichmengenunterdrückung aktiv
- b Ausschaltzeitpunkt (mit Hysterese) des Alarms bzw. der Schleichmengenunterdrückung

### 19.5.6 Regelmässiges Synchronisieren der Systemzeit

Mit Parametern der Parametergruppe 7 - Kommunikation → 148 lässt sich eine regelmässige Synchronisation der Systemzeit konfigurieren.



Hinweis!

Ein sofortige Synchronisation erfolgt über den Parameter CSYNI (Zeit s) → 150.

#### Systemzeit im Intervall synchronisieren → 76

Im Parameter:

- CSYNE (Zeit s) → 148: mit der Auswahl ON die Synchronisation freigeben.
- CSYTM (Zeit s) → 148: die Auswahl INTERVAL treffen.
- CSYIV (Interv) → 149: das Zeitintervall für die Synchronisation vorgeben, z.B. 10 Stunden.
- ✓ Die Synchronisation erfolgt immer nach Ablauf des Zeitintervalls.

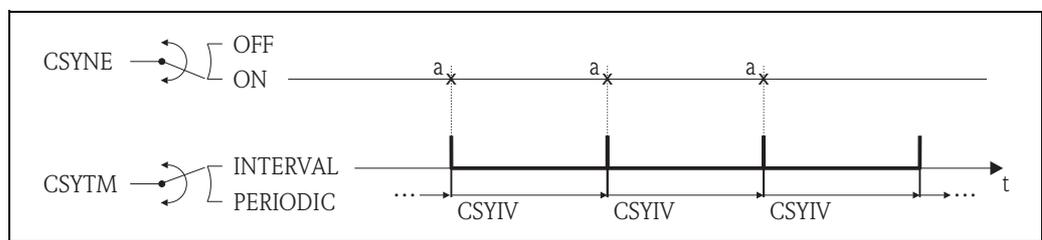


Abb. 76: Systemzeit synchronisieren bei Auswahl INTERVAL im Parameter CSYTM

- a Synchronisation der Systemzeit

#### Systemzeit periodisch synchronisieren → 77

Im Parameter:

- CSYNE (Zeit s) → 148: mit der Auswahl ON die Synchronisation freigeben.
- CSYTM (Zeit s) → 148: die Auswahl PERIODIC treffen.

- CSYPT (Zeit s) → ☰ 148: den Zeitraum, in dem die Synchronisation stattfinden soll auswählen, z.B. täglich (MO, DI etc.).
- CSYTV (Zeit) → ☰ 149: den Zeitpunkt der Synchronisation bestimmen, z.B. 8:00 Uhr.
  - ✓ Die Synchronisation erfolgt immer zum vorgegebenen Zeitpunkt innerhalb des gewählten Zeitraums.

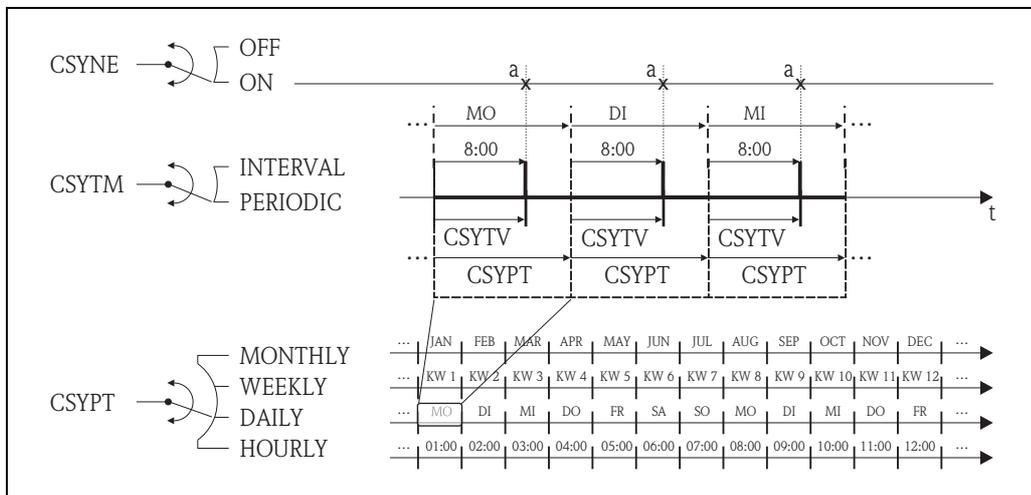


Abb. 77: Systemzeit synchronisieren bei Auswahl PERIODIC im Parameter CSYTM  
 a Synchronisation der Systemzeit

### 19.5.7 Regelmässiges Schreiben der Prozessdaten auf den Datenlogger

Mit Parametern der Parametergruppe 09 - Datenlogger → ☰ 153 lässt sich ein regelmässiges Schreiben der Prozesswerte auf den Datenlogger konfigurieren.

#### 1. In einem bestimmten Zeitabstand (Intervall 1)

Die Prozesswerte werden nach einem vorgegebenen Zeitintervall auf den Datenlogger geschrieben.

Im Parameter:

- DLOGE (Aquisition) → ☰ 153: ON, gibt das Schreiben mit Zeitintervall 1 frei.
- DLGSI (Int. 1) → ☰ 153: Zeitintervall zwischen den Übertragungen, z.B. 10 Stunden.
  - ✓ Die Übertragung erfolgt immer nach Ablauf des Zeitintervalls.

Beispiel: Es kann z.B. definiert werden, dass alle 30 Min. (Zeitintervall 1; DLGSI) Prozesswerte auf den Datenlogger geschrieben werden.

#### 2. Innerhalb eines Zeitraums, in einem bestimmten Zeitabstand (Intervall 2)

Zusätzlich werden die Prozesswerte innerhalb eines bestimmen Zeitraums, nach einem vorgegebenen Zeitintervall auf den Datenlogger geschrieben.

Im Parameter:

- DLOGE (Aquisition) → ☰ 153: ON, gibt das Schreiben mit Zeitintervall 1 frei.
- DLI2E (Doppelt Int.) → ☰ 153: ON, gibt das Schreiben mit zusätzlichem Zeitintervall 2 frei.
- DI2PT (Int. 2) → ☰ 153: Zeitraum, in dem das Schreiben mit zusätzlichem Zeitintervall 2 stattfinden soll, z.B. täglich (MO, DI etc.).
- I2ONT (T. Ein) → ☰ 154: Startzeit, innerhalb des Zeitraums, für Schreiben mit Zeitintervall 2
- I2OFT (T. Aus) → ☰ 154: Endzeit, innerhalb des Zeitraums, für Schreiben mit Zeitintervall 2
- DLGS2 (Int. 2) → ☰ 154: Zeitintervall zwischen den Übertragungen, Zeitintervall 2.
  - ✓ Die Übertragung erfolgt immer nach Ablauf des Zeitintervalls.

Beispiel: Es kann z.B. definiert werden, dass innerhalb von einem Tag (Zeitraum, DI2PT), ab 8:00 Uhr (Startzeit; I2ONT) bis 12:00 Uhr (Endzeit; I2OFT) alle 30 Min. (Zeitintervall 2; DLGS2) Prozesswerte auf den Datenlogger geschrieben werden.

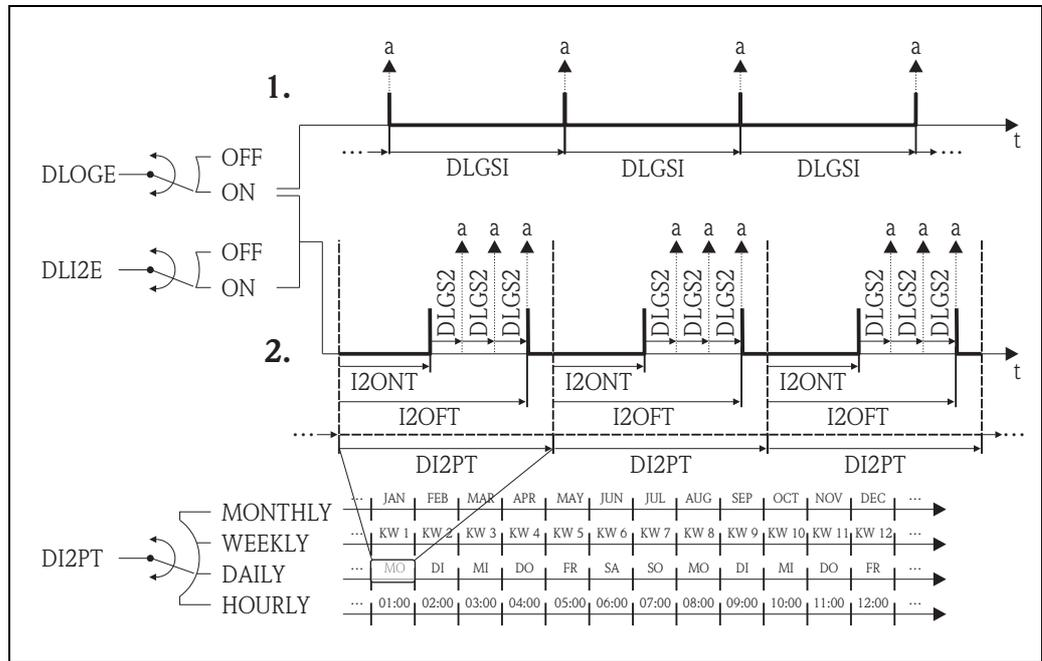


Abb. 78: Prozesswerte auf den Datenloggern schreiben

a Prozesswerte werden auf den Datenlogger geschrieben

## 19.6 Bedienkommandos Bedientool Config5800

Config 5800	Vor-Ort-Anzeige	Beschreibung	
ACODE	-	Zugangscode	→ 164
ALARM	-	Status Alarme	→ 166
ALECL	-	Aufzeichnung der ETP Kommandos	→ 159
ALFIE	Alarm	Freigabe der Alarmunterdrückung über Eing.-signal	→ 138
ALMNT	T. min AL	Verzögerungszeit Alarmübertragung	→ 145
ALRSM	Send Al	Übertragungsart der Alarme	→ 145
ANTSS	-	Antennensignal in %	→ 166
ATHYS	Hyst.	Hysterese für alle Alarmgrenzwerte	→ 137
ATSIC	<b>Selbsttest</b>	Selbsttest starten	→ 158
BATTS	-	Ladungszustand der Batterie in %	→ 166
BTMPV	-	Temp. Elektronikplatine in der ausgewählten Einheit	→ 166
BT1HE	-	Eingabe Anzahl Batterien am Anschluss B1	→ 161
BT2HE	B2	Eingabe Anzahl Batterien am Anschluss B2	→ 161
CALIC	<b>Kalibrierung</b>	Kalibrierung starten	→ 157
CALIE	<b>Kalibrierung</b>	Freigabe Kalibrierung über Eingangssignal starten	→ 138
CFFKA	KA	Kalibrierfaktor	→ 131
CFFKC	KC	Koeffizient KC	→ 131
CFFKF	KF	Koeffizient KF	→ 160

Config 5800	Vor-Ort-Anzeige	Beschreibung	
CFFKR	<b>KR</b>	Koeffizient KF	→ 160
CFFKS	<b>KS</b>	Koeffizient KS	→ 161
CFFKT	<b>KT</b>	Koeffizient KT	→ 160
CFFKZ	<b>KZ</b>	Koeffizient KZ	→ 131
CFGSI	Send Konfig.	Sofortiges Übertragen der Konfiguration	→ 150
CFLST	-	Liste Konfiguration	→ 165
CLIST	-	Liste Befehle	→ 164
CMRIC	<b>Memory reset</b>	Rücksetzen der Parameter auf Werkseinstellung	→ 160
CRCT1	<b>TC1</b>	Regelkonstante 1 für Spulenstromregelung	→ 131
CRCT2	<b>TC2</b>	Regelkonstante 2 für Spulenstromregelung	→ 131
CRRMA	-	Parameter für Spulenstromregelung	→ 132
CRVRF	-	Vorgabewert für Spulenstrom	→ 132
CSYIV	Interv	Zeitraum zwischen den Überprüfungen	→ 149
CSYNE	Zeit s	Überprüfung der Systemzeit	→ 148
CSYNI	Zeit s	Sofortige Überprüfung der Systemzeit	→ 150
CSYPT	Zeit s	Zeitabstand bei regelmässigen Überprüfungen	→ 148
CSYTM	Zeit s	Überprüfungsart	→ 148
CSYTV	Zeit	Zeitpunkt der regelmässigen Überprüfungen	→ 149
DFLWE	Log Q	Aufzeichnung Durchfluss	→ 156
DI2PT		Wiederholungsrate der Aufzeichnungen	→ 154
DLFSC	Separator	Zeichentrenner für z.B. CSV Datei ("," oder ";")	→ 156
DLGHE	-	Datenlogger und Eventlogger freigeben	→ 161
DLGIV	Interv	Zeitraum zwischen den Übertragungen	→ 143
DLGPT	Send DL	Zeitabstand bei regelmässiger Übertragung	→ 143
DLGS2	Int. 2	Aufzeichnungsintervall 2 des Datenloggers	→ 154
DLGSI	Int. 1	Aufzeichnungsintervall 1 des Datenloggers	→ 153
DLGSM	Send DL	Übertragung der Daten aus dem Datenlogger	→ 143
DLGTM	Send DL	Übertragungsart	→ 143
DLGTV	Zeit	Zeitpunkt der regelmässigen Übertragungen	→ 144
DLI2E	Doppelt Int.	Freigabe des Datenlogger-Intervallmodus	→ 153
DLMRE	-	Min. und max. Wert aus Datenlogger	→ 154
DLMRD	-	Reset min. und max. Wert aus Datenlogger	→ 154
DLMSE	Log STAT	Aufzeichnung der Statistik der Messungen	→ 156
DLOGE	Logger E/A	Freigabe der Datenlogger-Funktion	→ 153
DLOKE	Disp. verrieg.	Einschalten der Anzeigensperre	→ 151
DLPNE	Log NP	Aufzeichnung Nettoteilmenge des Sum.-zählers	→ 156
DLPVE	% Werte	Aufzeichnung der Prozentwerte	→ 156
DLRST	-	Reset noch nicht gesendete Daten des Datenloggers	→ 157
DLSIZ	-	Info zur Grösse, Anzahl der Daten des Datenloggers	→ 157
DLSNI	Send DL	Sofortiges Übertragen der Datenlogger Daten	→ 149
DLSTA	-	Information zum Status der Daten des Datenloggers	→ 157
DLTNE	Log NT	Aufzeichnung Netto-Gesamtmenge des Sum.-zählers	→ 155
DLUSE	M. Einheit	Aufzeichnung der Einheiten	→ 156

Config 5800	Vor-Ort-Anzeige	Beschreibung	
DTIME	Datum/Zeit	Einstellung Datum und Uhrzeit	→ 152
DTPNE	Log P-	Aufzeichnung neg. Teilmenge des Sum.-zählers	→ 155
DTPPE	Log P+	Aufzeichnung pos. Teilmenge des Sum.-zählers	→ 155
DTTNE	Log T-	Aufzeichnung neg. Gesamtmenge des Sum.-zählers	→ 155
DTTPE	Log T+	Aufzeichnung pos. Gesamtmenge des Sum.-zählers	→ 155
EMLIV	Interv	Zeitraum zwischen den Überprüfungen	→ 147
EMLPT	Ck Mail	Zeitabstand bei regelmässigen Überprüfungen	→ 147
EMLRE	Ck Mail	Sofortige Überprüfung, ob ein Mail vorliegt	→ 147
EMLRI	Ck Mail	Sofortige Überprüfung der Systemzeit	→ 150
EMLTM	Ck Mail	Überprüfungsart	→ 147
EMLTV	Zeit	Zeitpunkt der regelmässigen Überprüfungen	→ 148
ENSDT	Anz.Dauer	Zeitvorgabe für das autom. Abschalten der Anzeige	→ 151
ENSVE	-	Energiesparmodus	→ 136
EPDEN	OED Ein/Aus	Messstoffüberwachung ein/aus (OED)	→ 131
EPDTH	OED Dämpfu.	Wert Messstoffüberwachung	→ 131
EVRST	-	Reset der noch nicht gesendeten Events	→ 157
EVTSE	Event senden	Übertragung Eventdaten	→ 149
EVTSI	Event senden	Sofortiges Übertragen der Events	→ 150
FRANN	Al. min.-	Min. Alarmgrenzwert für negativen Durchfluss	→ 137
FRANP	Al. min.+	Min. Alarmgrenzwert für positiven Durchfluss	→ 137
FRAXN	Al. max.-	Max. Alarmgrenzwert für negativen Durchfluss	→ 137
FRAXP	Al. max.+	Max. Alarmgrenzwert für positiven Durchfluss	→ 137
FRFS1	Ew	Durchflusswert, der als 100 %-Endwert zählen soll	→ 133
FRMUT	Ew	Typ Einheit für den 100 %-Endwert	→ 133
FRMUV	Ew	Einheit inkl. Zeiteinheit für den 100 %-Endwert	→ 133
FRVPC	-	Durchflusswert in %	→ 165
FRVPX	-	Durchflusswert (ohne Schleichmengenunterdr.) in %	→ 165
FRVTU	-	Durchflusswert in der ausgewählten Einheit	→ 165
FRVTX	-	Durchfl.-wert (ohne Schleichm.-unterdr.) in der Einh.)	→ 165
GPAPN	-	Access point name (APN)	→ 162
GPASN	-	Telefonnummer des Senders	→ 163
GPAUT	-	Eingangswert beim Netzwerkbetreiber	→ 162
GPDNP	-	FQDN des POP3-Servers verwenden	→ 163
GPDNS	-	FQDN des SMTP-Servers verwenden	→ 162
GPDNT	-	FQDN des NTP-Servers verwenden	→ 163
GPEMF	-	Mail-Adresse bei Server- oder Netzwerkfehler	→ 162
GPEMT	-	Mail-Adresse des Empfängers	→ 162
GPHEs	-	Identifizierung des Messgeräts beim SMTP-Server	→ 164
GPNRS	-	IP-Adresse des DNS-Servers	→ 162
GPPSW	-	Passwort für das Benutzerkonto	→ 162
GPP3A	-	IP-Adresse des POP3-Servers	→ 163
GPP3P	-	TCP-Port für die Verbindung zum POP3-Servers	→ 163
GPRES	-	Reset aller GPRS Parameter	→ 164

Config 5800	Vor-Ort-Anzeige	Beschreibung	
GPRHE	-	GPRS ein-/auschalten	→ 161
GPSAE	-	Anmeldung des Messgeräts am SMTP-Server	→ 164
GPSMA	-	IP-Adresse des SMTP-Servers	→ 162
GPSMP	-	TCP-Port für die Verbindung zum SMTP-Server	→ 163
GPSSN	-	Telefonnummer 1 des Empfängers	→ 163
GPSS2	-	Telefonnummer 2 des Empfängers	→ 164
GPSS3	-	Telefonnummer 3 des Empfängers	→ 164
GPTSA	-	IP-Adresse des NTP-Servers	→ 163
GPTSP	-	TCP-Port für die Verbindung zum NTP-Servers	→ 163
GPUSR	-	Benutzername für das Benutzerkonto	→ 162
GP3PS	-	Benutzerpasswort für Empf. von Mails, POP3-Server	→ 163
GP3US	-	Benutzername für Empfangen von Mails, POP3-Server	→ 163
GTEST	Gprs Test	GPRS-Test starten	→ 158
HWCFG	-	Prüfung Kompatibilität Laptop – Messgerät	→ 159
I2ONT	T. Ein	Start Aufzeichnungsintervall 2	→ 154
I2OFT	T. Aus	Ende Aufzeichnungsintervall 2	→ 154
INTAG	-	Gerätekenzeichnung für Mails	→ 161
L2ACD	L2 code	Eingabe des Zugangscodes für Level 2	→ 160
LFDIC	<b>Load fact. data</b>	Parameter-Werkseinstellung laden	→ 160
LLANG	Sprache	Auswahl der Anzeigensprache	→ 151
MDCMD	-	Direktes Senden eines Kommandos zum Modem	→ 159
MDIAG	-	Diagnose des Modems	→ 159
MDDPI	-	Neuinitialisierung Modem, nach Upgrade Firmware	→ 159
MEMDP	-	Lesen des gesamten Speichers zu Diagnosezwecken	→ 159
MFCUT	Schleimch.	Wert Schleichmenge	→ 135
MFCT2	-	Interner Wert für die Schleichmenge in %	→ 136
MINAS	Min.ant.Sig.	Minimale Stärke des Antennensignals	→ 143
MLIST	-	Anzeige aller unterstützenden Kommandos	→ 164
MODSV	-	Gerätemodell und Software Version	→ 164
MPROF	Modus	Frequenz der Messwerterfassung	→ 136
MSIEN	<b>Simulation</b>	Simulation ein-/auschalten	→ 158
OF1TV	T. Aus	Ende der regelmässigen Übertragung	→ 140
ON1TV	T. Ein	Start der regelmässigen Übertragung	→ 140
OF2TV	T. Aus	Ende der regelmässigen Übertragung	→ 142
ON2TV	T. Ein	Start der regelmässigen Übertragung	→ 142
OP1PT	TPLS1	Impulsbreite 1	→ 135
OP1PV	PLS1	Impulswert 1	→ 134
OP2PT	TPLS2	Impulsbreite 2	→ 135
OP2PV	PLS2	Impulswert 2	→ 134
OUTHE	-	Ausgänge ein-/auschalten	→ 161
OUT1C	-	Direkte Steuerung/Statusänderung Ausgang 1	→ 139
OUT1D	-	Diagnose Ausgang 1	→ 159

Config 5800	Vor-Ort-Anzeige	Beschreibung	
OUT1F	Ausg1	Auswahl der AusgangsgöÙe	→ 139
OU1PT	Ausg1	Zeitraum der regelmässige Übertragung	→ 139
OUT2C	-	Direkte Steuerung/Statusänderung Ausgang 2	→ 141
OUT2D	-	Diagnose Ausgang 2	→ 159
OUT2F	Ausg2	Auswahl der AusgangsgöÙe	→ 141
OU2PT	Ausg2	Zeitraum der regelmässige Übertragung	→ 141
PDIMV	DN	Nennweite des Messaufnehmers	→ 130
PRDIV	Interv	Zeitraum zwischen den Übertragungen	→ 143
PRDPT	Send PD	Zeitabstand bei regelmässiger Übertragung	→ 144
PRDSI	Send PD	Sofortiges Übertragen der Prozessdaten	→ 150
PRDSM	Send PD	Übertragung der Prozessdaten	→ 144
PRDTM	Send PD	Übertragungsart	→ 144
PRDTV	Zeit	Zeitpunkt der regelmässigen Übertragungen	→ 144
PWSRC	aktiv/passiv	Freigabe der Versorgungsspannung über Ausgang	→ 142
QSTME	<b>Quick Setup</b>	Einschalten der Quick-Start-Funktion	→ 151
ROAME	Roaming	Freigabe Roaming	→ 149
RSTDF	-	Reset der Diagnose-Flags	→ 159
SAVRE	<b>Sensor Test</b>	Sensortest starten	→ 132
SCRES	-	Widerstandswert des Spulensystems	→ 132
SCTM1	-	Referenzwert 1 für Aufnehmerelektronik	→ 132
SCTM2	-	Referenzwert 2 für Aufnehmerelektronik	→ 132
SCTRF	-	Referenztemperatur für Aufnehmerelektronik	→ 132
SDSTA	SD-Karte Info	Freier Speicherplatz auf der SD-Karte	→ 158
SFDIC	Save fact. data	Parametereinstellungen sichern	→ 160
SPSIC	-	Speichern der Referenzwerte des Messaufnehmers	→ 161
SMODL	<b>Sensortyp</b>	Messaufnehmertyp	→ 131
SMSCI	Chk SMS	Sofortige Überprüfung, ob eine SMS vorliegt	→ 150
SMSIV	Interv	Zeitraum zwischen den Überprüfungen	→ 146
SMSPT	Chk SMS	Zeitabstand bei regelmässiger Überprüfung	→ 146
SMSRE	Chk SMS	Überprüfung, ob eine SMS vorliegt	→ 146
SMSTM	Chk SMS	Überprüfungsart	→ 146
SMSTV	Zeit	Zeitpunkt der regelmässigen Überprüfung	→ 146
SMSWT	SMS Wartezeit	Dauer der Überprüfung, ob eine SMS vorliegt	→ 147
SRCOD	-	Seriennummer	→ 161
SRNUM	-	Seriennummer der Elektronikplatine	→ 160
STBYC	<b>Stand-by</b>	Stand-by Funktion	→ 158
STSTC	<b>Sensor Test</b>	Sensortest starten	→ 157
SWUPD	-	Update Software	→ 165
TCLIE	<b>Zählersperre</b>	Freigabe Summierung über Eingangssignal stoppen	→ 138
TMMUV	Temp. Einheit	Einheit für die Temperatur	→ 133
TMPLR	-	Temperatur Elektronikplatine	→ 159
TMPRE	-	Reset max. Temperatur-Wert der Elektronikplatine	→ 159
TOMCY	-	Anzahl Messzyklen	→ 161
TONTM	-	Anzeige der Betriebsstunden	→ 161

Config 5800	Vor-Ort-Anzeige	Beschreibung	
TZONE	Zeitzone	Uhrzeit an Zeitzone anpassen	→ 152
VMSGC	<b>Sg</b>	Dichtekoeffizient für Volumen zu Masse	→ 135
VTDPP	<b>Tot1MU</b>	Darstellung Wert Summenzähler	→ 133
VTMUT	<b>Tot1MU</b>	Darstellung Wert Summenzähler (Typ Einheit)	→ 133
	PLS1	Darstellung Impulswert 1 (Typ Einheit)	→ 134
	PLS2	Darstellung Impulswert 2 (Typ Einheit)	→ 134
VTMUV	<b>Tot1MU</b>	Darstellung Wert Summenzähler (Einheit)	→ 133
	PLS1	Darstellung Impulswert 1 (Einheit)	→ 134
	PLS2	Darstellung Impulswert 2 (Einheit)	→ 134
VTPNE	<b>P – reset</b>	Reset Summenzähler negative Gesamtmenge	→ 138
VTPNR	<b>P – reset</b>	Reset der negativen Gesamtmenge	→ 152
VTPNS	–	Vorgabe der negativen Teilmenge des Summenzählers	→ 152
VTPNT	–	Negative Netto-Teilmenge des Summenzählers	→ 165
VTPNV	–	Negative Teilmenge des Summenzählers	→ 165
VTPPE	<b>P + reset</b>	Reset Summenzähler positive Gesamtmenge	→ 137
VTPPR	<b>P + reset</b>	Reset Summenzähler positive Gesamtmenge	→ 151
VTPPS	–	Vorgabe der positiven Teilmenge des Summenzählers	→ 152
VTPPV	–	Positive Teilmenge des Summenzählers	→ 165
VTTNE	<b>T – reset</b>	Reset Summenzähler negative Gesamtmenge	→ 138
VTTNR	<b>T – reset</b>	Reset Summenzähler negative Gesamtmenge	→ 152
VTTNS	–	Vorgabe der neg. Gesamtmenge des Sum.-zählers	→ 152
VTTNT	–	Positive Netto-Gesamtmenge des Summenzählers	→ 165
VTTNV	–	Negative Gesamtmenge des Summenzählers	→ 165
VTTPE	<b>T + reset</b>	Reset Summenzähler positive Gesamtmenge	→ 137
VTTPS	–	Vorgabe der positiven Gesamtmenge des Sum.-zählers	→ 152
VTTPR	<b>T + reset</b>	Reset der positiven Gesamtmenge	→ 151
VTTPV	–	Positive Gesamtmenge des Summenzählers	→ 165
WKUIE	<b>Wake-up</b>	Freigabe des automatischen Einschaltsignals	→ 138

## 19.7 Abkürzungen

### 19.7.1 Einheiten

Einheit	Erläuterung	
cm <sup>3</sup>	Kubikzentimeter	SI-Einheit
ml	Milliliter	SI-Einheit
l	Liter	SI-Einheit
dm <sup>3</sup>	Kubikdezimeter	SI-Einheit
dal	Dekaliter	SI-Einheit
hl	Hektoliter	SI-Einheit
m <sup>3</sup>	Kubikmeter	SI-Einheit
in <sup>3</sup>	Kubikinch/-zoll	US-Einheit
Gal	Gallone (amerikanisch)	US-Einheit
IGL	Imperiale Gallone	Imperial (britisch)
ft <sup>3</sup>	Kubikfuss	US-Einheit
bbbl	Standard Barrel	US-Einheit
BBL	Öl Barrel	US-Einheit
IKG	Imperiale Kilogallone	Imperial (britisch)
KGL	US Kilogallone	US-Einheit
Aft	Acre-feet	US-Einheit
MGL	US Megagallone	US-Einheit
IMG	Imperiale Megagallone	Imperial (britisch)
oz	Unze	US-Einheit
lbs	Pfund	US-Einheit
ton	Amerikanische Tonne	US-Einheit
g	Gramm	SI-Einheit
kg	Kilogramm	SI-Einheit
t	Tonne	SI-Einheit
/s	pro Sekunde	Zeiteinheit
/min	pro Minute	Zeiteinheit
/h	pro Stunde	Zeiteinheit
/d	pro Tag	Zeiteinheit

## 19.8 Werkseinstellung

### 19.8.1 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit, Summenzähler

Nennweite		Schleichmenge		Endwert		Impulswertigkeit		Summenzähler
[mm]	[in]	(ca. v = 0,04 m/s)		(ca. v = 2,5 m/s)		(ca. 2 Pulse/s bei v = 2,5 m/s)		
25	1"	2	dm <sup>3</sup> /min	75	dm <sup>3</sup> /min	0,03	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
32	1 ¼"	4	dm <sup>3</sup> /min	125	dm <sup>3</sup> /min	0,05	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
40	1 ½"	6	dm <sup>3</sup> /min	200	dm <sup>3</sup> /min	0,08	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
50	2"	10	dm <sup>3</sup> /min	300	dm <sup>3</sup> /min	0,10	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
65	2 ½"	15	dm <sup>3</sup> /min	500	dm <sup>3</sup> /min	0,20	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
80	3"	20	dm <sup>3</sup> /min	750	dm <sup>3</sup> /min	0,30	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
100	4"	40	dm <sup>3</sup> /min	1200	dm <sup>3</sup> /min	0,50	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
125	5"	60	dm <sup>3</sup> /min	1850	dm <sup>3</sup> /min	0,75	dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>
150	6"	5	m <sup>3</sup> /h	150	m <sup>3</sup> /h	0,001	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
200	8"	10	m <sup>3</sup> /h	300	m <sup>3</sup> /h	0,002	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
250	10"	15	m <sup>3</sup> /h	500	m <sup>3</sup> /h	0,003	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
300	12"	20	m <sup>3</sup> /h	750	m <sup>3</sup> /h	0,004	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

### Sprache

Land	Sprache	Land	Sprache
Belgien	English	Japan	English
Dänemark	English	Malaysia	English
Deutschland	Deutsch	Norwegen	English
England	English	Österreich	Deutsch
Finnland	English	Schweden	English
Frankreich	Francais	Schweiz	Deutsch
Holland	English	Singapur	English
Hong Kong	English	Spanien	Espanol
International Instruments	English	Südafrika	English
Italien	Italiano	Thailand	English

## 19.8.2 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

### Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit, Summenzähler

Nennweite		Schleichmenge		Endwert		Impulswertigkeit		Summenzähler
[in]	[mm]	(ca. $v = 0,04$ m/s)		(ca. $v = 2,5$ m/s)		(ca. 2 Pulse/s bei $v = 2,5$ m/s)		
1"	25	0,60	gal/min	20	gal/min	0,008	gal	gal
1 ¼"	32	1,00	gal/min	30	gal/min	0,015	gal	gal
1 ½"	40	1,50	gal/min	50	gal/min	0,02	gal	gal
2"	50	2,50	gal/min	80	gal/min	0,03	gal	gal
2 ½"	65	4,00	gal/min	150	gal/min	0,05	gal	gal
3"	80	6,00	gal/min	200	gal/min	0,08	gal	gal
4"	100	10,0	gal/min	300	gal/min	0,15	gal	gal
5"	125	15,0	gal/min	500	gal/min	0,20	gal	gal
6"	150	20,0	gal/min	700	gal/min	0,30	gal	gal
8"	200	40,0	gal/min	1200	gal/min	0,50	gal	gal
10"	250	60,0	gal/min	2000	gal/min	0,80	gal	gal
12"	300	80,0	gal/min	3000	gal/min	1,15	gal	gal

### Sprache

Land	Sprache
USA	English
Canada	English

# Index

## Numerics

100%-Endwert..... 171

## A

Abkürzungen ..... 180  
 Aderendhülsen..... 33  
 Anpassungsstücke ..... 23  
 Anpassungsstücke (Einbau Messaufnehmer) ..... 23  
 Anschlusskontrolle ..... 46  
 Anzeige wechseln ..... 90  
 Anziehdrehmomente  
   Messaufnehmer ..... 25  
   Messumformer ..... 119  
 Arbeitssicherheit ..... 9  
 Ausfallsignal ..... 111  
 Ausgangskenngrößen..... 110  
 Ausgangssignal ..... 110  
 Auslaufstrecken..... 22  
 Austausch Batterien ..... 105  
 Außenreinigung..... 105

## B

Batterien  
   Anordnung ..... 40  
   Austausch ..... 105  
   einsetzen und anschließen ..... 42  
   Energieverbrauch..... 91  
   entsorgen ..... 108  
   Spezifikation..... 92, 111  
 Bauform ..... 116  
 Bauform, Maße ..... 116  
 Bedienkommandos Bedientool Config5800 ..... 174  
 Bedienmenüs ..... 47  
 Bedienmöglichkeiten ..... 47  
 Bedienphilosophie ..... 48  
 Bediensprache anpassen ..... 90  
 Bediensprache einstellen ..... 87  
 Bedientool Config 5800  
   Baumstrukturansicht..... 58  
   Bedienoberfläche ..... 55  
   Bedienoberfläche anpassen ..... 56  
   Bezugsquelle..... 52  
   Funktionsmenü ..... 55  
   Funktionsumfang ..... 51  
   installieren ..... 52  
   integrierte Bedienoberfläche ..... 56  
   Kommunikation aufbauen ..... 53  
   Konfiguration speichern und laden ..... 63  
   Laptop am Messgerät anschließen ..... 52  
   Parameter ändern ..... 60  
   Parameter auswählen ..... 56  
   Parameter speichern und laden ..... 63  
   SD-Kartendaten speichern und laden ..... 64  
   Zugriffsrechte ..... 62  
 Bestellcode ..... 14  
 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 8

Betriebssicherheit ..... 9

## C

CE-Zeichen..... 120

## D

Darstellungskonventionen..... 5  
 Datenlogger ..... 111  
 Diagnose..... 97  
 Diagnoseereignissen  
   Display Data ..... 101  
   GPRS Test ..... 102  
   Kalibrierung ..... 101  
   SD-Karten Informationen..... 102  
   Selbsttest ..... 101  
   Sensortest..... 101  
   Stand-by ..... 102  
 Dichtungen..... 25  
 Dienstleistungen ..... 104–105  
 Druckverlust..... 116  
   Anpassungsstücke (Konfusoren, Diffusoren) ..... 23  
 Durchflussmenge..... 23

## E

Ein- und Auslaufstrecken..... 22  
 Einbau Messaufnehmer  
   Anpassungsstücke..... 23  
   Einbau..... 25  
 Einbaubedingungen  
   Ein- und Auslaufstrecken..... 22  
   Vibrationen ..... 22  
 Einbaulage ..... 21  
 Eingangskenngrößen ..... 109  
 Eingangssignal ..... 110  
 Einlaufstrecken ..... 22  
 Einsatzhöhe ..... 114  
 Elektrischer Anschluss..... 31  
 Elektroden  
   Bezugselektrode (Potenzialausgleich) ..... 21  
   Messelektrodenachse ..... 21  
 Elektrodenbestückung ..... 119  
 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ..... 115  
 E-Mail-Kommunikation (Empfangen) konfigurieren .. 80  
 E-Mail-Kommunikation (Senden) konfigurieren ..... 74  
 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) ..... 32  
 Energieverbrauch Batterien..... 91  
 Entsorgung..... 108  
 Erdungskabel..... 25  
 Ergänzende Dokumentation ..... 7  
 Ersatzteile ..... 103  
 Externe Normen ..... 120

## F

Fernbedienung ..... 120

## G

Galvanische Trennung ..... 111

Geräteparameter.....	124
Gewicht .....	117
GPRS Unterstützung.....	122
GPRS-Kommunikation konfigurieren.....	72
GSM Zulassungen.....	120
GSM-/GPRS-Antenne.....	119
GSM/GPRS-Modem .....	110

<b>H</b>	
Hauptmenü .....	124

<b>I</b>	
Inbetriebnahme	
Drahtlose Kommunikation aufbauen.....	70
Empfohlene Reihenfolge .....	67
SIM-Karte einsetzen.....	68
Innenreinigung .....	105

<b>K</b>	
Kabeleinführungen.....	34, 112
Kabelspezifikation Getrenntausführung	
Kabellänge, Leitfähigkeit.....	24
Klemmen .....	112
Klemmenbelegung .....	111
Konfiguration	
E-Mail-Kommunikation (Empfangen).....	80
E-Mail-Kommunikation (Senden) .....	74
GPRS-Kommunikation .....	72
SMS-Kommunikation.....	70
Systemzeit-Synchronisation .....	83
Konfiguration verwalten .....	87
Konformitätserklärung .....	121
Konstruktiver Aufbau.....	116

<b>L</b>	
Lagerung .....	16
Lagerungstemperatur.....	114
LED.....	69
Leistungsaufnahme .....	112
Leitfähigkeit Messstoff .....	116

<b>M</b>	
Maximale Messabweichung .....	113
Mess- und Prüfmittel .....	105
Messbereich.....	110
Messdynamik .....	110
Messeinrichtung.....	109
Messgenauigkeit.....	113
Messgerät anschließen	
Batterien .....	40
Ein- und Ausgänge.....	35
Externe Speisespannung .....	38
GSM/GPRS-Antenne .....	37
Potentialausgleich.....	44
Verbindungskabel.....	36
Messgerät einschalten.....	69
Messgrößen.....	109
Messprinzip.....	109
Messstoffdruckbereich (Nenndruck) .....	116
Messstoffleitfähigkeit .....	116

Messstoff-Temperaturbereich.....	115
Messumformergehäuse drehen .....	28
Messwerte ablesen .....	90
Mobilfunknetz (GSM).....	122
Montage Messgerät .....	18
Montage Wandaufbaugeschäuse.....	29
Montagekontrolle .....	30

<b>O</b>	
Oberflächenrauigkeit .....	119

<b>P</b>	
Parameter.....	125
Parameterbeschreibungen.....	130
Parametergruppe	
1 - Sensor .....	130
10 - Überwachung.....	157
11 - Interne Daten.....	160
2 - Einheiten .....	133
3 - Messung .....	135
4 - Alarmer .....	137
5 - Eingänge.....	137
6 - Ausgänge.....	139
7 - Kommunikation.....	143
8 - Anzeige.....	151
9 - Datenlogger .....	152
Auxiliary cmds.....	164
GPRS Daten .....	162
Prozessdaten .....	165
Potentialausgleich.....	43
Produktbeschreibung .....	11
Produktidentifikation .....	13
Produktsicherheit .....	10
Promag W	
Anziehdrehmomente .....	25
Dichtungen.....	25
Einbau.....	25
Erdungskabel.....	25
Prozessanschluss.....	119

<b>Q</b>	
Quick-Start-Menü.....	130

<b>R</b>	
Referenzbedingungen.....	113
Regelmässiges Schreiben von Daten auf den Datenlogger	
173	
Regelmässiges Senden	
Daten aus dem Datenlogger.....	167
Prozessdaten .....	168
Regelmässiges Synchronisieren der Systemzeit .....	172
Regelmässiges Überprüfen	
E-Mail-Eingang.....	170
SMS Eingang .....	169
Reparatur .....	103
Richtlinien .....	120
Rücksendung .....	107

<b>S</b>	
Schleimengenunterdrückung.....	111

Schock- und Vibrationsfestigkeit.....	115	Zubehör .....	106
Schreibschutz .....	89	Zugriff auf Parameter .....	128
Schutzart.....	115		
Schutzart sicherstellen .....	46		
Sicherheitshinweise.....	5		
Simulation .....	87		
SMS-Kommunikation konfigurieren.....	70		
Spezifikation Batterien .....	92, 111		
Sprachen.....	120		
Status-/Impulsausgang.....	110		
Statuseingang (Hilfseingang) .....	110		
Störungsbehebung.....	97		
Störungsmeldungen .....	97		
Störungsmeldungen Bedientool .....	100		
Störungsmeldungen GSM/GPRS .....	101		
Summenzähler-Reset .....	90		
Systemfehler Codes .....	99		
Systemzeit-Synchronisation konfigurieren .....	83		
<b>T</b>			
Technische Daten .....	109		
Transport .....	16		
Trinkwasserzulassung.....	120		
Typenschilder.....	13		
<b>U</b>			
Umbau.....	103		
Umgebungstemperatur.....	114		
Unterdruckfestigkeit.....	116		
<b>V</b>			
Verbindungskabel .....	24, 31		
Verpackungsentsorgung.....	17		
Verriegelungsschalter.....	89		
Versorgungsausfall .....	112		
Versorgungsspannung .....	111-112		
Verstärkte Verbindungskabel .....	32		
Vibrationen.....	22		
Vor-Ort-Anzeige			
Anzeigebereich.....	48		
Anzeigebereich wechseln.....	50		
Bedienelemente .....	48		
Parameter ändern .....	50		
Tastenverriegelung .....	51		
Zugriffrechte.....	51		
<b>W</b>			
Wandaufbaugehäuse, Montage.....	29		
Warenannahme.....	12		
Wartungsarbeiten .....	105		
Werkeinstellung			
SI-Einheiten .....	181		
US-Einheiten .....	182		
Werkseinstellung.....	181		
Werkstoffbelastungskurven.....	115, 118-119		
Werkstoffe .....	118		
Wiederholbarkeit.....	113		
<b>Z</b>			
Zertifikate und Zulassungen.....	120		

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

---