

# Sonderdokumentation

## Promass 84

Coriolis-Gaszähler für den gesetzlich messtechnisch  
kontrollierten Einsatz (Deutschland)  
Inbetriebnahmeanweisung für PTB Gaszulassung  
7.251-06.02 und 7.251-08.03

## Konformitätserklärungen zum MessEG

Products

Solutions

Services

MessEG Konformitätserklärung Promass 84\_Mirror\_Rev1a\_15057a-06-de.docx

# Konformitätserklärung zum MessEG Declaration of conformity to MessEG

**Endress+Hauser Flowtec AG, Kägenstrasse 7, CH-4153 Reinach**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden  
Durchflussmessgeräte  
declares as manufacturer in sole responsibility, that the following flowmeters

*Coriolis Gaszähler*  
*Coriolis gas meter*  
*Promass 84A/F\*\*\_\*\*\*\*\*G\**

mit den folgenden Vorschriften übereinstimmen:  
conform with the following regulations:  
*Mess- und Eichgesetz (MessEG) vom 25.07.2013 (BGBl. I. S. 2722)*  
*und die darauf gestützten Rechtsverordnungen*

Angewandte harmonisierte Normen, normative Dokumente oder Regeln:  
Applied harmonised standards, normative documents and regulations:

- *PTB-Anforderungen zur Anlage 7 der EO (PTB-A7.1), April 1988*
- *PTB-Anforderung "Anforderungen an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme" (PTB-A 50.7), April 2002*
- *PTB-Prüfregeln Band 30 "Messgeräte für Gas - Hochdruckprüfung von Gaszählern", 2003*
- *Technische Richtlinien G13, "Messgeräte für Gas - Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern", März 2005*

Innerstaatliche Bauartzulassung Nummer PTB 7.251-08.03  
National Type Approval Certificate Number

Benannte Stelle / Kennnummer PTB-KBS / 0102  
Notified Body / Identification Number

Die Mitwirkung der Benannten Stelle umfasst die Anerkennung des Qualitätssicherungssystems nach Modul D (Anlage 4 MessEV) mit Ausstellung einer Anerkennungsurkunde.

Kennzeichnung (xx = Jahreszahl der Anbringung) DE-M xx 0102  
Marking (xx = Year of affixing)

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

Products

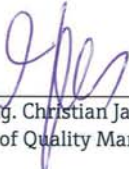
Solutions


Services

MessEG Konformitätserklärung Promass 84\_Mirror\_Rev1a\_15057a-06-de.docx  
Pg 2

Reinach, 30. July 2015

Endress+Hauser Flowtec AG

ppa.   
Dr.-Ing. Christian Jarms  
Head of Quality Management

i.V.   
Dr. rer. nat. Wilhelm Staudt  
Head of Department Product  
Management Metrology

# Konformitätserklärung zum MessEG Declaration of conformity to MessEG

**Endress+Hauser Flowtec AG, Kägenstrasse 7, CH-4153 Reinach**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Durchflussmessgeräte  
declares as manufacturer in sole responsibility, that the following flowmeters

*Coriolis Gaszähler*  
*Coriolis gas meter*  
*Promass 84A/F\*\*..\*\*\*\*\*G\**

mit den folgenden Vorschriften übereinstimmen:  
conform with the following regulations:  
*Mess- und Eichgesetz (MessEG) vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722)*  
*und die darauf gestützten Rechtsverordnungen*

Angewandte harmonisierte Normen, normative Dokumente oder Regeln:  
Applied harmonised standards, normative documents and regulations:

- *PTB-Anforderungen zur Anlage 7 der EO (PTB-A7.1), April 1988*
- *PTB-Anforderung "Anforderungen an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme" (PTB-A 50.7), April 2002*
- *PTB-Prüfregeln Band 30 "Messgeräte für Gas - Hochdruckprüfung von Gaszählern", 2003*
- *Technische Richtlinien G13, "Messgeräte für Gas - Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern", März 2005*

Innerstaatliche Bauartzulassung Nummer PTB 7.251-06.02  
National Type Approval Certificate Number

Benannte Stelle / Kennnummer PTB-KBS / 0102  
Notified Body / Identification Number

Die Mitwirkung der Benannten Stelle umfasst die Anerkennung des Qualitätssicherungssystems nach Modul D (Anlage 4 MessEV) mit Ausstellung einer Anerkennungsurkunde.

Kennzeichnung (xx = Jahreszahl der Anbringung) DE-M xx 0102  
Marking (xx = Year of affixing)

Products

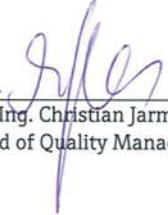
Solutions

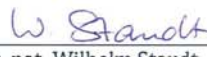
Services

MessEG Konformitätserklärung Promass 84\_Standard\_Rev1a\_15056a-06-de.docx  
Pg 2

Reinach, 30. July 2015

Endress+Hauser Flowtec AG

ppa.   
Dr.-Ing. Christian Jarms  
Head of Quality Management

i.V.   
Dr. rer. nat. Wilhelm Staudt  
Head of Department Product  
Management Metrology



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>9</b>	7.3	Anforderungen an die Verwendung .....	25
1.1	Dokumentfunktion .....	9	7.4	Stempelung .....	25
1.2	Dokumentation .....	9	7.5	Nullpunktgleich .....	25
			7.5.1	Nullpunktgleich durchführen .....	25
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>	7.6	Messgerät für den gesetzlich messtechnischen kontrollierten Betrieb konfigurieren ...	26
2.1	Anforderungen an das Personal .....	9	7.7	Messgerät verplomben .....	27
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9	7.8	Messgerät entriegeln .....	28
2.2.1	Für die Eichung zulässige Niederdruckgase .....	9			
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>29</b>
3.1	Produktaufbau .....	10	8.1	Gerätesoftware .....	29
3.2	Systemaufbau .....	11	8.2	Schnittstellen .....	29
<b>4</b>	<b>Produktidentifizierung</b> .....	<b>12</b>	8.3	Bedientools .....	29
4.1	Typenschilder .....	12	8.4	Bedienungsmöglichkeiten .....	29
4.1.1	Typenschilder Messumformer .....	12	8.5	Eingangskenngrößen .....	29
4.1.2	Zusatztypenschild für Gaszähler unter gesetzlich messtechnischer Kontrolle .....	13	8.6	Ausgangskenngrößen .....	30
4.1.3	Typenschild Messaufnehmer (Getrenntausführung) .....	14	8.7	Energieversorgung .....	31
4.1.4	Typenschild Anschlüsse .....	15	8.8	Leistungsmerkmale .....	32
4.1.5	Aufbau des Bestellcode/Seriennummer .....	16	8.9	Umgebung .....	32
4.1.6	Nachbestellung .....	16	8.10	Prozess .....	33
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>17</b>	8.11	Bedienbarkeit .....	33
5.1	Anschlussbedingungen .....	17	8.12	Zertifikate und Zulassungen .....	33
5.1.1	Anforderungen an Anschlusskabel ...	17	<b>9</b>	<b>Eichrelevante Funktionen</b> .....	<b>35</b>
5.1.2	Klemmenbelegung .....	17	9.1	Eichzustand .....	35
5.2	Messgerät anschließen .....	18	9.2	Messgrößen .....	35
5.2.1	Verbindungskabel anschließen .....	18	9.2.1	Messgrößen → Systemeinheiten → Einstellungen .....	35
5.2.2	Messumformer anschließen .....	20	9.2.2	Messgrößen → Systemeinheiten → Zusatzeinstellungen .....	36
<b>6</b>	<b>Bedienung und Inbetriebnahme</b> ....	<b>23</b>	9.2.3	Messgrößen → Spezialeinheiten → Freie Einheit .....	36
6.1	Bedienmöglichkeiten .....	23	9.3	Quick Setup .....	36
6.2	Hardware-Einstellungen .....	23	9.4	Anzeige .....	37
6.3	Quick-Setups .....	23	9.4.1	Anzeige → Bedienung → Grundeinstellung .....	37
<b>7</b>	<b>Gesetzlich messtechnisch kontrollierter Betrieb (Eichbetrieb)</b> .....	<b>24</b>	9.4.2	Anzeige → Bedienung → Ent-/Verriegelung .....	37
7.1	Inverkehrbringen von gesetzlich messtechnisch kontrollierten Messgeräten, Kontrolle von in Betrieb befindlichen Geräten .....	24	9.4.3	Anzeige → Hauptzeile → Einstellungen .....	37
7.2	Anforderungen an die Inbetriebnahme am Verwendungsort .....	24	9.4.4	Anzeige → Hauptzeile → Multiplex ...	37
7.2.1	Installation .....	24	9.4.5	Anzeige → Zusatzzeile → Einstellungen .....	38
7.2.2	Einsatzdruckbereiche .....	24	9.4.6	Anzeige → Zusatzzeile → Multiplex ..	38
			9.4.7	Anzeige → Infozeile → Einstellungen .....	38
			9.4.8	Anzeige → Infozeile → Multiplex .....	38
			9.5	Summenzähler .....	39
			9.5.1	Summenzähler → Summenzähler 1...3 → Einstellungen .....	39
			9.5.2	Summenzähler → Zählerverwaltung ..	39
			9.6	Ausgänge .....	39
			9.6.1	Ausgänge → Stromausgang → Einstellungen .....	39

9.6.2	Ausgänge → Stromausgang → Betrieb . . . . .	39
9.6.3	Ausgänge → Impuls-/Frequenzaus- gang → Einstellungen . . . . .	40
9.6.4	Ausgänge → Impuls-/Frequenzaus- gang → Betrieb . . . . .	41
9.6.5	Ausgänge → Relaisausgang → Ein- stellungen . . . . .	42
9.6.6	Ausgänge → Relaisausgang → Betrieb . . . . .	42
9.6.7	Ausgänge → Statuseingang → Ein- stellungen . . . . .	42
9.6.8	Ausgänge → Statuseingang → Betrieb . . . . .	42
9.7	Grundfunktion . . . . .	43
9.7.1	Grundfunktion → Prozessparameter → Einstellungen . . . . .	43
9.7.2	Grundfunktion → Prozessparameter → MSÜ Parameter . . . . .	43
9.7.3	Grundfunktion → Prozessparameter → Referenzparameter . . . . .	43
9.7.4	Grundfunktion → Prozessparameter → Abgleich . . . . .	43
9.7.5	Grundfunktion → Prozessparameter → Druckkorrektur . . . . .	44
9.7.6	Grundfunktion → Systemparameter → Einstellungen . . . . .	44
9.7.7	Grundfunktion → Aufnehmerdaten → Einstellungen . . . . .	44
9.7.8	Grundfunktion → Aufnehmerdaten → Durchflusskoeffizient . . . . .	45
9.7.9	Grundfunktion → Aufnehmerdaten → Dichtekoeffizient . . . . .	45
9.8	Überwachung . . . . .	45
9.8.1	Überwachung → System → Einstel- lungen . . . . .	45
9.8.2	Überwachung → System → Betrieb . . .	46
9.8.3	Überwachung → Version-Info → Gerät . . . . .	46
9.8.4	Überwachung → Version-Info → Auf- nehmer . . . . .	46
9.8.5	Überwachung → Version-Info → Ver- stärker . . . . .	46
9.8.6	Überwachung → Version-Info → I/O Modul . . . . .	46
9.9	Service & Analyse . . . . .	47
9.9.1	Service & Analyse → Anwendung → Testpunkte . . . . .	47
9.9.2	Service & Analyse → Anwendung → Überwachung . . . . .	47
9.9.3	Service & Analyse → Anwendung → Gasmessung . . . . .	48



# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Dokumentfunktion

Dieses Dokument ist Teil der Betriebsanleitung und dient als Nachschlagewerk bei der Vorbereitung und Durchführung der Inbetriebnahme und der Inverkehrbringung des Coriolisgaszählers Promass 84.

## 1.2 Dokumentation

Diese Dokumentation ersetzt nicht die zum Lieferumfang gehörende Betriebsanleitung.

Ausführliche Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen auf der mitgelieferten CD-ROM oder unter "[www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)".

Diese Dokumentation ist fester Bestandteil folgender Betriebsanleitungen:

Messgerät	Dokumentationscode
Promass 84 HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betriebsanleitung: BA109D</li> <li>▪ Beschreibung Gerätefunktionen: BA110D</li> </ul>
Promass 84 MODBUS RS485	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betriebsanleitung: BA129D</li> <li>▪ Beschreibung Gerätefunktionen: BA130D</li> </ul>

# 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

## 2.1 Anforderungen an das Personal

Die Arbeiten darf nur der Personenkreis durchführen, welcher für das Inverkehrbringen dieses nach Mess- und Eichgesetz (MessEG) vom 25.07.2013 (BGBL. I.S. 2722) zugelassenen Gaszählers und für die "Nacheichung" autorisiert ist.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

### 2.2.1 Für die Eichung zulässige Niederdruckgase

Die Eichung darf nur mit brennbaren, technischen Gasen und Gemischen, im gasförmigen Zustand, mit einem Druck  $\leq 100$  bar erfolgen.

 Die Eichung darf **nicht** mit CNG (Compressed natural gas) erfolgen!

### 3 Produktbeschreibung

Der Coriolis-Gaszähler "Promass 84" ist nach Mess- und Eichgesetz (MessEG) vom 25.07.2013 (BGBL. I.S. 2722) und die darauf gestützten Rechtsverordnungen qualifiziert und verfügt über die Innerstaatlichen Bauartzulassungen 7.251-06.02 und 7.251-08.03.

Das Gerät besteht aus Messumformer und Messaufnehmer.

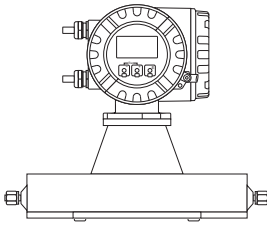
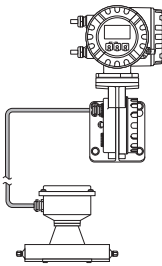
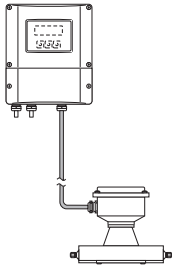
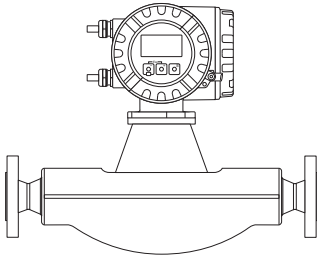
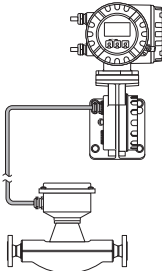
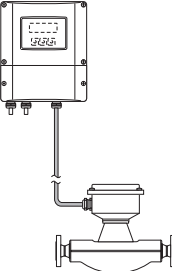
- Messumformer: Promass 84
- Messaufnehmer: Promass A oder Promass F

Es sind zwei Ausführungen verfügbar:

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

Zusätzlich sind Ausführungen für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich verfügbar.

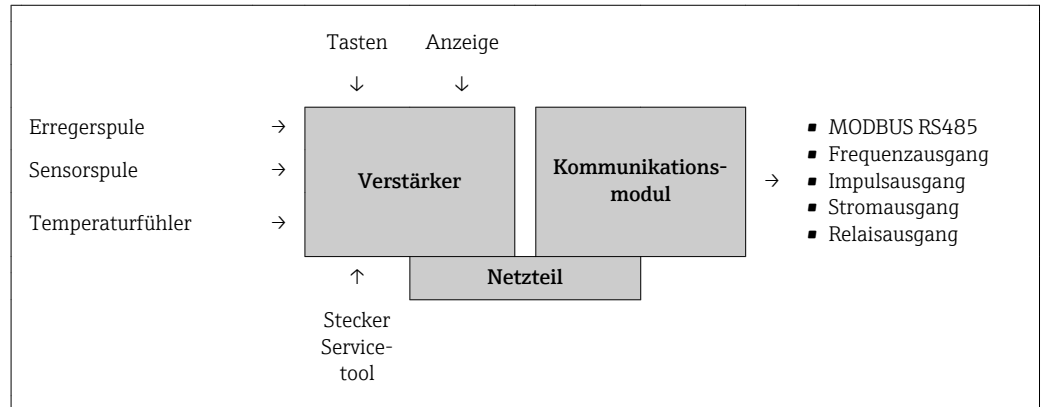
#### 3.1 Produktaufbau

	Kompaktausführung <sup>1)</sup> Aluminium-Feldgehäuse	Getrenntausführung Aluminium-Feldgehäuse	Getrenntausführung Wandaufbaugeschäuse
Promass A DN 2...4 (1/12"...1/8")			
Promass F DN 8...250 (3/8"...3")			

1) Als Kompaktausführung steht zusätzlich auch ein Feldgehäuse in Edelstahl zur Verfügung.

### 3.2 Systemaufbau

Die Elektronik besteht im wesentlichen aus einer Bus-Leiterplatte, die das Netzteil mit dem Verstärker und dem Kommunikationsmodul verbindet. Am Verstärker werden Sensor-/Erregerstromkreise, HistoROM/S-DAT, HistoROM/T-DAT sowie das Anzeige-/Bedienmodul eingesteckt.




## 4 Produktidentifizierung

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](http://www.endress.com/deviceviewer)): Alle Angaben zum Messgerät werden angezeigt.

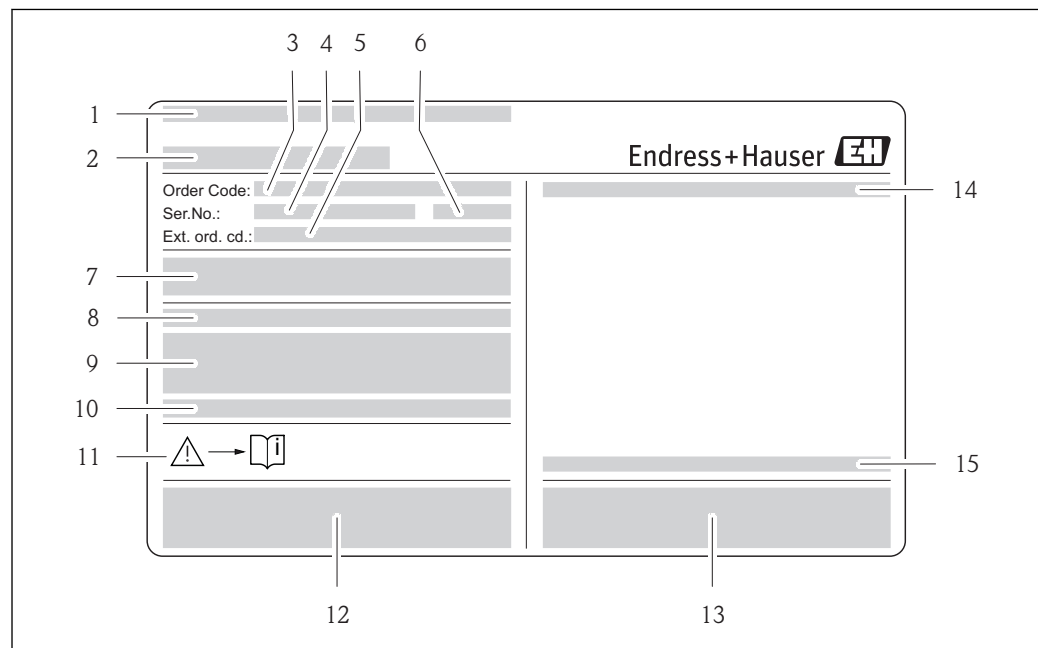
Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:

- Betriebsanleitung: Kapitel "Dokumentation" →  9
- Der *W@M Device Viewer*: Seriennummer vom Typenschild eingeben  
([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))

### 4.1 Typenschilder

Die Typenschilder sind am Messumformer und - aufnehmer angebracht und beschreiben die wichtigsten technischen Informationen zu dem jeweiligen Messgerät.

#### 4.1.1 Typenschilder Messumformer

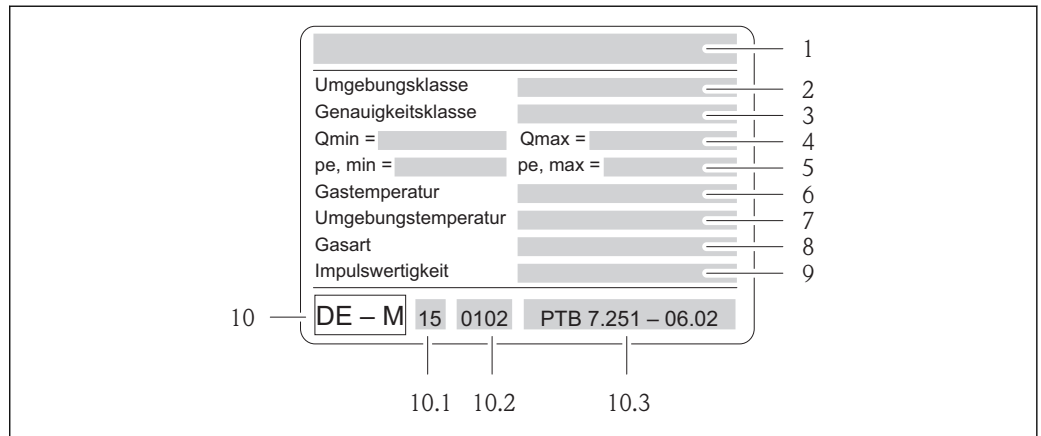


A0015989

 1 Beispiel für ein Messumformer-Typenschild

- 1 Zertifikatshalter
- 2 Name des Messumformers
- 3 Bestellcode (Order code) Bedeutung der einzelnen Buchstaben und Ziffern
- 4 Seriennummer (Ser. no.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.)
- 6 Herstellungsjahr
- 7 Hilfsenergie, Frequenz und Leistungsaufnahme
- 8 Zusatzfunktion und -software
- 9 Verfügbare Eingänge / Ausgänge
- 10 Raum für Zusatzinformationen bei Sonderprodukten
- 11 Gerätedokumentation beachten
- 12 Raum für Zertifikate, Zulassungen und weitere Zusatzinformationen zur Ausführung
- 13 Patente
- 14 Schutzart
- 15 Zulässige Umgebungstemperatur

### 4.1.2 Zusatztypenschild für Gaszähler unter gesetzlich messtechnischer Kontrolle

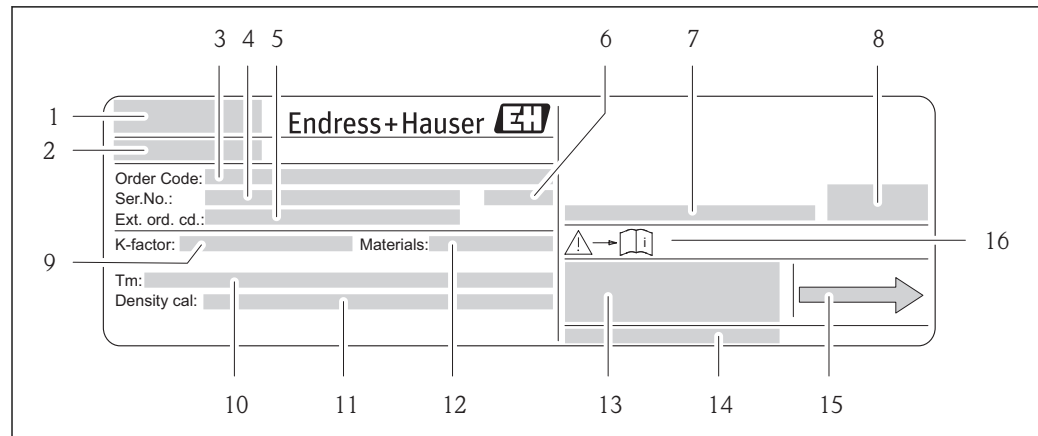


A0031774-DE

2 Beispiel für ein Zusatztypenschild

- 1 Name des Messaufnehmers
- 2 Elektromagnetische/ Mechanische Umgebungsklasse
- 3 Genauigkeitsklasse
- 4 Zulässiger Bereich des Gasdurchflusses
- 5 Zulässiger Druckbereich
- 6 Zulässiger Gastemperaturbereich
- 7 Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
- 8 Angaben zum Messstoff
- 9 Angaben zur Impulswertigkeit
- 10 Konformitätskennzeichnung mit DE-M-Zeichen
- 10.1 Jahreszahl
- 10.2 Benannte Stelle
- 10.3 Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung

### 4.1.3 Typenschild Messaufnehmer (Getrenntausführung)



A0011002

3 Beispiel für ein Messaufnehmer-Typenschild

- 1 Zertifikatshalter
- 2 Name des Messaufnehmers
- 3 Bestellcode (Order code) Bedeutung der einzelnen Buchstaben und Ziffern
- 4 Seriennummer (Ser. no.)
- 5 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.)
- 6 Herstellungsjahr
- 7 Zulässige Umgebungstemperatur
- 8 Schutzart
- 9 Kalibrierfaktor/Nullpunkt (K-factor)
- 10 Maximale Messstofftemperatur (Tm)
- 11 Messgenauigkeit Dichte (Density cal.)
- 12 Werkstoff Messrohr (Materials)
- 13 Raum für Zusatzinformationen zur Ausführung z.B. Zulassungen, Zertifikate
- 14 Patente
- 15 Durchflussrichtung
- 16 Gerätedokumentation beachten







## 5 Elektrischer Anschluss

### HINWEIS

Das Messgerät besitzt keine interne Trennvorrichtung.

- ▶ Dem Messgerät einen Schalter oder Leistungsschalter zuordnen, mit dem die Versorgungsleitung leicht vom Netz getrennt werden kann.
- ▶ Obwohl das Messgerät über eine Sicherung verfügt, sollte ein zusätzlicher Überstromschutz einrichtung (maximal 10 A) in die Anlageninstallation integriert werden.

### 5.1 Anschlussbedingungen


#### 5.1.1 Anforderungen an Anschlusskabel

Verbindungskabel Messaufnehmer - Messumformer

 Gilt nur für die Geräteausführung: Getrenntausführung - Messumformer und Messaufnehmer werden räumlich getrennt montiert.



Das Verbindungskabel besitzt folgende Spezifikation:

- 6 x 0,38 mm<sup>2</sup> PVC-Kabel mit gemeinsamem Schirm und einzeln abgeschirmten Adern
- Leiterwiderstand: ≤ 50 Ω/km
- Kapazität Ader/Schirm: ≤ 420 pF/m
- Kabellänge: max. 20 m (65 ft)
- Dauerbetriebstemperatur: max. 105 °C (220 °F)

 Das Verbindungskabel muss in einer festen Verlegungsart installiert werden.

#### 5.1.2 Klemmenbelegung

Bestellmerkmal "Aus-/Eingang"	Klemmen-Nr. (Ein-/Ausgänge)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
<i>Nicht umrüstbare Kommunikationsplatinen (feste Belegung)</i>								
84***_*****S	-	-	-	-	Frequenz Ausgang Ex i, passiv	-	-	Stromausgang HART, Ex i, aktiv
84***_*****T	-	-	-	-	Frequenz Ausgang Ex i, passiv	-	-	Stromausgang HART, Ex i, passiv
<i>Umrüstbare Kommunikationsplatinen</i>								
84***_*****D	Stauseingang	-	Relaisausgang	-	Frequenz Ausgang	-	-	Stromausgang HART
84***_*****M	Stauseingang	-	Frequenz Ausgang 2	-	Frequenz Ausgang 1	-	-	Stromausgang HART
84***_*****N	Stromausgang	-	Frequenz Ausgang	-	Stauseingang	-	-	Modbus RS485
84***_*****Q	-	-	-	-	Stauseingang	-	-	Modbus RS485
84***_*****2	-	-	Relaisausgang	-	Stromausgang 2	-	Frequenz Ausgang	Stromausgang 1 HART
84***_*****7	-	-	Relaisausgang 1	-	Relaisausgang 2	-	Stauseingang	Modbus RS485

 Technischen Werte zu den einzelnen Ein-/Ausgängen: →  30.

## 5.2 Messgerät anschließen

### HINWEIS

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

- ▶ Elektrische Anschlussarbeiten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausführen lassen.
- ▶ National gültige Installationsvorschriften beachten.
- ▶ Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten.
- ▶ Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der gerätespezifischen Ex-Dokumentation beachten.

### 5.2.1 Verbindungskabel anschließen

-  Gilt nur für die Geräteausführung: Getrenntausführung - Messumformer und Messaufnehmer werden räumlich getrennt montiert.

Bei der Getrenntausführung wird folgende Reihenfolge der Arbeitsschritte empfohlen:

1. Messumformer und Messaufnehmer montieren.
2. Anschlussgehäuse Messaufnehmer: Verbindungskabel anschließen.
3. Messumformer: Verbindungskabel anschließen.
4. Messumformer: Signalkabel und Kabel für Versorgungsspannung anschließen.

### ⚠ WARNUNG

#### Stromschlaggefahr!

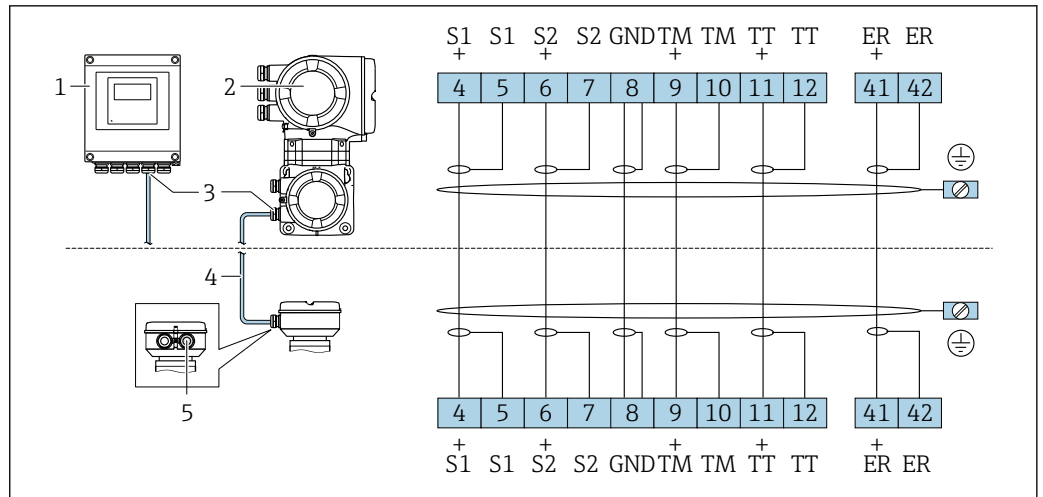
- ▶ Energieversorgung ausschalten, bevor das Gerät geöffnet wird.
- ▶ Gerät **nicht** unter Netzspannung installieren bzw. verdrahten.

### ⚠ WARNUNG

#### Beschädigungsgefahr elektronischer Bauteile!

- ▶ Messaufnehmer und Messumformer am gleichen Potentialausgleich anschließen.
- ▶ Nur Messaufnehmer und Messumformer mit der gleichen Seriennummern miteinander verbinden.
- ▶ Das Anschlussgehäuse des Messaufnehmers über die externe Schraubklemme erden.

1. Deckel vom Anschlussklemmenraum des Messumformers entfernen.
2. Deckel vom Anschlussgehäuse des Messaufnehmers entfernen.
3. Verbindungskabel durch die entsprechenden Kabelführungen legen.
4. Verdrahtung zwischen Messaufnehmer und Messumformer gemäß elektrischem Anschlussplan vornehmen → Grafik oder Anschlussbild im Schraubdeckel.
5. Deckel auf Anschlussgehäuse des Messaufnehmers schrauben.
6. Deckel auf Anschlussklemmenraum des Messumformers schrauben.



A0031650

5 Anschluss Verbindungskabel

- 1 Wandaufbaugehäuse Messumformer: Ex-freier Bereich und ATEX II3G, Zone 2
- 2 Wandaufbaugehäuse Messumformer: ATEX II2G, Zone 1, FM/CSA
- 3 Kabeleinführung für Verbindungskabel am Anschlussgehäuse Messumformer
- 4 Verbindungskabel
- 5 Kabeleinführung für Verbindungskabel am Anschlussgehäuse Messaufnehmer

Kabelfarben

<b>Klemmen-Nr.</b>	4/5	6/7	8	9/10	11/12	41/42
<b>Kabelfarbe</b>	grau	grün	gelb	rosa	weiß	braun

## 5.2.2 Messumformer anschließen

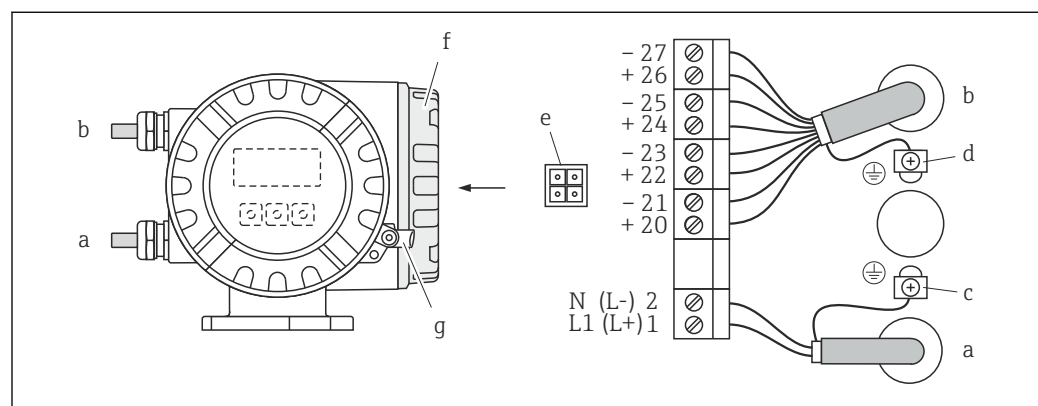
### **⚠️ WARNUNG**

#### Stromschlaggefahr!

- ▶ Energieversorgung ausschalten, bevor das Gerät geöffnet wird.
- ▶ Gerät **nicht** unter Netzspannung installieren bzw. verdrahten.

#### Messumformer anschließen: Aluminium-Feldgehäuse

1. Anschlussklemmenraumdeckel (f) vom Messumformergehäuse entfernen.
2. Energieversorgungs- (a) und Signalkabel (b) durch die entsprechenden Kabelführungen legen.
3. Verdrahtung gemäß elektrischem Anschlussplan vornehmen → Grafik oder Anschlussbild im Anschlussklemmenraumdeckel.
4. Anschlussklemmenraumdeckel auf Messumformergehäuse schrauben.



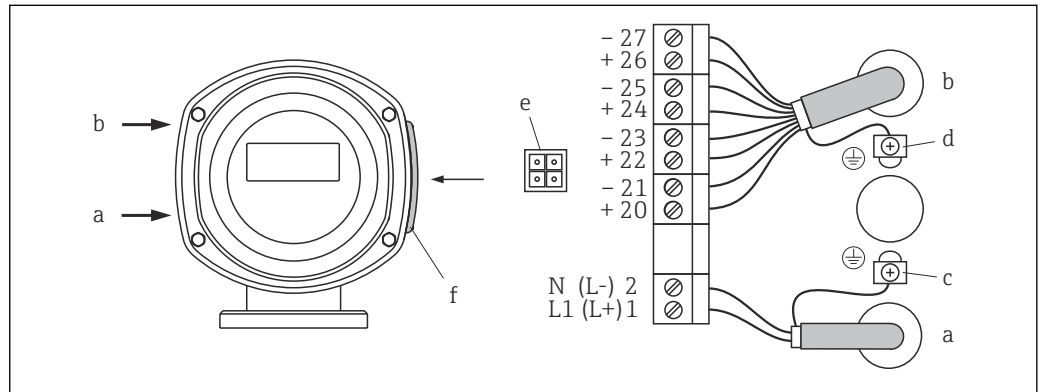
A0004582

#### 6 Aluminium-Feldgehäuse, Leitungsquerschnitt: max. 2,5 mm<sup>2</sup>

- a Energieversorgungskabel (Klemme-Nr.: 1...2): 85...260 V AC, 20...55 V AC, 16...62 V DC
- b Signalkabel (Klemme-Nr.: 20...27)
- c Erdungsklemme für Schutzleiter
- d Erdungsklemme für Signalkabelschirm
- e Servicestecker für den Anschluss des Serviceinterface FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)
- f Anschlussklemmenraumdeckel
- g Sicherungskralle

### Messumformer anschließen: Edelstahl-Feldgehäuse

1. Anschlussklemmenraumdeckel (f) vom Messumformergehäuse entfernen.
2. Energieversorgungs- (a) und Signalkabel (b) durch die entsprechenden Kabelführungen legen.
3. Verdrahtung gemäß elektrischem Anschlussplan vornehmen → Grafik oder Anschlussbild im Anschlussklemmenraumdeckel.
4. Anschlussklemmenraumdeckel auf Messumformergehäuse schrauben.



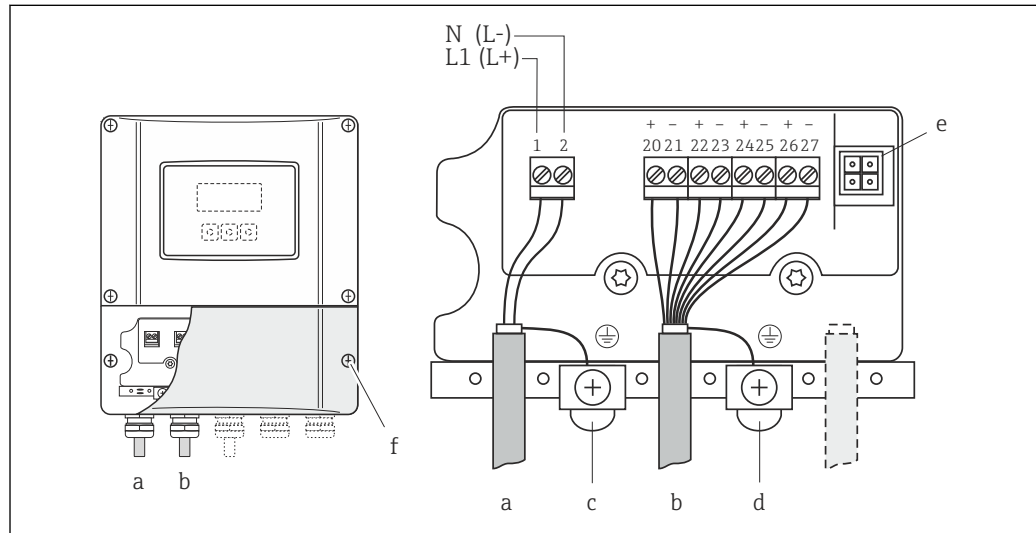
A0004584

7 Edelstahl-Feldgehäuse, Leitungsquerschnitt: max. 2,5 mm<sup>2</sup>

- a Energieversorgungskabel (Klemme-Nr.: 1...2): 85...260 V AC, 20...55 V AC, 16...62 V DC
- b Signalkabel (Klemme-Nr.: 20...27)
- c Erdungsklemme für Schutzleiter
- d Erdungsklemme für Signalkabelschirm
- e Servicestecker für den Anschluss des Serviceinterface FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)
- f Anschlussklemmenraumdeckel

**Messumformer anschließen: Wandaufbaugehäuse**

1. Anschlussklemmenraumdeckel (f) vom Messumformergehäuse entfernen.
2. Energieversorgungs- (a) und Signalkabel (b) durch die entsprechenden Kabelführungen legen.
3. Verdrahtung gemäß elektrischem Anschlussplan vornehmen → Grafik oder Anschlussbild im Anschlussklemmenraumdeckel.
4. Anschlussklemmenraumdeckel auf Messumformergehäuse schrauben.



A0001135

8 Wandaufbaugehäuse, Leitungsquerschnitt: max. 2,5 mm<sup>2</sup>

- a Energieversorgungskabel (Klemme-Nr.: 1...2): 85...260 V AC, 20...55 V AC, 16...62 V DC
- b Signalkabel (Klemme-Nr.: 20...27)
- c Erdungsklemme für Schutzleiter
- d Erdungsklemme für Signalkabelschirm
- e Servicestecker für den Anschluss des Serviceinterface FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)
- f Anschlussklemmenraumdeckel

## 6 Bedienung und Inbetriebnahme

### 6.1 Bedienmöglichkeiten

Für die Konfiguration, Inbetriebnahme und Bedienung des Messgerätes stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Vor-Ort-Bedienung (optional)
- Konfigurationsprogramme (z.B. FieldCare)
- HART-Protokoll bzw. Modbus RS485 Kommunikation (je nach Messgerätausführung)



Weiterführende Informationen in der jeweiligen Betriebsanleitung:

- BA00109D, Proline Promass 84 HART
- BA00129D, Proline Promass 84 Modbus RS485

### 6.2 Hardware-Einstellungen

Über Hardwareschalter können, abhängig von der Messgerätausführung, unterschiedliche Konfigurationen eingestellt werden:

- Hardware-Schreibschutz → Ein/Aus
- Geräteadresse
- Konfiguration Stromausgang → aktiv/passiv
- Konfiguration Relaisausgang → Öffner/Schließer
- Konfiguration Impuls-/Frequenzausgang → Leitungsüberwachung



Weiterführende Informationen in der jeweiligen Betriebsanleitung:

- BA00109D, Proline Promass 84 HART
- BA00129D, Proline Promass 84 Modbus RS485

### 6.3 Quick-Setups

Über Quick-Setups kann das Messgerät schnell in Betrieb genommen und verschiedene Konfigurationen (abhängig von der Messgerätausführung) eingestellt werden:

- Inbetriebnahme
- Pulsierender Durchfluss
- Gasmessung
- Kommunikation (nur Proline Promass 84 MODBUS RS485)



Weiterführende Informationen in der jeweiligen Betriebsanleitung:

- BA00109D, Proline Promass 84 HART
- BA00129D, Proline Promass 84 Modbus RS485

## **7 Gesetzlich messtechnisch kontrollierter Betrieb (Eichbetrieb)**

### **7.1 Inverkehrbringen von gesetzlich messtechnisch kontrollierten Messgeräten, Kontrolle von in Betrieb befindlichen Geräten**

Alle Promass 84 Coriolis-Gaszähler werden bei Endress+Hauser Flowtec AG oder auf einem zugelassenen Referenzprüfstand (z.B. PIGSAR) mittels Referenzmessungen geprüft.

Die Inbetriebnahme und das Inverkehrbringen erfolgt entweder durch Endress+Hauser Flowtec AG gemäß Messgeräte-richtlinie, Modul D oder durch eine benannte Stelle gemäss Modul F.

Anschliessend darf der Gaszähler für den gesetzlich messtechnisch kontrollierten, geschäftlichen Verkehr eingesetzt werden. Die damit verbundene Plombierung des Messgerätes sichert diesen Zustand.

Regelmässige Kontrollen in Betrieb befindlicher Geräte sind entsprechend den nationalen Regelungen durchzuführen.

### **7.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme am Verwendungsort**

#### **7.2.1 Installation**

Promass 84 Coriolis-Gaszähler sind möglichst spannungsfrei einzubauen. Die Messanlage ist in geeigneter Weise mit einem Schieber zu versehen, so dass bei Bedarf zur Überprüfung bzw. Justierung des Nullpunktes ein Nulldurchfluss realisiert werden kann. Der Schieber muss nicht gesichert sein.


Alle am Verwendungsort verwendeten Baugruppen des Zählers sind hinsichtlich der Typen, Seriennummern und Software-Versionen mit den Angaben der Begleit-Dokumentation zu vergleichen. Ebenso sind die elektrischen Kenndaten von weiteren Geräten, die an die Ausgänge des Promass 84 -Gaszählers angeschlossen werden, zu prüfen.

Bei der Sicherung des Gaszählers am Verwendungsort ist eine Überprüfung der messtechnisch relevanten Parameter und anhand der gerätebegleitenden Parameterliste (siehe auch CD-ROM: Product Documentation) durchzuführen.

Die Angaben im Gerätebegleitblatt werden auf Messgenauigkeit, Veränderung der Nullpunkt und die Einstellung der gerätespezifischen Funktionen verifiziert. Änderungen der messtechnisch relevanten Parameter am Verwendungsort sind im Abnahmeprotokoll zu dokumentieren. Dies betrifft auch eventuell erforderliche Nullpunktkorrekturen (alter Nullpunkt, neuer Nullpunkt) falls z.B. erhebliche Änderungen der Einbauspannungen nicht ausgeschlossen werden können. Das Abnahmeprotokoll zum Gerät ist zu archivieren.

Sollte das Gerät der gesetzlich messtechnischen Kontrolle unterliegen, so sind auch die Verbindungskabel zu sichern.

#### **7.2.2 Einsatzdruckbereiche**

Der Promass 84- Gaszähler ist entsprechend der auf dem Zusatztypenschild →  13 angebrachten Werte für  $p_e$ , min und  $p_e$ , max einzusetzen. Die Werte sind so zu wählen, dass im vorgesehenen Temperaturbereich die zu messenden Gase bzw. Gasgemische nur im gasförmigen Zustand auftreten.



## 7.3 Anforderungen an die Verwendung

Der Zähler muss in Verbindung mit einer unterbrechungsfreien Spannungsvorsorgung (Notstromversorgung entsprechend EN 60654-2) betrieben werden, die einen Betrieb von mindestens 3 Tagen bzw. bis zu einer Wartung überbrücken kann.

Eine automatische Wartungsanforderung ist durch den Betreiber der Zähler technisch sicherzustellen. Die Funktion der unterbrechungsfreien Spannungsvorsorgung und die Auslösung der automatischen Wartungsanforderung sind durch den Messgeräteverwender zu überprüfen und zu protokollieren.


Bei der Verwendung ist sicherzustellen, dass der minimale Betriebsdruck nicht unterschritten wird.


Fehlende Plomben müssen vom Betreiber der Anlage (Verkäufer der Energie) am Zähler gesetzt werden, damit der Käufer der Energie keine mutwillige oder unabsichtlichen Veränderungen vornehmen kann

## 7.4 Stempelung

Hauptstempelstelle sowie Sicherungsstempelstellen →  27.

## 7.5 Nullpunktgleich






Alle Promass-Messgeräte werden nach dem neusten Stand der Technik unter Referenzbedingungen kalibriert. Der dabei ermittelte Nullpunkt ist auf dem Typenschild →  12 aufgedruckt, kann aber stets über die Tastenfolge GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN → EINSTELLUNGEN → NULLPUNKT (6803) im Display angezeigt werden.




 Weiterführende Informationen in der jeweiligen Betriebsanleitung:

- BA00109D, Proline Promass 84 HART
- BA00129D, Proline Promass 84 Modbus RS485

Ein Nullpunktgleich ist beim Promass 84 bei der Kalibrierung und messtechnischer Prüfung mit einem (Prüf-) Gas zu empfehlen. Der dabei ermittelte Wert ist im Gerätebegleit- bzw. Abnahmeprotokoll zu dokumentieren.

### 7.5.1 Nullpunktgleich durchführen

1. Die Anlage so lange laufen lassen, bis normale Betriebsbedingungen herrschen: In der Regel nach ca. 5 Minuten bei maximalem Durchfluss.
2. Den Durchfluss stoppen ( $v = 0 \text{ m/s}$ ).
3. Die Absperrventile auf Leckagen kontrollieren.
4. Den erforderlichen Betriebsdruck kontrollieren.
5. Über die Vor-Ort-Anzeige die Funktion NULLPUNKTABGLEICH in der Funktionsmatrix auswählen: GRUNDFUNKTIONEN → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH → NULLPUNKTABGLEICH.
6. Freigabecode eingeben, falls nach Betätigen von  oder  auf der Anzeige eine Aufforderung zur Code-Eingabe erscheint (nur bei gesperrter Funktionsmatrix; Werkeinstellung = 84).
7. Mit  oder  die Einstellung **START** auswählen und mit  bestätigen.

8. Die Sicherheitsabfrage mit **JA** quittieren und nochmals mit  bestätigen.
  - ↳ Der Nullpunktgleich wird gestartet.  
Während des Nullpunktgleichs erscheint auf der Anzeige während 30...60 Sekunden die Meldung "NULLABGLEICH LÄUFT".  
Falls die Messstoffgeschwindigkeit den Betrag von 0,1 m/s überschreitet, erscheint auf der Anzeige die folgende Fehlermeldung: "NULLABGLEICH NICHT MÖGLICH".  
Wenn der Nullpunktgleich beendet ist, erscheint auf der Anzeige wieder die Funktion NULLPUNKTABGLEICH.
9. Über die Esc-Tastenkombination zurück zur HOME-Position: Tasten  und  länger als drei Sekunden gleichzeitig betätigen oder mehrmals gleichzeitig kurz betätigen.

## 7.6 Messgerät für den gesetzlich messtechnischen kontrollierten Betrieb konfigurieren

Voraussetzung: Das Gerät ist betriebsbereit und nicht im messtechnisch kontrolliertem Zustand.

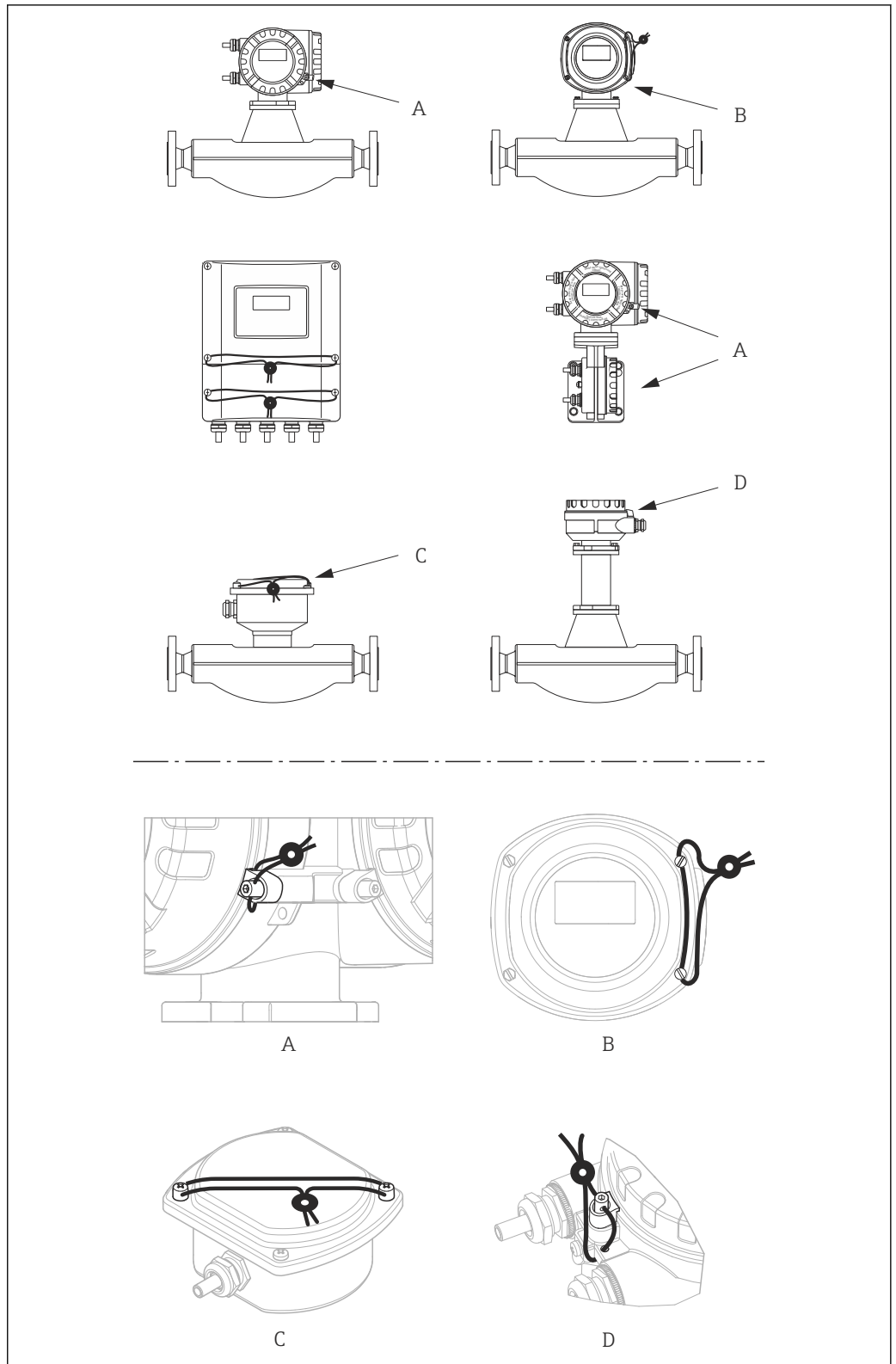
Das Konfigurieren der für den Eichbetrieb wichtigen Funktionen wie z. B. die Ausgangskonfiguration, die Eichgrösse und den Messmodus.



Weiterführende Informationen in der jeweiligen Betriebsanleitung:

- BA00109D, Proline Promass 84 HART
- BA00129D, Proline Promass 84 Modbus RS485
- Im Block EICHZUSTAND (Z):  
In den Funktionen Z001...Z008 können die für den Eichbetrieb relevanten Ausgänge in den Eichzustand versetzt und der aktuelle Eichzustand angezeigt werden.
- Im Block AUSGÄNGE (E):  
Können die Eichgrößen den vorhandenen Ausgängen zugeordnet werden.
- Im Block "EINGÄNGE" (F):  
Wird dem Eingang ein Schaltverhalten zugeordnet.

### 7.7 Messgerät verplomben



9 Beispiele wie die verschiedenen Geräteausführungen zu verplomben sind.

A0001778

## 7.8 Messgerät entriegeln

Voraussetzung: Das Gerät ist betriebsbereit und befindet sich bereits im messtechnisch kontrolliertem Zustand.

1. Messgerät von der Hilfsenergie trennen.
2. Eichplomben entfernen.

### **WARNUNG**

#### Bei explosionsgeschützten Betriebsmitteln:

- ▶ Es ist eine Abkühl- bzw. Entladezeiten von 10 Minuten einzuhalten, bevor das Gerät geöffnet werden darf.

3. Den Elektronikraumdeckel des Messumformergehäuses öffnen.



Detaillierte Vorgehensweise für die Kompakt-/Wandaufbauversion in der jeweiligen Betriebsanleitung:

- BA00109D, Proline Promass 84 HART
- BA00129D, Proline Promass 84 Modbus RS485

4. Den S-DAT entfernen.

5. Messgerät wieder an die Hilfsenergie anschließen.

- ↳ Das Messgerät durchläuft den Aufstartzyklus. Nach dem Aufstarten erscheint die Fehlermeldung "#031 SENSOR HW-DAT".



Die Fehlermeldung erscheint weil der S-DAT entfernt wurde. Sie hat keinen Einfluss auf die weiteren Arbeitsschritte.

6. Messgerät wieder von der Hilfsenergie trennen.

7. Den S-DAT einsetzen.

8. Den Elektronikraumdeckel des Messumformergehäuses wieder fest aufschrauben.

9. Messgerät wieder an die Hilfsenergie anschließen.

- ↳ Das Messgerät durchläuft den Aufstartzyklus. Nach dem Aufstarten erscheint die Meldung "EICHZUSTAND NEIN".

Das Messgerät befindet sich nun betriebsbereit im nicht messtechnisch kontrolliertem Zustand.

## 8 Technische Daten

Eichtechnisch relevante Daten auf einen Blick.

### 8.1 Gerätesoftware

Siehe innerstaatlichen Bauartzulassungen 7.251-06.02 und 7.251-08.03:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) → Download-Area

### 8.2 Schnittstellen

---

Service-Schnittstelle	Zum Anschluss von Service-Werkzeuge zur Parametrierung und Analyse des Messgerätes. Anschluss über das Serviceinterface Commubox FXA195 (HART) bzw. FXA291 (Modbus RS485).
-----------------------	--

### 8.3 Bedientools

---

FieldCare	<p><b>Funktionsumfang</b></p> <p>FDT-basiertes Anlagen-Asset-Management-Tool von Endress+Hauser. Es kann alle intelligenten Feldeinrichtungen in einer Anlage konfigurieren und unterstützt bei deren Verwaltung. Durch Verwendung von Statusinformationen stellt es darüber hinaus ein einfaches, aber wirkungsvolles Mittel dar, deren Zustand zu kontrollieren.</p> <p>Der Zugriff erfolgt via Serviceinterface FXA193.</p>
-----------	--

---

SIMATIC PDM (nur HART)	<p><b>Funktionsumfang</b></p> <p>Einheitliches herstellerunabhängiges Programm von Siemens zur Bedienung, Einstellung, Wartung und Diagnose von intelligenten Feldgeräten via HART-Protokoll.</p>
------------------------	---

---

AMS Device Manager	<p><b>Funktionsumfang</b></p> <p>Programm von Emerson Process Management für das Bedienen und Konfigurieren von Messgeräten via HART-Protokoll.</p>
--------------------	---

### 8.4 Bedienungsmöglichkeiten

---

HART Handbediengerät DXR 375	Das Anwählen der Gerätefunktionen erfolgt beim "HART-Communicator" über verschiedene Menüebenen sowie mit Hilfe einer speziellen HART-Funktionsmatrix. Weitergehende Informationen zum HART-Handbediengerät finden Sie in der betreffenden Betriebsanleitung, die sich in der Transporttasche zum Gerät befindet.
------------------------------	---

### 8.5 Eingangskenngrößen

---

Messgröße	<p><b>Massedurchfluss</b></p> <p>Proportional zur Phasendifferenz von zwei an dem Messrohr angebrachten Sensoren, welche Unterschiede der Rohrschwingungsgeometrie bei Durchfluss erfassen.</p>
-----------	---

**Messstoffdichte**

Proportional zur Resonanzfrequenz des Messrohres.

*Messstofftemperatur*

Über Temperatursensoren



Die Messstofftemperatur ist nicht eichfähig.

**Messbereich**

Siehe innerstaatlichen Bauartzulassungen 7.251-06.02 und 7.251-08.03:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) → Download-Area

**Eingangssignal****Statureingang (Hilfseingang), Promass 84 HART**

- $U = 3...30$  V DC,  $R_i = 5$  k $\Omega$ , galvanisch getrennt
- Konfigurierbar für: Summenzähler zurücksetzen, Messwertunterdrückung, Fehlermeldungen zurücksetzen, Nullpunktabgleich starten

**Statureingang (Hilfseingang), Promass 84 Modbus RS485**

- $U = 3...30$  V DC,  $R_i = 5$  k $\Omega$ , galvanisch getrennt
- Schaltpegel: 3...30 V DC, polaritätsunabhängig
- Konfigurierbar für: Summenzähler zurücksetzen, Messwertunterdrückung, Fehlermeldungen zurücksetzen, Nullpunktabgleich starten

## 8.6 Ausgangskenngrößen

**Ausgangssignal****Stromausgang, Promass 84 HART**

Aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt, Zeitkonstante wählbar (0,05...100 s), Endwert einstellbar, Temperaturkoeffizient: typ. 0,005% v.M./°C, Auflösung: 0,5  $\mu$ A

- aktiv: 0/4...20 mA,  $R_L \geq 250$   $\Omega$
- passiv: 4...20 mA; Versorgungsspannung  $V_S$  18...30 V DC;  $R_i \geq 150$   $\Omega$

**Stromausgang, Promass 84 Modbus RS485**

Aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt, Zeitkonstante wählbar (0,05...100 s), Endwert einstellbar, Temperaturkoeffizient: typ. 0,005% v.M./°C, Auflösung: 0,5  $\mu$ A

- aktiv: 0/4...20 mA,  $R_L \geq 700$   $\Omega$
- passiv: 4...20 mA; Versorgungsspannung  $V_S$  18...30 V DC;  $R_i \geq 150$   $\Omega$

**Impuls-/Frequenzausgang, Promass 84 HART**

Für den Eichbetrieb können zwei Impulsausgänge, phasenverschoben, betrieben werden. passiv, galvanisch getrennt, Open Collector, 30 V DC, 250 mA

- Frequenzausgang:  
Endfrequenz 2...10000 Hz ( $f_{\max} = 12500$  Hz), Puls-/Pausenverhältnis 1:1, Pulsbreite max. 2 s. Im Betriebsmodus "Phasenverschobene Impulsausgänge" ist die Endfrequenz auf maximal 5000 Hz begrenzt.
- Impulsausgang:  
Pulswertigkeit und Polarpolarität wählbar, Pulsbreite einstellbar (0,05...2000 ms)

**Impuls-/Frequenz Ausgang, Modbus RS485**

Aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt

- aktiv: 24 V DC, 25 mA (max. 250 mA während 20 ms),  $R_L > 100 \Omega$
- passiv: Open Collector, 30 V DC, 250 mA
- Frequenz Ausgang:
  - Endfrequenz 2...10000 Hz ( $f_{max} = 12500$  Hz), Puls-/Pausenverhältnis 1:1, Pulsbreite max. 2 s
- Impuls Ausgang:
  - Pulswertigkeit und Polarisierung wählbar, Pulsbreite einstellbar (0,05...2000 ms)

**Modbus RS485**

- Modbus Gerätetyp: Slave
- Adressbereich: 1...247
- Unterstützte Funktionscodes: 03, 04, 06, 08, 16, 23
- Broadcast: unterstützt mit den Funktionscodes 06, 16, 23
- Physikalische Schnittstelle: RS485 gemäß Standard EIA/TIA-485
- Unterstützte Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud
- Übertragungsmodus: RTU oder ASCII
- Antwortzeiten:
  - Direkter Datenzugriff = typisch 25...50 ms
  - Auto-Scan-Puffer (Datenbereich) = typisch 3...5 ms
- Mögliche Ausgangskombinationen → 17

Ausfallsignal

**Stromausgang**

Fehlerverhalten wählbar (z.B. gemäß NAMUR-Empfehlung NE 43)

**Relaisausgang**

"Spannungslos" bei Störung oder Ausfall Hilfsenergie

*Modbus RS485*

Bei Auftreten einer Störung wird für die Prozessgrößen der Wert NaN (not a number) ausgegeben

Schaltausgang

**Relaisausgang**

Öffner- oder Schließerkontakt verfügbar (Werkeinstellung: Schließer), max. 30 V / 0,5 A AC; 60 V / 0,1 A DC, galvanisch getrennt

Bürde

Siehe "Ausgangssignal"

Galvanische Trennung

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


**8.7 Energieversorgung**

Klemmenbelegung

→ 17

Versorgungsspannung


- 85...260 V AC, 45...65 Hz
- 20...55 V AC, 45...65 Hz
- 16...62 V DC


Leistungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC: &lt;15 VA (inkl. Messaufnehmer)</li> <li>■ DC: &lt;15 W (inkl. Messaufnehmer)</li> </ul> <p><b>Einschaltstrom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 3 A (&lt;5 ms) bei 260 V AC</li> <li>■ Max. 13,5 A (&lt;50 ms) bei 24 V DC</li> </ul>
Versorgungsausfall	<p>Überbrückung von min. 1 Netzperiode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EEPROM oder T-DAT sichern Messsystemdaten bei Ausfall der Energieversorgung.</li> <li>■ S-DAT: auswechselbarer Datenspeicher mit Messaufnehmer-Kenndaten (Nennweite, Seriennummer, Kalibrierfaktor, Nullpunkt, usw.)</li> </ul>
Kabelspezifikation	Getrenntausführung: Verbindungskabel →  17

## 8.8 Leistungsmerkmale

Referenzbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gasarten: Brenngase, technische Gase und Gemische dieser Gase im gasförmigen Zustand</li> <li>■ Bereich Gastemperatur: -25...+60 °C</li> <li>■ Bereich Betriebsüberdruck: max. 100 bar</li> <li>■ Nullpunkt unter Betriebsbedingungen abgeglichen</li> </ul>
---------------------	---

## 8.9 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	<p>Messaufnehmer und -umformer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard: -20...+60 °C</li> <li>■ Optional: -40...+60 °C</li> </ul> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden, besonders in wärmeren Klimaregionen.</li> <li>■ Außerhalb des Umgebungstemperaturbereichs kann die Ablesbarkeit der Vor-Ort-Anzeige beeinträchtigt sein.</li> </ul> </p>
Lagerungstemperatur	-40...+60 °C, vorzugsweise bei +20 °C
Klimaklasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B = Ortsfeste Geräte in Gebäuden</li> <li>■ C = Ortsfeste Geräte im Freien</li> <li>■ I = Mobile Geräte</li> </ul>
Schutzart	<p><b>Messumformer und Messaufnehmer</b></p> <p>Standardmäßig: IP66/67, Type 4X enclosure</p>

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	<p>Nach IEC/EN 61326 und NAMUR-Empfehlung 21 (NE 21)</p> <p> Details sind aus der Konformitätserklärung ersichtlich.</p>
--	---



## 8.10 Prozess


Messstofftemperaturbereich Zulässiger Messstofftemperaturbereich für Gas:  $-25...+60\text{ °C}$

## 8.11 Bedienbarkeit

Vor-Ort-Bedienung

### Anzeigeelemente

- 4-zeilige, beleuchtete Flüssigkristall-Anzeige
- Anzeige für die Darstellung von Messgrößen und Statusgrößen individuell konfigurierbar
- 3 Summenzähler

 Außerhalb des Umgebungstemperaturbereichs kann die Ablesbarkeit der Vor-Ort-Anzeige beeinträchtigt sein.

### Bedienelemente

- Bedienung von außen ohne Öffnen des Gehäuses via Touch Control (3 optische Tasten):  
⊕, ⊖, ⊞
- Anwendungsspezifische Kurzbedienmenüs (Quick-Setups) für die schnelle Inbetriebnahme

Fernbedienung

Abhängig von Geräteausführung:

- Fernbedienung via HART-Protokoll
- Fernbedienung via Modbus RS485

## 8.12 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EU-Konformitätserklärung aufgeführt.


Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

C-Tick Zeichen

Das Messsystem stimmt überein mit den EMV-Anforderungen der Behörde "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Ex-Zulassung

Das Messgerät ist zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zertifiziert und die zu beachtenden Sicherheitshinweise im separaten Dokument "Safety Instructions" (XA) beige-fügt. Dieses ist auf dem Typenschild referenziert.

 Die separate Ex-Dokumentation (XA) mit allen relevanten Daten zum Explosionsschutz ist bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich.

Eichfähigkeit

Das Messgerät ist nach Mess- und Eichgesetz (MessEG) vom 25.07.2013 (BGBL. I.S. 2722) und die darauf gestützten Rechtsverordnungen qualifiziert und verfügt über die Innerstaatlichen Bauartzulassungen 7.251-06.02 und 7.251-08.03.

Lebensmitteltauglichkeit

- 3-A-Zulassung
- EHEDG-geprüft (Nur Promass A)

Druckgerätezulassung	<p>Die Messgeräte sind mit oder ohne PED bestellbar. Wenn ein Gerät mit PED benötigt wird, muss dies explizit bestellt werden. Bei Geräten mit Nennweiten kleiner oder gleich DN 25 (1") ist dies weder möglich noch erforderlich.</p> <p>Für größere Nennweiten gibt es wo erforderlich (abhängig von Medium und Prozessdruck) zusätzlich optionale Zulassungen nach Kategorie II/III.</p>
Funktionale Sicherheit	<p>Das Messgerät ist für Durchflussüberwachungen (Min., Max., Bereich) bis SIL 2 (einkanalige Architektur) einsetzbar und durch TÜV nach IEC 61508 unabhängig beurteilt und zertifiziert.</p>
Zertifizierung HART	<p><b>HART Schnittstelle</b></p> <p>Das Messgerät ist von der FieldComm Group zertifiziert und registriert. Das Gerät erfüllt alle Anforderungen der folgenden Spezifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zertifiziert gemäß HART 7</li> <li>■ Das Gerät kann auch mit zertifizierten Geräten anderer Hersteller betrieben werden (Interoperabilität)</li> </ul>
Zertifizierung Modbus RS485	<p>Das Messgerät erfüllt alle Anforderungen des MODBUS/TCP Konformitätstests und besitzt die "MODBUS/TCP Conformance Test Policy, Version 2.0". Das Messgerät hat alle durchgeführten Testprozeduren erfolgreich bestanden.</p>
Externe Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)</li> <li>■ EN 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Allgemeine Anforderungen</li> <li>■ IEC/EN 61326 Emission gemäß Anforderungen für Klasse A. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen).</li> <li>■ NAMUR NE 21 Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik</li> <li>■ NAMUR NE 43 Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal.</li> <li>■ NAMUR NE 53 Software von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik</li> </ul>

## 9 Eichrelevante Funktionen



Beschreibung aller verfügbaren Funktionen: Separate Dokumentation "Beschreibung Gerätefunktionen"

Messgerät	Dokumentationscode
Promass 84 HART	Beschreibung Gerätefunktionen: BA110D
Promass 84 MODBUS RS485	Beschreibung Gerätefunktionen: BA130D

In der "Beschreibung Gerätefunktionen" wird, von der Vor-Ort-Bedienung ausgehend, neben den Namen aller Funktionen und deren Platz in der Funktionsmatrix, auch deren Funktionalität, die Auswahl- bzw. Einstellmöglichkeiten und die Querverknüpfungen innerhalb der Funktionsmatrix genau erläutert.

Nachfolgend werden nur die eichrelevanten Funktionen aufgelistet und kurz erläutert:

### 9.1 Eichzustand

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
EICHZUSTAND	Z000	Anzeige ob sich die Messstelle im geeichten Zustand befindet.	Anzeige: EICHZ. JA
PULSAUSGANG 1 EICHBETRIEB	Z001	Auswahl des Impulsausgangs 1 zur Übertragung des geeichten Signals.	Auswahl: JA (falls eichrelevant)
PULSAUSGANG 2 EICHBETRIEB <sup>1)</sup>	Z002	Auswahl des Impulsausgangs 2 zur Übertragung des geeichten Signals.	Auswahl: JA (falls eichrelevant)
STROMAUSGANG 1 EICHBETRIEB	Z003	Auswahl des Stromausgangs 1 zur Übertragung des geeichten Signals.	Auswahl: JA (falls eichrelevant)
SUMMENZÄHLER 1 EICHBETRIEB	Z006	Auswahl des Summenzählers 1 zur Übertragung des geeichten Signals.	Auswahl: JA (falls eichrelevant)
SUMMENZÄHLER 2 EICHBETRIEB	Z007	Auswahl des Summenzählers 2 zur Übertragung des geeichten Signals.	Auswahl: JA (falls eichrelevant)
SUMMENZÄHLER 3 EICHBETRIEB	Z008	Auswahl des Summenzählers 3 zur Übertragung des geeichten Signals.	Auswahl: JA (falls eichrelevant)
MODBUS EINSTELLUNGEN EICHBETRIEB <sup>2)</sup>	Z009	Auswahl des Summenzählers 3 zur Übertragung des geeichten Signals.	Auswahl: JA (falls eichrelevant)

1) Nur für das Messgerät Proline Promass 84 HART verfügbar.

2) Nur für das Messgerät Proline Promass 84 Modbus RS485 verfügbar.

### 9.2 Messgrößen

#### 9.2.1 Messgrößen → Systemeinheiten → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
EINHEIT MASSEFLUSS	04000	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. kg/h
EINHEIT MASSE	04001	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. kg
EINHEIT VOLUMENFLUSS	04002	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. l/h
EINHEIT VOLUMEN	04003	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. l

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS	04004	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. NI/h
EINHEIT NORMVOLUMEN	04005	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. NI

### 9.2.2 Messgrößen → Systemeinheiten → Zusatzeinstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
EINHEIT DICHTE	0420	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. kg/l
EINHEIT NORMDICHTE	0421	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. kg/NI
EINHEIT TEMPERATUR	0422	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. °C
EINHEIT LÄNGE	0424	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. MILLIMETER
EINHEIT DRUCK	0426	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. bara

### 9.2.3 Messgrößen → Spezialeinheiten → Freie Einheit

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
TEXT MASSEINHEIT <sup>1)</sup>	0600	Eingabe Text für freie Masse-/Massefluss- einheit.	Eingabe: z.B. ZENT
FAKTOR MASSEINHEIT <sup>1)</sup>	0601	Eingabe Mengenfaktor (ohne Zeit) für freie Masse-/ Masseflusseinheit.	Eingabe: z.B. 1
TEXT VOLUMENEINHEIT <sup>1)</sup>	0602	Eingabe Text für freie Volumen-/Volumen- flusseinheit.	Eingabe: z.B. GLAS
FAKTOR VOLUMENEINHEIT <sup>1)</sup>	0603	Eingabe Mengenfaktor (ohne Zeit) für freie Volumen-/ Volumenflusseinheit.	Eingabe: z.B. 1
TEXT DICHTEEINHEIT <sup>1)</sup>	0604	Eingabe Text für freie Dichteeinheit.	Eingabe: z.B. GLAS
FAKTOR DICHTEEINHEIT <sup>1)</sup>	0605	Eingabe Mengenfaktor (ohne Zeit) für freie Dichteeinheit.	Eingabe: z.B. 1

1) Nur für das Messgerät Proline Promass 84 HART verfügbar.

## 9.3 Quick Setup


Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	1002	Start des Setups.	–
QUICK SETUP PULS. DURCHFLUSS	1003	Start des Setups.	–
QUICK SETUP GASMESSUNG	1004	Start des Setups.	–

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
QUICK SETUP KOMMUNIKATION <sup>1)</sup>	1005	Start des Setups.	-
T-DAT VERWALTEN	1006	Start des Setups.	-


1) Nur für das Messgerät Proline Promass 84 Modbus RS485 verfügbar.

## 9.4 Anzeige

### 9.4.1 Anzeige → Bedienung → Grundeinstellung

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
DÄMPFUNG ANZEIGE	2002	Zeitkonstante welche bestimmt, wie die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen reagiert.  Funktion während des Eichbetriebs nicht gesperrt.	Eingabe: z.B. 1 s

### 9.4.2 Anzeige → Bedienung → Ent-/Verriegelung

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
CODE EINGABE	2020	Eingabe der Codezahl zur Freigabe der Programmierung / Veränderung der Geräteeinstellungen. Sperrung der eichrelevanten Funktionen  Funktion während des Eichbetriebs nicht gesperrt.	Eingabe: 84  Eingabe: 8400

### 9.4.3 Anzeige → Hauptzeile → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	2200	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Hauptzeile.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
100% WERT	2201	Vorgabe welcher Wert als 100% angezeigt werden soll.	Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl
FORMAT	2202	Auswahl der Anzahl der Nachkommastellen.	Auswahl: z.B. XX.XXX

### 9.4.4 Anzeige → Hauptzeile → Multiplex

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	2220	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Hauptzeile.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
100% WERT	2221	Vorgabe welcher Wert als 100% angezeigt werden soll.	Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl
FORMAT	2222	Auswahl der Anzahl der Nachkommastellen.	Auswahl: z.B. XX.XXX

### 9.4.5 Anzeige → Zusatzzeile → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	2400	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Zusatzzeile.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
100% WERT	2401	Vorgabe welcher Wert als 100% angezeigt werden soll.	Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl
FORMAT	2402	Auswahl der Anzahl der Nachkommastellen.	Auswahl: z.B. XX.XXX
ANZEIGEMODUS	2403	Auswahl des Formats der Bargraphdarstellung.	Auswahl: z.B. STANDARD

### 9.4.6 Anzeige → Zusatzzeile → Multiplex

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	2420	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Zusatzzeile.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
100% WERT	2421	Vorgabe welcher Wert als 100% angezeigt werden soll.	Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl
FORMAT	2422	Auswahl der Anzahl der Nachkommastellen.	Auswahl: z.B. XX.XXX
ANZEIGEMODUS	2423	Auswahl des Formats der Bargraphdarstellung.	Auswahl: z.B. STANDARD

### 9.4.7 Anzeige → Infozeile → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	2600	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Infozeile.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
100% WERT	2601	Vorgabe welcher Wert als 100% angezeigt werden soll.	Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl
FORMAT	2602	Auswahl der Anzahl der Nachkommastellen.	Auswahl: z.B. XX.XXX
ANZEIGEMODUS	2603	Auswahl des Formats der Bargraphdarstellung.	Auswahl: z.B. STANDARD

### 9.4.8 Anzeige → Infozeile → Multiplex

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	2620	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Infozeile.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
100% WERT	2621	Vorgabe welcher Wert als 100% angezeigt werden soll.	Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl
FORMAT	2622	Auswahl der Anzahl der Nachkommastellen.	Auswahl: z.B. XX.XXX
ANZEIGEMODUS	2623	Auswahl des Formats der Bargraphdarstellung.	Auswahl: z.B. STANDARD

## 9.5 Summenzähler

### 9.5.1 Summenzähler → Summenzähler 1...3 → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	3000	Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Summenzähler.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
EINHEIT SUMMENZÄHLER	3001	Auswahl der gewünschten Einheit.	Auswahl: z.B. kg
ZÄHLERMODUS	3002	Auswahl der Arbeitsweise des Summenzählers.	Auswahl: z.B. VORWÄRTS
RESET ZÄHLER	3003	Rücksetzen der Summe und des Überlaufs des Summenzählers auf Null.	Auswahl: z.B. NEIN

### 9.5.2 Summenzähler → Zählerverwaltung

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
RESET ALLE SUMMENZÄHLER	3800	Rücksetzen der Summe und des Überlaufs aller Summenzähler auf Null.	Auswahl: z.B. NEIN
FEHLERVERHALTEN	3801	Auswahl des Fehlerverhaltens bei einer Störung.	Auswahl: z.B. ANHALTEN

## 9.6 Ausgänge

### 9.6.1 Ausgänge → Stromausgang → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG	4000	Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Stromausgang.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
STROMBEREICH	4001	Auswahl des Strombereichs.	Auswahl: z.B. 4-20 mA
WERT 0_4 mA	4002	Vorgabe des Wertes beim dem ein Stromwert von 0 bzw. 4 mA ausgegeben wird.	Auswahl: z.B. 0 kg/h
WERT 20 mA	4003	Vorgabe des Wertes beim dem ein Stromwert von 20 mA ausgegeben wird.	Auswahl: z.B. 200 kg/h
MESSMODUS	4004	Auswahl des Messmodus.	Auswahl: z.B. STANDARD
ZEITKONSTANTE	4005	Zeitkonstante welche bestimmt, wie der Stromausgang auf stark schwankende Durchflussgrößen reagiert.	Auswahl: z.B. 1,00 s
FEHLERVERHALTEN	4006	Auswahl des Fehlerverhaltens bei einer Störung.	Auswahl: z.B. MIN. STROMWERT

### 9.6.2 Ausgänge → Stromausgang → Betrieb

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SIMULATION STROM	4041	Aktivierung der Simulation des Stromausgangs.	Auswahl: z.B. AUS
WERT SIMULATION STROM	4042	Vorgabewert für die Simulation des Stromausgangs.	Eingabe: z.B. 0,00 mA

### 9.6.3 Ausgänge → Impuls-/Frequenzausgang → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
BETRIEBSART	4200	Konfiguration des Ausgangs als: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Impulsausgang</li> <li>■ Statusausgang</li> </ul>	Auswahl: z.B. IMPULS

#### Frequenzausgang

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG FREQUENZ	4201	Zuordnung einer Messgröße zum Frequenzausgang.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
ANFANGSFREQUENZ	4202	Eingabe der Anfangsfrequenz.	Eingabe: z.B. 0 Hz
ENDFREQUENZ	4203	Eingabe der Endfrequenz.	Eingabe: z.B. 10000 Hz
WERT-f min	4204	Eingabe eines Wertes für die Anfangsfrequenz.	Eingabe: z.B. 0 kg/l
WERT-f max	4205	Eingabe eines Wertes für die Endfrequenz.	Eingabe: z.B. 2 kg/l
MESSMODUS	4206	Auswahl des Messmodus.	Auswahl: z.B. STANDARD
AUSGANGSSIGNAL	4207	Auswahl der Ausgangs-Konfiguration.	Auswahl: z.B. PASSIV-POSITIV
ZEITKONSTANTE	4208	Zeitkonstante welche bestimmt, wie der Freq.-ausgang auf stark schwankende Durchflussgrößen reagiert.	Eingabe: z.B. 0,00 s
FEHLERVERHALTEN	4209	Auswahl des Fehlerverhaltens bei einer Störung.	Auswahl: z.B. RUHEPEGEL
WERT STÖRPEGEL	4210	Vorgabe der Frequenz, die der Ausgang bei einer Störung ausgeben soll.	Eingabe: z.B. 12500 Hz

#### Impulsausgang

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG IMPULS	4221	Zuordnung einer Messgröße zum Impulsausgang.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
IMPULSWERTIGKEIT	4222	Eingabe der Durchflussmenge, bei der ein jeweils Impuls ausgegeben wird.	Eingabe: z.B. 1 kg
IMPULSBREITE	4223	Eingabe der Impulsbreite.	Eingabe: z.B. 100 ms
MESSMODUS	4225	Auswahl des Messmodus.	Auswahl: z.B. STANDARD
AUSGANGSSIGNAL	4226	Auswahl der Ausgangs-Konfiguration.	Auswahl: z.B. PASSIV-POSITIV
FEHLERVERHALTEN	4227	Auswahl des Fehlerverhaltens bei einer Störung.	Auswahl: z.B. RUHEPEGEL



**Statusausgang**

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG STATUS	4241	Zuordnung einer Schaltfunktion zum Statusausgang.	Auswahl: z.B. STÖRMELDUNG
EINSCHALTPUNKT	4242	Eingabe des Wertes für den Einschalt- punkt.	Eingabe: z.B. 0 kg
EINSCHALTVERZÖGERUNG	4243	Verzögerungszeit die nach Erreichen des Einschaltpunkts ablaufen muss bevor der Ausgang schaltet.	Eingabe: z.B. 0,0 s
AUSSCHALTPUNKT	4244	Eingabe des Wertes für den Ausschalt- punkt.	Eingabe: z.B. 2 kg
AUSSCHALTVERZÖGERUNG	4245	Verzögerungszeit die nach Erreichen des Ausschaltpunkts ablaufen muss bevor der Ausgang schaltet.	Eingabe: z.B. 0,0 s
MESSMODUS	4246	Auswahl des Messmodus.	Auswahl: z.B. STANDARD
ZEITKONSTANTE	4247	Zeitkonstante welche bestimmt, wie der Statusausgang auf stark schwankende Durchflussgrößen reagiert.	Eingabe: z.B. 0,00 s

**9.6.4 Ausgänge → Impuls-/Frequenzausgang → Betrieb****Frequenzausgang**

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ISTWERT FREQUENZ	4301	Anzeige der aktuell ausgegebenen Fre- quenz.	Anzeige: z.B. 0 Hz
SIMULATION FREQUENZ	4302	Aktivierung der Simulation des Frequen- zausgangs.	Auswahl: z.B. AUS
WERT SIMULATION FRE- QUENZ	4303	Vorgabewert für die Simulation des Fre- quenzausgangs.	Eingabe: z.B. 0 Hz

**Impulsausgang**

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SIMULATION IMPULS	4322	Aktivierung der Simulation des Impulsaus- gangs.	Auswahl: z.B. AUS
WERT SIMULATION IMPULS	4323	Vorgabewert für die Simulation des Impul- sausgangs.	Eingabe: z.B. 0

**Statusausgang**

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ISTWERT STATUS	4341	Anzeige der aktuell ausgegebenen Zustands.	Anzeige: z.B. LEITEND
SIMULATION SCHALTPUNKT	4342	Aktivierung der Simulation des Statusaus- gangs.	Auswahl: z.B. AUS
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	4343	Vorgabewert für die Simulation des Statu- sausgangs.	Eingabe: z.B. LEITEND

### 9.6.5 Ausgänge → Relaisausgang → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG RELAIS	4700	Zuordnung einer Schaltfunktion zum Relaisausgang.	Auswahl: z.B. STÖRMELDUNG
EINSCHALTPUNKT	4701	Eingabe des Wertes für den Einschalt- punkt.	Eingabe: z.B. 0 kg
EINSCHALTVERZÖGERUNG	4702	Verzögerungszeit die nach Erreichen des Einschaltpunkts ablaufen muss bevor der Ausgang schaltet.	Eingabe: z.B. 0,0 s
AUSSCHALTPUNKT	4703	Eingabe des Wertes für den Ausschalt- punkt.	Eingabe: z.B. 2 kg
AUSSCHALTVERZÖGERUNG	4704	Verzögerungszeit die nach Erreichen des Ausschaltpunkts ablaufen muss bevor der Ausgang schaltet.	Eingabe: z.B. 0,0 s
MESSMODUS	4705	Auswahl des Messmodus.	Auswahl: z.B. STANDARD
ZEITKONSTANTE	4706	Zeitkonstante welche bestimmt, wie der Relaisausgang auf stark schwankende Durchflussgrößen reagiert.	Eingabe: z.B. 0,00 s

### 9.6.6 Ausgänge → Relaisausgang → Betrieb

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ISTZUSTAND RELAISAUSGANG	4740	Anzeige der aktuell ausgegebenen Zustands.	Anzeige: z.B. ÖFFNER OFFEN
SIMULATION SCHALTPUNKT	4741	Aktivierung der Simulation des Relaisaus- gangs.	Auswahl: z.B. AUS
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	4742	Vorgabewert für die Simulation des Relai- sausgangs.	Eingabe: z.B. ÖFFNER OFFEN

### 9.6.7 Ausgänge → Statuseingang → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG STATUSEINGANG	5000	Zuordnung einer Schaltfunktion zum Sta- tuseingang.	Auswahl: z.B. RESET STÖRMELDUNG
AKTIVER PEGEL	5001	Auswahl bei welchem Pegel die Schalt- funktion ausgelöst werden soll.	Eingabe: z.B. HOCH
MINDEST PULSBREITE	5002	Vorgabe welche Impulsbreite mindestens vorhanden sein muss um die Schaltfunk- tion auszulösen.	Eingabe: z.B. 50 ms

### 9.6.8 Ausgänge → Statuseingang → Betrieb

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SIMULATION STATUSEINGANG	5041	Aktivierung der Simulation des Statusein- gangs.	Auswahl: z.B. AUS
WERT SIMULATION STATUSEINGANG	5042	Vorgabewert für die Simulation des Statu- seingangs.	Eingabe: z.B. TIEF

## 9.7 Grundfunktion

### 9.7.1 Grundfunktion → Prozessparameter → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	6400	Zuordnung einer Schaltfunktion zur Schleichmengenunterdrückung.	Auswahl: z.B. MASSEFLUSS
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	6402	Eingabe des Wertes für den Einschalt- punkt.	Eingabe: z.B. 0 kg
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	6403	Eingabe des Wertes für den Ausschalt- punkt.	Eingabe z.B. 2 kg
DRUCKSTOSSUNTERDRÜ- CKUNG	6404	Zeitvorgabe für die Dauer der Druckstoss- unterdrückung.	Eingabe: z.B. 0,0 s

### 9.7.2 Grundfunktion → Prozessparameter → MSÜ Parameter

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
MESSSTOFFÜBERWACHUNG	6420	Aktivieren der Messstoffüberwachung.	Auswahl: z.B. AUS
MSÜ WERT TIEF	6423	Eingabe des unteren Dichtewertes der Messtoffüberwachung.	Eingabe: z.B. 0,2000 kg/l
MSÜ WERT HOCH	6424	Eingabe des oberen Dichtewertes der Messtoffüberwachung.	Eingabe: z.B. 6,0000 kg/l
MSÜ ANSPRECHZEIT	6425	Zeitvorgabe welche ablaufen sein muss bevor eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt wird.	Eingabe: z.B. 1,0 s
MSÜ ERREGERSTROM	6426	Vorgabe des Erregerstroms welche eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt.	Eingabe: z.B. 100 mA

### 9.7.3 Grundfunktion → Prozessparameter → Referenzparameter

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
NORMVOLUMENBERECH- NUNG	6460	Auswahl wie der Normvolumendurchfluss berechnet werden soll.	Auswahl: z.B. FIXE NORMDICHTE
FIXE NORMDICHTE	6461	Eingabe des Dichtewertes zur Berechnung des Normvolumendurchflusses.	Eingabe: z.B. 1 kg/Nl
AUSDEHNUNGSKOEFFIZI- ENT	6462	Eingabe des Ausdehnungskoeffizienten zur Berechnung der temperaturkompensierten Dichtefunktionen.	Eingabe: z.B. 0,5000 e <sup>-3</sup> [1/K]
AUSDEHNUNGSKOEFF. QUADRATISCH	6463	Eingabe des quadr. Ausdehnungskoeff. falls Temperaturkompensation nicht linear.	Eingabe: z.B. 0 e <sup>-6</sup> [1/K <sup>2</sup> ]
BEZUGSTEMPERATUR	6464	Eingabe der Referenztemperatur zur Berechnung von: Normvol.-durchflusses, Normvol. und Normdichte.	Eingabe: z.B. 20,000 °C

### 9.7.4 Grundfunktion → Prozessparameter → Abgleich

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
NULLPUNKTABGLEICH	6480	Aktivieren des Nullpunktabgleichs.	Auswahl: z.B. ABBRECHEN
MODE DICHTEABGLEICH	6482	Auswahl ob ein 1-Punkt oder 2-Punkt Dichteabgleich durchgeführt werden soll.	Auswahl: z.B. ABBRECHEN

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SOLLWERT DICHTE 1	6483	Eingabe des Dichtesollwertes für den 1. Messstoff, für den ein Dichteabgleich durchgeführt werden soll.	Eingabe: z.B. 1,0000 kg/l
MESSSTOFF 1 AUSMESSEN	6484	Ausmessen der aktuelle Dichte des ersten Messstoffs für den Dichteabgleich.	Auswahl: z.B. ABBRECHEN
SOLLWERT DICHTE 2	6485	Eingabe des Soll-Dichtewertes für den 2. Messstoff, für den ein Dichteabgleich durchgeführt werden soll.	Eingabe: z.B. 1,0000 kg/l
MESSSTOFF 2 AUSMESSEN	6486	Ausmessen der aktuelle Dichte des zweiten Messstoffs für den Dichteabgleich.	Auswahl: z.B. ABBRECHEN
DICHTEABGLEICH	6467	Aktivieren des Dichteabgleichs bzw. des Ausmessens des ersten oder zweiten Messstoffs.	Auswahl: z.B. ABBRECHEN
ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN	6488	Laden der ursprünglichen bei der Werkeinstellung ermittelten Dichtekoeffizienten.	Auswahl: z.B. NEIN

### 9.7.5 Grundfunktion → Prozessparameter → Druckkorrektur

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
DRUCKMODUS	6500	Konfiguration der automatischen Druckkorrektur.	Auswahl: z.B. AUS
DRUCK	6501	Eingabe des Druckwertes für die Druckkorrektur.	Eingabe: z.B. 0 barg

### 9.7.6 Grundfunktion → Systemparameter → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
EINBAURICHTUNG AUFNEHMER	6600	Veränderung des Vorzeichens für die Durchflussmessgröße.	Auswahl: z.B. NORMAL
DÄMPFUNG DICHTE	6602	Einstellen der Empfindlichkeit des Dichtemesssignals gegenüber Schwankungen der Messstoffdichte.	Eingabe: z.B. 0,00 s
DURCHFLUSS DÄMPFUNG	6603	Einstellen der Empfindlichkeit des Messsignals gegenüber Störspitzen.	Eingabe: z.B. 0 s
MESSWERTUNTERDRÜ- CKUNG	6605	Unterbrechen der Auswertung der Messgrößen.	Auswahl: z.B. AUS

### 9.7.7 Grundfunktion → Aufnehmerdaten → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
K-FAKTOR	6800	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.	Anzeige: abhängig von DN und Kalibrierung
NULLPUNKT	6803	Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer.	Anzeige: abhängig von Kalibrierung
NENNWEITE	6804	Anzeige der Nennweite des Messaufnehmers.	Anzeige: abhängig von DN
MESSWERTUNTERDRÜ- CKUNG	6805	Unterbrechen der Auswertung der Messgrößen.	Auswahl: z.B. AUS

### 9.7.8 Grundfunktion → Aufnehmerdaten → Durchflusskoeffizient

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
TEMP.-KOEFFIZIENT KM	6840	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM.	Nur Anzeige
TEMP.-KOEFFIZIENT KM 2	6841	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM 2.	Nur Anzeige
TEMP.-KOEFFIZIENT KT	6842	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KT.	Nur Anzeige
KALIBRIERKOEFF. KD 1	6843	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 1.	Nur Anzeige
KALIBRIERKOEFF. KD 2	6844	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 2.	Nur Anzeige

### 9.7.9 Grundfunktion → Aufnehmerdaten → Dichtekoeffizient

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
DICHTEKOEFFIZIENT C 0	6850	Anzeige des Dichtekoeffizienten C 0.	Nur Anzeige
DICHTEKOEFFIZIENT C 1	6851	Anzeige des Dichtekoeffizienten C 1.	Nur Anzeige
DICHTEKOEFFIZIENT C 2	6852	Anzeige des Dichtekoeffizienten C 2.	Nur Anzeige
DICHTEKOEFFIZIENT C 3	6853	Anzeige des Dichtekoeffizienten C 3.	Nur Anzeige
DICHTEKOEFFIZIENT C 4	6854	Anzeige des Dichtekoeffizienten C 4.	Nur Anzeige
DICHTEKOEFFIZIENT C 5	6855	Anzeige des Dichtekoeffizienten C 5.	Nur Anzeige

## 9.8 Überwachung

### 9.8.1 Überwachung → System → Einstellungen

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER	8000	Anzeige der Systemfehler.	Auswahl: z.B. Systemfehlerliste
FEHLERKATEGORIE	8001	Zuordnung ob der Systemfehler eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt.	Auswahl: z.B. HINWEISMELDUNG
ZUORDNUNG PROZESSFEHLER	8002	Anzeige der Prozessfehler.	Auswahl: z.B. Prozessfehlerliste
FEHLERKATEGORIE	8003	Zuordnung ob der Prozessfehler eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt.	Auswahl: z.B. HINWEISMELDUNG
QUITTIERUNG STÖRUNGEN	8004	Festlegung ob eine Störmeldung quittiert werden muss.	Auswahl: z.B. EIN
ALARMVERZÖGERUNG	8005	Zeitvorgabe welche abgelaufen sein muss bevor eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt wird.	Eingabe: z.B. 0 s
DAUERHAFT SPEICHERN	8007	Anzeige des Status der automatischen, dauerhaften Speicherung von Parameteränderungen im EEPROM.	Anzeige: z.B. EIN

### 9.8.2 Überwachung → System → Betrieb

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SIMULATION FEHLERVERHALTEN	8042	Schalten alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlerverhalten.	Auswahl: AUS
SIMULATION MESSGRÖSSE	8043	Schalten alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Durchflussverhalten.	Auswahl: AUS
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE	8044	Vorgabewert für die Simulation des Durchflussverhaltens.	Auswahl: AUS
SYSTEM RESET	8046	Reset des Messsystems.	Auswahl: AUS

### 9.8.3 Überwachung → Version-Info → Gerät

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
GERÄTE-SOFTWARE	8100	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.	Nur Anzeige

### 9.8.4 Überwachung → Version-Info → Aufnehmer

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SERIENNUMMER	8200	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.	Nur Anzeige
SENSORTYP	8201	Anzeige des Messaufnehmertyps (z.B. Promass F).	Nur Anzeige
SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT	8205	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das S-DAT programmiert wurde.	Nur Anzeige

### 9.8.5 Überwachung → Version-Info → Verstärker

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	8222	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.	Nur Anzeige
SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT	8225	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.	Nur Anzeige
SPRACHPAKET	8226	Anzeige des Sprachpakets.	Nur Anzeige

### 9.8.6 Überwachung → Version-Info → I/O Modul

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
I/O-MODUL TYP	8300	Anzeige der Bestückung des I/O-Moduls mit Klemmennummer.	Nur Anzeige
SOFTWARE REV.-NUMMER I/O-MODUL	9303	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.	Nur Anzeige

## 9.9 Service & Analyse

### 9.9.1 Service & Analyse → Anwendung → Testpunkte

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
SCHWINGFREQUENZ	9000	Anzeige der aktuellen Betriebsfrequenz (Resonanzfrequenz) der Messrohre in Hz. Sie ist abhängig vom Sensortyp und der Messstoffdichte.	Nur Anzeige
ERREGERSTROM	9001	Anzeige des Effektivwertes des Erregerstroms in mA.	Nur Anzeige
TRÄGERROHRTEMPERATUR	9002	Anzeige der aktuellen Temperatur des Trägerrohrs.	Nur Anzeige



### 9.9.2 Service & Analyse → Anwendung → Überwachung

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
ÜBERWACHUNGSMODUS	9100	Unterdrückung / Ausgabe der folgenden Fehlermeldungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ #701 ERR. STROM. LIM.</li> <li>■ #701 MEDIUM INHOM.</li> <li>■ #701 STÖRPEGEL LIM. CHO</li> <li>■ #701 STÖRPEGEL LIM. CHO</li> <li>■ #701 DURCHFLUSS LIM.</li> </ul>	Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AUS Fehlermeldungen werden unterdrückt.</li> <li>■ EIN Fehlermeldungen werden ausgegeben.</li> </ul>
SCHWINGAMPLITUDE	9101	Erhöhung oder Verringerung der Schwingamplitude der Messrohre relativ zum Standardwert von 100%.	Eingabe: 50...150% des Standardwertes
VERSTÄRKER ELEKTRONISCH	9102	Eingabe der relativen Signalverstärkung.	Eingabe: 25...150% des Normalwertes
MONITOR INTERVAL	9103	Vorgabe der Zeit zwischen dem Auftreten einer Störung und ihrer Signalisierung durch Fehlermeldung auf der Vor-Ort-Anzeige oder den Ausgängen. Dieses Interval gilt analog für den Zeitraum zwischen dem Verschwinden der Störung und dem Entfernen der Fehlermeldung von der Vor-Ort-Anzeige oder den Ausgängen.	Eingabe: 1,0...100 s

### 9.9.3 Service & Analyse → Anwendung → Gasmessung

Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
GASMODUS	9200	Auswahl des Gasmodus für die Gasmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AUS</li> <li>■ MODUS 1 (für Methan bzw. Erdgas)</li> <li>■ MODUS 2 (für das Gas aus der Funktion GASART)</li> <li>■ ETHYLEN</li> </ul>	Auswahl: MODUS 1 (Werkeinstellung)
GASART	9201	Auswahl der Gasart für Gasmodus 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LUFT</li> <li>■ STICKSTOFF</li> <li>■ ARGON</li> <li>■ HELIUM</li> <li>■ CO<sub>2</sub></li> <li>■ SAUERSTOFF</li> <li>■ METHAN</li> <li>■ AMMONIAK</li> <li>■ ANDERE</li> <li>■ WASSERSTOFF</li> <li>■ C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>■ C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>■ CL<sub>2</sub></li> <li>■ HCL</li> <li>■ CO</li> <li>■ N<sub>2</sub>O</li> <li>■ NO</li> <li>■ H<sub>2</sub>S</li> <li>■ SF<sub>6</sub></li> <li>■ C<sub>3</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ O<sub>3</sub></li> </ul>	Auswahl: METHAN (Werkeinstellung)
SCHALLGESCHWINDIGKEIT	9202	Auswahl der Schallgeschwindigkeit des in der Funktion GASART ausgewählten Gases bei 0 °C.  Der Wert für die Schallgeschwindigkeit muss bei 0 °C ermittelt worden sein und in m/s eingegeben werden.	Eingabe: 5-stellige Gleitpunktzahl, inkl. Vorzeichen  Werkeinstellung: Abhängig von der Auswahl in der Funktion Gasart.
TEMPERATURKOEFFIZIENT DER SCHALLGESCHWINDIGKEIT	9203	Eingabe des Temperaturkoeffizienten der Schallgeschwindigkeit des in der Funktion GASART ausgewählten Gases.  Der Wert für den Temperaturkoeffizienten der Schallgeschwindigkeit muss in 1/K eingegeben werden.	Eingabe: 5-stellige Gleitpunktzahl, inkl. Vorzeichen  Werkeinstellung: Abhängig von der Auswahl in der Funktion Gasart.



Funktionsname	Nr.	Beschreibung	Einstellung
DRUCKMODUS	9204	<p>Auswahl der Einstellung für den Druckmessmodus innerhalb der Ethylen-Gasmessung aus.</p> <p> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion GASMODUS die Auswahl "ETHYLEN" getroffen wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die hier getroffene Auswahl wird auch in die Funktion DRUCKMODUS (6500) übernommen und umgekehrt, damit beim Einstellen der Ethylen-Gasmessung nicht in einen anderen Block innerhalb der Funktionsmatrix gewechselt werden muss.</li> <li>▪ Die Auswahl "GEMESSEN" ist nur verfügbar, wenn das Messgerät über einen Stromeingang verfügt.</li> </ul>	<p>Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AUS Keine Korrektur</li> <li>▪ FIX Der Druck ist bekannt und in engen Grenzen konstant. Er wird in der Funktion DRUCK eingegeben</li> <li>▪ GEMESSEN Der Druck wird extern gemessen und über den Stromeingang eingelesen.</li> </ul>
DRUCK	9205	<p>Eingabe des tatsächlichen Prozessdruck während der Messung.</p> <p> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion GASMODUS die Auswahl "ETHYLEN" und in der Funktion DRUCKMODUS die Auswahl "FIX" getroffen wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der hier eingegebene Wert wird auch in die Funktion DRUCK (6501) übernommen und umgekehrt, damit beim Einstellen der Ethylen-Gasmessung nicht in einen anderen Block innerhalb der Funktionsmatrix gewechselt werden muss..</li> <li>▪ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (siehe entsprechende Betriebsanleitung) übernommen.</li> </ul>	<p>Eingabe: -1.0133... +99999 barg 5-stellige Gleitpunktzahl, inkl. Vorzeichen</p>





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

---