



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services

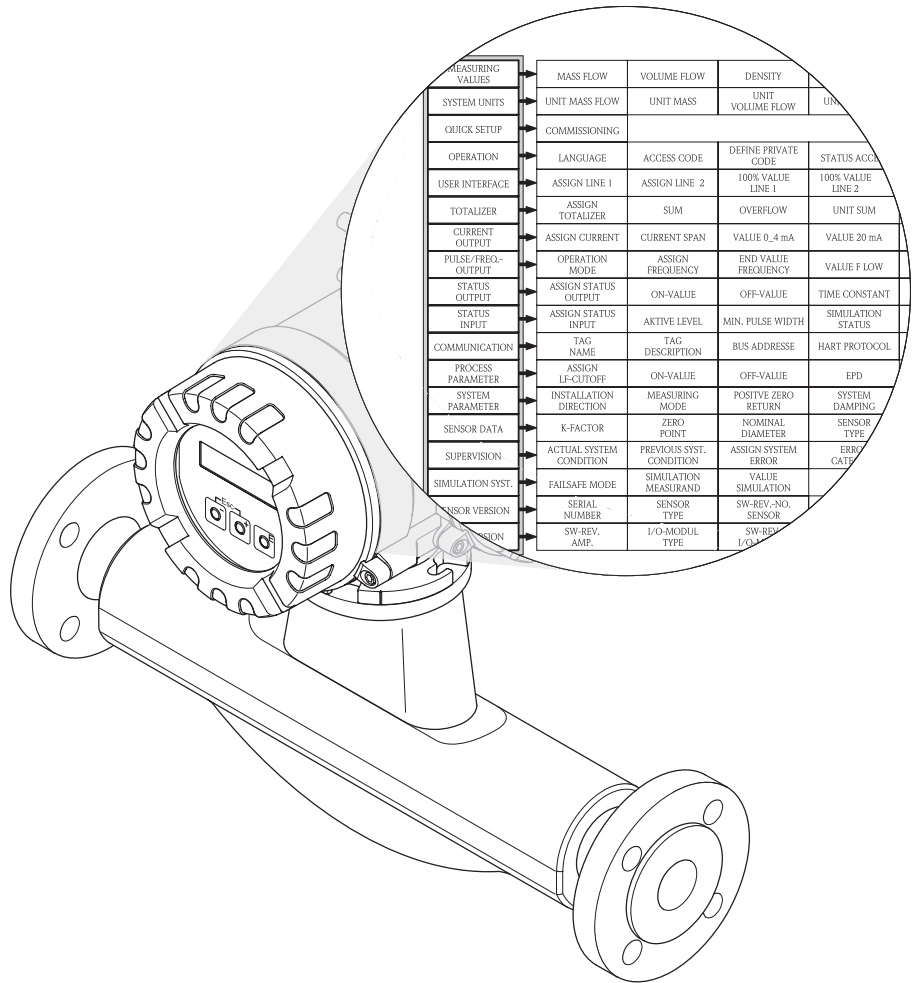


Solutions

## Beschreibung Gerätefunktionen

# Proline Promass 80

## Coriolis-Massedurchfluss-Messsystem





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Funktionsmatrix Promass 80 .....</b>	<b>5</b>
1.1	Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix .....	5
1.2	Darstellung Funktionsmatrix .....	6
<b>2</b>	<b>Gruppe MESSWERTE .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Gruppe SYSTEM EINHEITEN .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Gruppe QUICK SETUP .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Gruppe BETRIEB .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Gruppe ANZEIGE .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Gruppe SUMMENZÄHLER 1/2 .....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG .....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Gruppe STROMAUSGANG 1/2 .....</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG .....</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Gruppe STATUSAUSGANG .....</b>	<b>41</b>
11.1	Erläuterungen zum Verhalten des Statusausgangs .....	43
11.2	Schaltverhalten Statusausgang .....	44
<b>12</b>	<b>Gruppe STATUSEINGANG .....</b>	<b>46</b>
<b>13</b>	<b>Gruppe KOMMUNIKATION .....</b>	<b>48</b>
<b>14</b>	<b>Gruppe PROZESSPARAMETER .....</b>	<b>49</b>
<b>15</b>	<b>Gruppe SYSTEMPARAMETER .....</b>	<b>54</b>
<b>16</b>	<b>Gruppe AUFNEHMERDATEN .....</b>	<b>57</b>
<b>17</b>	<b>Gruppe ÜBERWACHUNG .....</b>	<b>59</b>
<b>18</b>	<b>Gruppe SIMULATION SYSTEM .....</b>	<b>61</b>
<b>19</b>	<b>Gruppe SENSOR VERSION .....</b>	<b>62</b>
<b>21</b>	<b>Werkeinstellungen .....</b>	<b>63</b>
21.1	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada) .....	63
21.2	US-Einheiten (nur für USA und Kanada) .....	65

**Registrierte Warenzeichen**

HART®

Registrierte Warenzeichen der HART Communication Foundation, Austin, USA

HistoROM™, S-DAT®, FieldCare®

Registrierte Warenzeichen der Firma Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH

# 1 Funktionsmatrix Promass 80

## 1.1 Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus zwei Ebenen, den Gruppen und deren Funktionen. Die Gruppen bilden eine "Grobeinteilung" der Bedienmöglichkeiten des Messgeräts. Jeder Gruppe sind eine Anzahl von Funktionen zugeordnet.

Über die Auswahl der Gruppe kann man zu den Funktionen gelangen, in der die Bedienung bzw. Parametrierung des Messgeräts erfolgt.

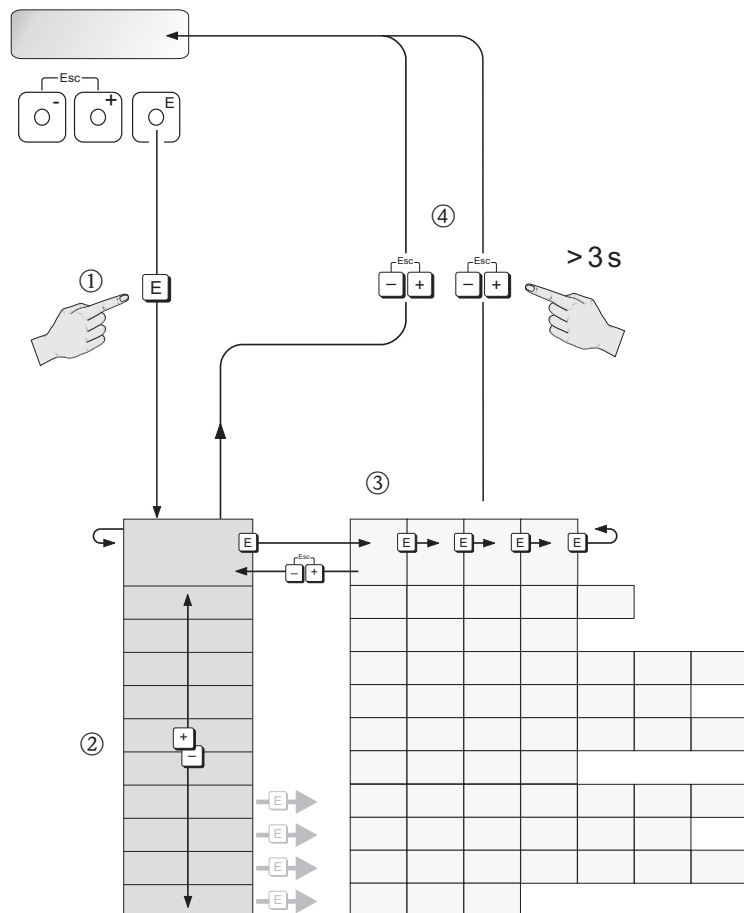
Eine Übersicht über alle zur Verfügung stehenden Gruppen finden Sie im Inhaltsverzeichnis auf der Seite 3 und in der graphischen Darstellung der Funktionsmatrix auf der Seite 6.

Auf der Seite 6 finden Sie ebenfalls eine Übersicht aller zur Verfügung stehenden Funktionen mit den jeweiligen Seitenverweisen auf die genaue Funktionsbeschreibung.

Die einzelnen Funktionen sind ab der Seite 7 beschrieben.

Beispiel für die Parametrierung einer Funktion (Änderung der Anzeigesprache):

- ① Einstieg in die Funktionsmatrix (E-Taste).
- ② Auswahl der Gruppe BETRIEB.
- ③ Auswahl der Funktion SPRACHE, dort die Auswahl von ENGLISH auf DEUTSCH ändern [+/-] und abspeichern E (der Anzeigetext erscheint in deutscher Sprache).
- ④ Verlassen der Funktionsmatrix (ESC > 3 Sekunden).




A0001142


1.2 Darstellung Funktionsmatrix

⇒	MESSWERTE (S. 7)	MASSEFLUSS (S. 7)	VOLUMENFLUSS (S. 7)	NORMVOLUMEN- FLUSS (S. 7)	DICHTE (S. 7)	NORMDICHTE (S. 7)	TEMPERATUR (S. 7)					
⇒	SYSTEM EINHEITEN (S. 8)	EINHT. MASSEFLUSS (S. 8)	EINHEIT MASSE (S. 8)	EINHT. VOL. FLUSS (S. 9)	EINHEIT VOLUMEN (S. 9)	EINHEIT NORMVOLLU- MENEL. (S. 10)	EINHEIT NORMVOLLU- MEN (S. 10)	EINHEIT DICHTE (S. 11)	EINHEIT NORMDICHTE (S. 11)	EINHEIT TEMPERATUR (S. 11)	EINHEIT LÄNGE (S. 12)	
		EINHEIT DRUCK (S. 12)										
⇒	QUICK SETUP (S. 13)	OS-INBETRIEBNAHME (S. 13)										
⇒	BETRIEB (S. 15)	SPRACHE (S. 15)	CODE EINGABE (S. 16)	KUNDENCODE (S. 16)	ZUSTAND ZUGRIFF (S. 16)	CODE EING. ZÄHLER (S. 16)						
⇒	ANZEIGE (S. 17)	ZUORDNUNG ZEILE 1 (S. 17)	ZUORDNUNG ZEILE 2 (S. 17)	100% WERT (S. 18)	100% WERT (S. 18)	FORMAT (S. 18)	DÄMPFUNG ANZEIGE (S. 19)	KONTRAST LCD (S. 19)	HINTERGRUND BEL. (S. 19)	TEST ANZEIGE (S. 19)		
⇒	SUMMENZÄHLER 1/2 (S. 20)	ZUORDNUNG ZÄHLER (S. 20)	SUMME (S. 20)	ÜBERLAUF (S. 20)	EINH. SUMMENZÄHL. (S. 21)	ZÄHLERMODUS (S. 21)	RESET ZÄHLER (S. 21)					
⇒	ZÄHLERVERWALTUNG (S. 22)	RESET ALLE SUMMEN- ZÄHLER (S. 22)	FEHLERVERHALTEN (S. 22)									
⇒	STROMAUSGANG 1/2 (S. 22)	ZUORDNUNG STROM- AUSGANG (S. 23)	STROMBEREICH (S. 23)	WERT 0,4 mA (S. 24)	WERT 20 mA (S. 24)	ZEITKONSTANTE (S. 27)	FEHLERVERHALTEN (S. 27)	ISTWERT STROM (S. 27)	SIMULATION STROM (S. 27)	WERT SIM. STROM (S. 28)		
⇒	IMP.-/FREQ.-AUSG. (S. 29)	BETRIEBSART (S. 29)	ZUORDNG. FREQUENZ (S. 29)	ENDFREQUENZ (S. 35)	WERT f min (S. 30)	WERT f max (S. 30)	AUSGANGSSIGNAL (S. 32)	ZEITKONSTANTE (S. 34) FEHLERVERHALTEN (S. 34)	FEHLERVERHALTEN (S. 34)	WERT STÖRPESEL (S. 34)	ISTWERT FREQUENZ (S. 34)	
		SIMULATION FREQ. (S. 35)	WERT SIMUL. FREQ. (S. 35)	ZUORDNG. IMPULS (S. 35)	IMPULSWERTIGKEIT (S. 36)	IMPULSBREITE (S. 36)	AUSGANGSSIGNAL (S. 37)	FEHLERVERHALTEN (S. 39)	SIMULATION IMPULS (S. 39)	WERT SIM. IMPULS (S. 40)		
⇒	STATUSAUSGANG (S. 41)	ZUORDNUNG STATUS- AUSGANG (S. 41)	EINSCHALTPUNKT (S. 41)	AUSSCHALTPUNKT (S. 41)	ZEITKONSTANTE (S. 42) AUSGANG (S. 42)	ISTZUST. STATUS- AUSGANG (S. 42)	SIMUL. SCHALTPKT. (S. 42)	WERT SIM. SCHALTP. (S. 42)				
⇒	STATUS-EINGANG (S. 46)	ZUORDNUNG STATUS- EINGANG (S. 46)	AKTIVER PEGEL (S. 46)	MIN. PULSBREITE (S. 46)	SIMUL. STATUS-EING. (S. 46)	WERT SIM. STATUS- EINGANG (S. 47)						
⇒	KOMMUNIKATION (S. 48)	MESSSTELLENBEZUG. (S. 48)	MESST.-BESCHREIB. (S. 48)	BUS-ADRESSE (S. 48)	HART PROTOKOLL (S. 48)	HERSTELLER ID (S. 48)	GERÄTE ID (S. 48)					
⇒	PROZESSPARAMETER (S. 49)	ZUORD. SCHLEICHM. (S. 49)	EINPKT. SCHLEICHM. (S. 49)	AUSPKT. SCHLEICHM. (S. 49)	MESSTOFFÜBERW. (S. 50)	MSÜ WERT TIEF (S. 50)	MSÜ WERT HOCH (S. 50)	MSÜ ANSPR.-ZEIT (S. 50)	MSÜ ERR.STROM (S. 51)	FIXE NORMDICHTE (S. 51)	NULLPUNKTABGL. (S. 51)	
		SOLLWERT DICHTE (S. 51)	MESSTOFF AUSM. (S. 52)	DICHTEABGLEICH (S. 52)	ORIG. WIEDERHERST. (S. 52)	DRUCKMODUS (S. 52)	DRUCK (S. 53)					
⇒	SYSTEMPARAMETER (S. 54)	EINBAURICHT. AUFN. (S. 54)	MESSMODUS (S. 54)	MESSWERTUNTERDR. (S. 55)	DÄMPFUNG DICHTE (S. 56)	DURCHF. DÄMPF. (S. 56)						
⇒	AUFNEHMERDATEN (S. 57)	K-FAKTOR (S. 57)	NULLPUNKT (S. 57)	NENNWEITE (S. 57)	TEMP. KOEFF. KM (S. 57)	TEMP. KOEFF. KM 2 (S. 57)	TEMP. KOEFF. KT (S. 57)	KAL. KOEFF. KD 1 (S. 57)	KAL. KOEFF. KD 2 (S. 57)	DICHTE KOEFF. C 0 (S. 58)	DICHTE KOEFF. C 1 (S. 58)	
		DICHTE KOEFF. C 2 (S. 58)	DICHTE KOEFF. C 3 (S. 58)	DICHTE KOEFF. C 4 (S. 58)	DICHTE KOEFF. C 5 (S. 58)	MIN. MESS.-TEMP. (S. 58)	MAX. MESS.-TEMP. (S. 58)	MIN. TRÄG.-TEMP. (S. 58)	MAX. TRÄG.-TEMP. (S. 58)			
⇒	ÜBERWACHUNG (S. 59)	AKT. SYST.-ZUSTAND (S. 59)	ALTE SYST.-ZUST. (S. 59)	ZUORD. SYSTEMF. (S. 59)	FEHLERKATEGORIE (S. 59)	ZUORD. PROZESSF. (S. 59)	FEHLERKATEGORIE (S. 60)	ALARMIERZÖGER. (S. 60)	SYSTEM RESET (S. 60)	BETRIEBSSTUNDEN (S. 60)	DAUERHAFT SPEICHERN (S. 60)	
⇒	SIMULAT. SYSTEM (S. 61)	SIM. FEHLERVERH. (S. 61)	SIM. MESSGRÖSSE (S. 61)	WERT SIM. MESSG. (S. 61)								
⇒	SENSOR VERSION (S. 62)	SERIENNUMMER (S. 62)	SENSORTYP (S. 62)	SW-REV. S-DAT (S. 62)								
⇒	VERSTÄRKER VERS. (S. 62)	GERÄTE-SOFTWARE (S. 62)	SW-REV. VERSTÄRK. (S. 62)	SPRACHPAKET (S. 62)	I/O-MODULTYP (S. 62)	SW-REV. I/O-MOD. (S. 62)						


## 2 Gruppe MESSWERTE


Funktionsbeschreibung MESSWERTE	
<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Maßeinheit der hier dargestellten Messgröße kann in der Gruppe SYSTEM EINHEITEN eingestellt werden (siehe Seite 8).</li> <li>Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.</li> </ul>	
<b>MASSEFLUSS</b>	<p>Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min; usw.)</p>
<b>VOLUMENFLUSS</b>	<p>Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm<sup>3</sup>/min; 1,4359 m<sup>3</sup>/h; -731,63 gal/d; usw.)</p>
<b>NORMVOLUMENFLUSS</b>	<p>Anzeige des berechneten Normvolumenflusses. Der Normvolumenfluss wird aus dem gemessenen Massefluss und der Normdichte (Dichte bei Referenztemperatur, gemessen oder vorgegeben) berechnet.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 1,3549 Nm<sup>3</sup>/h; 7,9846 scm/day; usw.)</p>
<b>DICHTE</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Messstoffdichte oder der spezifischen Dichte.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 1,2345 kg/dm<sup>3</sup>; 993,5 kg/m<sup>3</sup>; usw.)</p>
<b>NORMDICHTE</b>	<p>Anzeige der Messstoffdichte bei Referenztemperatur. Die Referenzdichte kann mit der gemessenen Dichte berechnet werden oder über die Funktion FIXE NORMDICHTE vorgegeben werden.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl, inkl. Einheit, entspr. 0,100000...6,00000 kg/dm<sup>3</sup> (z.B. 1,2345 kg/dm<sup>3</sup>; 993,5 kg/m<sup>3</sup>; 1,0015 SG_20 °C; usw.)</p>
<b>TEMPERATUR</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Messstofftemperatur.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. -23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K; usw.)</p>

### 3 Gruppe SYSTEM EINHEITEN

Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN	
In dieser Funktionsgruppe kann die Einheit für die Messgröße ausgewählt werden.	
<b>EINHEIT MASSEFLUSS</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Massefluss aus (Masse/Zeit).</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Schaltpunkte (Grenzwert für Massefluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            Metrisch:            Gramm → g/s; g/min; g/h; g/day            Kilogramm → kg/s; kg/min; kg/h; kg/day            Tonne → t/s; t/min; t/h; t/day</p> <p>US:            ounce → oz/s; oz/min; oz/h; oz/day            pound → lb/s; lb/min; lb/h; lb/day            ton → ton/s; ton/min; ton/h; ton/day</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            abhängig von Land (kg/h oder US lb/min)</p>
<b>EINHEIT MASSE</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für die Masse aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. kg/p)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            Metrisch → g; kg; t</p> <p>US → oz; lb; ton</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            abhängig von Land (kg oder US lb)</p> <p> Hinweis!            Die Einheit für den Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl, sie wird in der Funktionsgruppe SUMMENZÄHLER 1/2 (siehe Seite 20) ausgewählt.</p>



Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN	
<b>EINHEIT VOLUMEN-FLUSS</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Volumenfluss aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Schaltpunkte (Grenzwert für Volumenfluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>  Metrisch:  Kubikzentimeter → cm<sup>3</sup>/s; cm<sup>3</sup>/min; cm<sup>3</sup>/h; cm<sup>3</sup>/day  Kubikdezimeter → dm<sup>3</sup>/s; dm<sup>3</sup>/min; dm<sup>3</sup>/h; dm<sup>3</sup>/day  Kubikmeter → m<sup>3</sup>/s; m<sup>3</sup>/min; m<sup>3</sup>/h; m<sup>3</sup>/day  Milliliter → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day  Liter → l/s; l/min; l/h; l/day  Hektoliter → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day  Megaliter → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day</p> <p>US:  Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day  Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day  Cubic foot → ft<sup>3</sup>/s; ft<sup>3</sup>/min; ft<sup>3</sup>/h; ft<sup>3</sup>/day  Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day  Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day  Kilo gallon → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/day  Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day  Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day  Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day  Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day  Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial:  Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day  Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day  Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day  Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  abhängig und Land (m<sup>3</sup>/h oder US Mgal/day)</p>
<b>EINHEIT VOLUMEN</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für das Volumen aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. m<sup>3</sup>/p)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>  Metrisch → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml</p> <p>US → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks)</p> <p>Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  abhängig und Land (m<sup>3</sup> oder US Mgal)</p> <p> <b>Hinweis!</b>  Die Einheit für den Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl, sie wird in der Funktionsgruppe SUMMENZÄHLER 1/2 (siehe Seite 20) ausgewählt.</p>

Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN	
<b>EINHEIT NORM-VOLUMENFLUSS</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Normvolumenfluss (Normvolumen/Zeit) aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgänge</li> <li>■ Frequenzgänge</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Normvolumenfluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            Metrisch:            Nl/s            Nl/min            Nl/h            Nl/day            Nm<sup>3</sup>/s            Nm<sup>3</sup>/min            Nm<sup>3</sup>/h            Nm<sup>3</sup>/day            US:            Sm<sup>3</sup>/s;            Sm<sup>3</sup>/min;            Sm<sup>3</sup>/h;            Sm<sup>3</sup>/day            Scf/s;            Scf/min;            Scf/h;            Scf/day</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Nm<sup>3</sup>/h</p>
<b>EINHEIT NORMVOLUMEN</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für das Normvolumen aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. Nm<sup>3</sup>/p)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            Metrisch:            Nm<sup>3</sup>            Nl            US:            Sm<sup>3</sup>            Scf</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Nm<sup>3</sup></p> <p> Hinweis!            Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN	
<b>EINHEIT DICHT</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für die Messstoffdichte aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Schalterpunkte</li> <li>■ Wert Dichteabgleich</li> <li>■ Ansprechwert für Messstoffüberwachung</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>  Metrisch → g/cm<sup>3</sup>; g/cc; kg/dm<sup>3</sup>; kg/l; kg/m<sup>3</sup>; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C;  SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C</p> <p>US → lb/ft<sup>3</sup>; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks)</p> <p>Imperial → lb/gal; lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  kg/l</p> <p>SD = Spezifische Dichte, SG = Specific Gravity  Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und der Dichte von Wasser (bei Wassertemperatur = 4, 15, 20 °C)</p>
<b>EINHEIT NORMDICHT</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für die Referenzdichte aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgänge</li> <li>■ Frequenzausgänge</li> <li>■ Relais-Schalterpunkte (Grenzwert Normdichte)</li> <li>■ Fixe Normdichte (für die Bestimmung des Normvolumenfluss)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>  Metrisch:  kg/Nm<sup>3</sup>  kg/Nl</p> <p>US:  g/Sc  kg/Sm<sup>3</sup>  lb/Scf</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  kg/Nl</p>
<b>EINHEIT TEMPERATUR</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Temperatur aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Schalterpunkte</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>  °C (CELSIUS)  K (KELVIN)  °F (FAHRENHEIT)  R (RANKINE)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  °C (CELSIUS)</p>


Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN	
<b>EINHEIT LÄNGE</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für das Längenmaß der Nennweite aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messaufnehmer-Nennweite (siehe Funktion NENNWEITE auf Seite 57)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> MILLIMETER INCH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Land (MILLIMETER oder INCH)</p>
<b>EINHEIT DRUCK</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für den Druck aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vorgegebener Druck (siehe Funktion DRUCK auf Seite 53)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> BAR G PSI G BAR A PSI A</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> BAR G</p>

## 4 Gruppe QUICK SETUP

Funktionsbeschreibung QUICK SETUP	
<b>QUICK SETUP INBETRIEBNAHME</b>	<p>In dieser Funktion kann das Quick Setup für die Inbetriebnahme gestartet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NEIN JA</p> <p><b>Werkseinstellung:</b> NEIN</p>

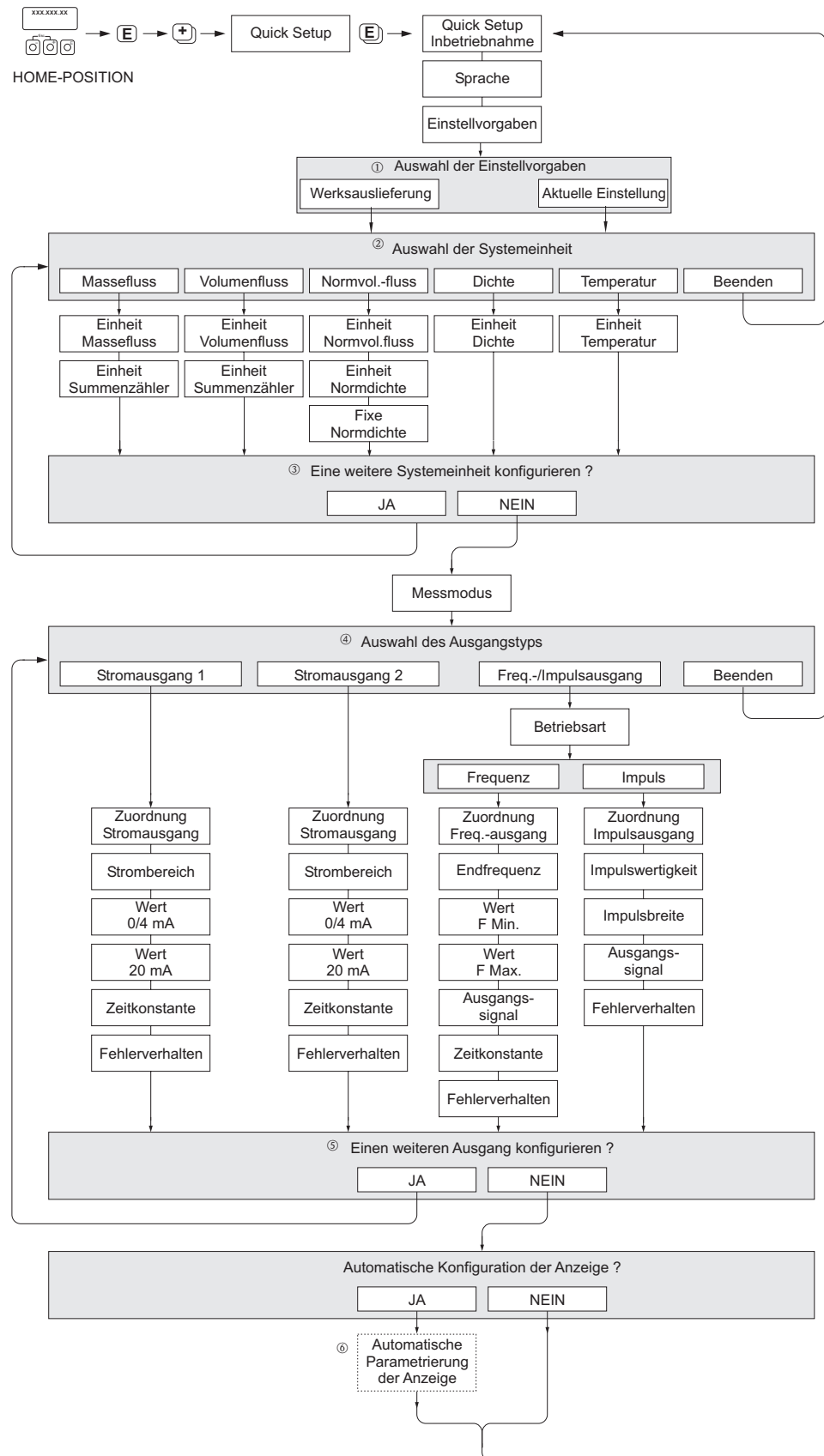


### Hinweis!

- Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination  gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Zelle QUICK SETUP INBETRIEBNAHME.




- ① Die Auswahl "WERKSAUSLIEFERUNG" setzt jede angewählte Einheit auf die Werkseinstellung. Die Auswahl "AKTUELLE EINSTELLUNG" übernimmt die von Ihnen zuvor eingestellten Einheiten.
- ② Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden. Die Masse-, Volumen und Normvolumeneinheit wird aus der entsprechenden Durchflusseinheit abgeleitet.
- ③ Die Auswahl "JA" erscheint, solange noch nicht alle Einheiten parametrieren wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
- ④ Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Ausgänge anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.
- ⑤ Die Auswahl "JA" erscheint, solange noch ein freier Ausgang zur Verfügung steht. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
- ⑥ Die Auswahl "Automatische Parametrierung der Anzeige" beinhaltet folgende Grundeinstellungen/  
Werkseinstellungen:  
JA: Zeile 1 = Massefluss; Zeile 2 = Summenzähler 1  
NEIN: Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.




Nummerierungsbezug (① – ⑥) siehe nächste Seite



A0004645-de

## 5 Gruppe BETRIEB




Funktionsbeschreibung BETRIEB	
<b>SPRACHE</b>	<p>In dieser Funktion wird die gewünschte Sprache ausgewählt, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.</p> <p> Hinweis! Die Auswahl ist abhängig vom vorhandenen Sprachpaket, das in der Funktion SPRACHPAKET angezeigt wird.</p> <p><b>AUSWAHL:</b> Sprachpaket WEST EU / USA: ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS PORTUGUESE</p> <p>Sprachpaket EAST EU / SCAN: ENGLISH NORSK SVENSKA SUOMI POLISH RUSSIAN CZECH</p> <p>Sprachpaket ASIA ENGLISH BAHASA INDONESIA JAPANESE (Silbenschrift)</p> <p>Sprachpaket CHINA CHINESE ENGLISH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Land, siehe Werkeinstellung auf Seite 63 ff.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durch gleichzeitiges Betätigen der  -Tasten beim Aufstarten wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt.</li> <li>■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.</li> </ul>



Funktionsbeschreibung BETRIEB	
<b>CODE EINGABE</b>	<p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in dieser Funktion ist die Programmierung freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Werden in einer beliebigen Funktion die Bedienelemente  betätigt, so verzweigt das Messsystem automatisch in diese Funktion und auf der Anzeige erscheint die Aufforderung zur Code-Eingabe (bei gesperrter Programmierung).</p> <p>Sie können die Programmierung durch die Eingabe der persönlichen Codezahl (<b>Werkeinstellung = 80</b>, siehe Funktion KUNDENCODE) freigegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmiererebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, falls Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen.</li> <li>■ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem Sie in dieser Funktion eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingeben.</li> <li>■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen.</li> </ul>
<b>KUNDENCODE</b>	<p>In dieser Funktion kann eine persönliche Codezahl definiert werden, mit der die Programmierung freigegeben wird.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 80</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wird die persönliche Codezahl = 0 definiert, ist die Programmierung immer freigegeben.</li> <li>■ Das Ändern dieser Codezahl ist nur nach Freigabe der Programmierung möglich. Bei gesperrter Programmierung ist diese Funktion nicht editierbar, und damit der Zugriff auf die persönliche Codezahl durch andere Personen ausgeschlossen.</li> </ul>
<b>ZUSTAND ZUGRIFF</b>	<p>Anzeige des Zugriffszustands auf die Funktionsmatrix.</p> <p><b>Anzeige:</b> ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich) VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)</p>
<b>CODE EINGABE ZÄHLER</b>	<p>Anzeige wie oft der Kunden- oder Service-Code eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Zahl: 0...9999999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p>





## 6 Gruppe ANZEIGE


Funktionsbeschreibung ANZEIGE	
<b>ZUORDNUNG ZEILE 1</b>	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Hauptzeile (obere Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  MASSEFLUSS  MASSEFLUSS IN %  VOLUMENFLUSS  VOLUMENFLUSS IN %  DICHTe  TEMPERATUR  SUMMENZÄHLER 1  SUMMENZÄHLER 2  NORMVOLUMENFLUSS  NORMVOLUMENFLUSS IN %  NORMDICHTe</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  MASSEFLUSS</p>
<b>ZUORDNUNG ZEILE 2</b>	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Zusatzzeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  MASSEFLUSS  MASSEFLUSS IN %  VOLUMENFLUSS  VOLUMENFLUSS IN %  DICHTe  TEMPERATUR  SUMMENZÄHLER 1  MESSSTELLENBEZEICHNUNG  BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND  ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG  MASSEFLUSS BARGRAPH IN %  VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %  SUMMENZÄHLER 2  NORMVOLUMENFLUSS  NORMVOLUMENFLUSS IN %  NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %  NORMDICHTe</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  SUMMENZÄHLER</p>

Funktionsbeschreibung ANZEIGE	
<b>100% WERT</b> (Zeile 1)	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG ZEILE 1 eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</li> </ul> In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige in der Zeile 1 als 100% Wert dargestellt werden soll. <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl <b>Werkeinstellung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 kg/s (bei der Auswahl MASSEFLUSS IN % bzw. MASSEFLUSS BARGRAPH IN %)</li> <li>■ 10 l/s (bei der Auswahl VOLUMENFLUSS IN % bzw. VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %)</li> </ul>
<b>100% WERT</b> (Zeile 2)	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG ZEILE 2 eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige in der Zeile 2 als 100% Wert dargestellt werden soll. <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl <b>Werkeinstellung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 kg/s (bei der Auswahl MASSEFLUSS IN % bzw. MASSEFLUSS BARGRAPH IN %)</li> <li>■ 10 l/s (bei der Auswahl VOLUMENFLUSS IN % bzw. VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %)</li> </ul>
<b>FORMAT</b>	In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Hauptzeile fest. <b>Auswahl:</b> XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX <b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>


Funktionsbeschreibung ANZEIGE	
<b>DÄMPFUNG ANZEIGE</b>	<p>In dieser Funktion können Sie durch die Eingabe einer Zeitkonstante bestimmen, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1 s</p> <p> Hinweis! Bei der Einstellung 0 s ist die Dämpfung ausgeschaltet.</p>
<b>KONTRAST LCD</b>	<p>In dieser Funktion können Sie den Anzeigekontrast gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 10...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>
<b>HINTERGRUNDBELEUCHTUNG</b>	<p>In dieser Funktion können Sie die Hintergrundbeleuchtung gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100%</p> <p> Hinweis! Die Eingabe des Wertes "0" bedeutet, dass die Hintergrundbeleuchtung "ausgeschaltet" ist. Die Anzeige gibt dann keinerlei Licht mehr ab, d.h. die Anzeigetexte sind im Dunkeln nicht mehr lesbar.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>
<b>TEST ANZEIGE</b>	<p>In dieser Funktion kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüft werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p>Ablauf des Tests:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN.</li> <li>2. Alle Pixel der Hauptzeile und Zusatzzeile werden für mindestens 0,75 Sekunden verdunkelt.</li> <li>3. Hauptzeile und Zusatzzeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8.</li> <li>4. Hauptzeile und Zusatzzeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0.</li> <li>5. In der Hauptzeile und Zusatzzeile erscheint für mindestens 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display).</li> <li>6. Nach Ende des Tests geht die Vor-Ort-Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl AUS an.</li> </ol>

## 7 Gruppe SUMMENZÄHLER 1/2



Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER 1/2	
<b>ZUORDNUNG ZÄHLER</b>	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung einer Messgröße für den Summenzähler.</p> <p><b>Auswahl:</b>            MASSEFLUSS            VOLUMENFLUSS            NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!            Der Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird.</p>
<b>SUMME</b>	<p>Anzeige der seit Messbeginn aufsummierten Messgrößen des Summenzählers. Dieser Wert kann positiv oder negativ sein.</p> <p><b>Anzeige:</b>            max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 kg)</p> <p> Hinweis!            Das Verhalten des Summenzählers bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion "FEHLERVERHALTEN" bestimmt (siehe Seite 22).</p>
<b>ÜBERLAUF</b>	<p>Anzeige der seit Messbeginn aufsummierten Überläufe des Summenzählers.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (&gt;9'999'999) können Sie in dieser Funktion als sog. Überläufe ablesen. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe der Funktion ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert.</p> <p>Beispiel:            Anzeige nach 2 Überläufen: 2 E7 kg (= 20'000'000 kg)            Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196'845,7 kg            Effektive Gesamtmenge = 20'196'845,7 kg</p> <p><b>Anzeige:</b>            Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 E7 kg</p>

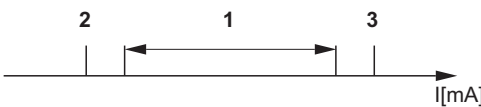


Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER 1/2	
<b>EINHEIT SUMMENZÄHLER</b>	<p>In dieser Funktion wird die Einheit der zuvor ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt.</p> <p><b>Auswahl (für die Zuordnung MASSEFLUSS):</b>  Metrisch → g; kg; t  US → oz; lb; ton</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  abhängig von Nennweite und Land (g...kg oder US oz...US ton), entspricht der Werkeinstellung für den Summenzähler (siehe Seite 63 ff.).</p> <p><b>Auswahl (für die Zuordnung VOLUMENFLUSS):</b>  Metrisch → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml</p> <p>US → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks)</p> <p>Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Auswahl (für die Zuordnung NORMVOLUMENFLUSS):</b>  Metrisch → Nm<sup>3</sup>; NI  US → Sm<sup>3</sup>; Scf</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  abhängig von Nennweite und Land (dm<sup>3</sup>...m<sup>3</sup> oder US gal...US Mgal), entspricht der Werkeinstellung für den Summenzähler (siehe Seite 63 ff.).</p>
<b>ZÄHLERMODUS</b>	<p>In dieser Funktion wird für den Summenzähler bestimmt, auf welche Weise die Durchflussanteile aufsummiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  BILANZ  Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.</p> <p>VORWÄRTS  Nur positive Durchflussanteile.</p> <p>RÜCKWÄRTS  Nur negative Durchflussanteile.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  Summenzähler 1 = BILANZ  Summenzähler 2 = VORWÄRTS</p>
<b>RESET ZÄHLER</b>	<p>In dieser Funktion kann die Summe und der Überlauf des Summenzählers auf den Wert "Null" (= RESET) zurückgesetzt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  NEIN  JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  NEIN</p> <p> Hinweis!  Ist das Gerät mit einem Stauseingang ausgerüstet, kann der Reset des Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden.</p>

## 8 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG

Funktionsbeschreibung ZÄHLERVERWALTUNG	
<b>RESET ALLE SUMMENZÄHLER</b>	<p>In dieser Funktion können die Summen inklusive aller Überläufe der Summenzähler (1...2) auf den Wert "Null" (= RESET) zurückgesetzt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NEIN JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> Hinweis! Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...2) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe auch Funktion ZUORD. STATUSEING).</p>
<b>FEHLERVERHALTEN</b>	<p>In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...2) im Störfall festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b> ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</p> <p><b>AKTUELLER WERT</b> Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>LETZTER WERT</b> Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ANHALTEN</p>

## 9 Gruppe STROMAUSGANG 1/2

Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG 1/2	
<b>ZUORDNUNG STROM-AUSGANG</b>	<p>In dieser Funktion kann dem Stromausgang eine Messgröße zugeordnet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  MASSEFLUSS  VOLUMENFLUSS  NORMVOLUMENFLUSS  DICHTe  NORMDICHTe  TEMPERATUR</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!  Bei der Auswahl AUS wird in dieser Gruppe nur noch diese Funktion (ZUORDNUNG STROMAUSGANG) angezeigt.</p>
<b>STROMBEREICH</b>	<p>In dieser Funktion kann der Strombereich ausgewählt werden. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt. Für den Stromausgang 1 kann zusätzlich die Option HART festgelegt werden.</p> <p><b>Auswahl</b>  0–20 mA  4–20 mA  4–20 mA HART (nur für Stromausgang 1)  4–20 mA NAMUR  4–20 mA HART NAMUR (nur für Stromausgang 1)  4–20 mA US  4–20 mA HART US (nur für Stromausgang 1)  0–20 mA (25 mA)  4–20 mA (25 mA)  4–20 mA (25 mA) HART (nur für Stromausgang 1)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  4–20 mA HART NAMUR (für Stromausgang 1)  4–20 mA NAMUR (für alle weiteren Stromausgänge)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Auswahl HART wird nur von dem, in der Gerätesoftware als Stromausgang 1 bezeichneten, Stromausgang unterstützt (Anschlussklemmen 26 und 27).</li> <li>■ Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4–20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung Proline Promass 80, BA 057D/06/de).</li> </ul> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG 1/2																																													
STROMBEREICH (Fortsetzung)	<div>Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel</div> <div></div> <table><thead><tr><th>a</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr></thead><tbody><tr><td>0-20 mA</td><td>0 - 20.5 mA</td><td>0</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA HART</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA HART NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA HART US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr><tr><td>0-20 mA (25 mA)</td><td>0 - 24 mA</td><td>0</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA)</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA) HART</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr></tbody></table> <div>A0001222</div> <div>A = Strombereich</div> <div>1 = Arbeitsbereich (Messinformation)</div> <div>2 = unterer Ausfallsignalpegel</div> <div>3 = oberer Ausfallsignalpegel</div> <div><div></div> Hinweis!<div>■ Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0_4 mA und WERT 20 mA, wird eine Hinweismeldung generiert (#351–352, Strombereich).</div><div>■ Bei einer Störung verhält sich der Stromaustgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN festgelegten Auswahl. Damit eine Störmeldung generiert wird, muss die Fehlerkategorie von einer Hinweismeldung auf eine Störmeldung geändert werden (ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER)</div></div>	a	1	2	3	0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25
a	1	2	3																																										
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22																																										
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																																										
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																																										
4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25																																										
WERT 0_4 mA	<div><div></div> Hinweis!<div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG die Auswahl DICHTe, NORMDICHTe oder TEMPERATUR getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet (siehe “Einstellen der Messspanne über den 0_4 mA und 20 mA Wert” auf Seite 25).</div><div>Eingabe:<div>5-stellige Gleitkommazahl (mit Vorzeichen bei der Messgröße TEMPERATUR)</div></div><div>Werkeinstellung:<div>0,5 [kg/l] oder –50 [°C]</div></div></div>																																												
WERT 20 mA	<div>In dieser Funktion wird dem 20 mA Strom ein Wert zugeordnet (siehe “Einstellen der Messspanne über den 0_4 mA und 20 mA Wert” auf Seite 25).</div> <div>Eingabe:<div>5-stellige Gleitkommazahl (mit Vorzeichen bei den Messgrößen MASSE-, VOLUMENFLUSS, NORMVOLUMENFLUSS und TEMPERATUR)</div></div> <div>Werkeinstellung:<div>nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</div></div>																																												



### Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG 1/2

Einstellen der Messspanne über den 0\_4 mA und 20 mA Wert

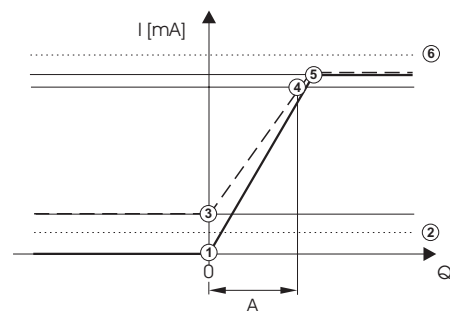
Über die Funktionen WERT 0\_4 mA und WERT 20 mA wird die Messspanne für die in der Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG ausgewählte Messgröße bestimmt.

Die Messspanne kann, je nach ausgewählter Messgröße, unterschiedlich definiert werden:

#### MASSEFLUSS, VOLUMENFLUSS und NORMVOLUMENFLUSS

- die Funktion WERT 0\_4 mA ist nicht verfügbar, dem 0/4 mA Strom wird der Wert für den Nulldurchfluss (0 kg/h bzw. 0m<sup>3</sup>/h) zugeordnet.
- in der Funktion WERT 20 mA wird der Durchflusswert für den 20 mA Strom definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS, EINHEIT VOLUMENFLUSS und EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS übernommen.

Beispiel für Messmodus STANDARD:



A0004733

① = Anfangswert (0...20 mA)

② = Unterer Ausfallsignalpegel: abh. von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

③ = Anfangswert (4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

④ = Endwert (0/4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

⑤ = Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

⑥ = Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH und FEHLERVERHALTEN

$A$  = Messspanne

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

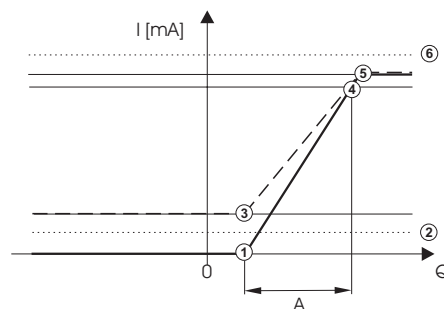
### Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG 1/2

Einstellen der Messspanne  
über den 0\_4 mA und  
20 mA Wert  
(Fortsetzung)

#### DICHTE und NORMDICHTE

- in der Funktion WERT 0\_4 mA wird der Dichtewert für den 0/4 mA Strom definiert (Eingabebereich 0,0000 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTE übernommen.
- in der Funktion WERT 20 mA wird der Dichtewert für den 20 mA Strom definiert (Eingabebereich 0,0000 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTE und EINHEIT NORMDICHTE übernommen.

Beispiel für Messmodus STANDARD:



A0004734

① = Anfangswert (0...20 mA)

② = Unterer Ausfallsignalpegel: abh. von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

③ = Anfangswert (4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

④ = Endwert (0/4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

⑤ = Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

⑥ = Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlerverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH und FEHLERVERHALTEN

A = Messspanne

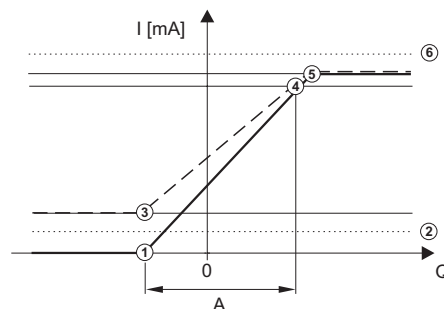
#### TEMPERATUR

- in der Funktion WERT 0\_4 mA wird der Temperaturwert für den 0/4 mA Strom definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR übernommen.
- in der Funktion WERT 20 mA wird der Temperaturwert für den 20 mA Strom definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR übernommen.

Hinweis!

Bei der Auswahl SYMMETRIE in der Funktion MESSMODUS (siehe Seite 54), ist eine Eingabe der 0\_4 mA und 20 mA Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen **nicht** möglich. Es erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

Beispiel für Messmodus STANDARD:



A0001223

① = Anfangswert (0...20 mA)

② = Unterer Ausfallsignalpegel: abh. von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH



③ = Anfangswert (4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH



④ = Endwert (0/4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH

⑤ = Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH





⑥ = Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlerverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH und FEHLERVERHALTEN


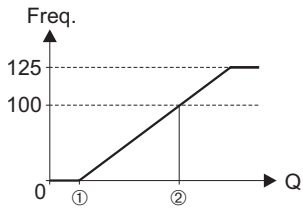
A = Messspanne

Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG 1/2	
<b>ZEITKONSTANTE</b>	<p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Stromausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 0,01...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,00 s</p>
<b>FEHLERVERHALTEN</b>	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Das Fehlerverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler wird in der zugehörigen Funktionsgruppe definiert.</p> <p><b>Auswahl:</b> MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH).</p> <p>MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH).</p> <p>LETZTER WERT (<b>nicht empfohlen</b>) Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MIN. STROMWERT</p>
<b>ISTWERT STROM</b>	<p>Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwertes des Ausgangsstroms.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0,00...25,00 mA</p>
<b>SIMULATION STROM</b>	<p>In dieser Funktion kann die Simulation des Stromausgangs aktiviert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STROMAUSGANG" angezeigt.</li> <li>Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul> </p> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG 1/2	
<b>WERT SIMULATION STROM</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Funktion SIMULATION STROM aktiv (= EIN) ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 mA) bestimmt, der am Stromausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p><b>Eingabe:</b> Gleitkommazahl: 0,00...25,00 mA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 mA</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

## 10 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
<b>BETRIEBSART</b>	<p>In dieser Funktion konfigurieren Sie den Ausgang als Impuls- oder Frequenzausgang. Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.</p> <p><b>Auswahl:</b> IMPULS FREQUENZ</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> IMPULS</p>
<b>ZUORDNUNG FREQUENZ</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Frequenzausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS DICHT NORMDICHT TEMPERATUR</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS werden in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktionen ZUORDNUNG FREQUENZ und BETRIEBSART angezeigt.</p>
<b>ENDFREQUENZ</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird für den Frequenzausgang eine Endfrequenz festgelegt. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f max auf der Seite 30 fest.</p> <p><b>Eingabe:</b> 4-stellige Festkommazahl: 2...1000 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1000 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ WERT-f max = 1000 kg/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 1000 kg/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben.</li> <li>■ WERT-f max = 3600 kg/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 3600 kg/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben.</li> </ul> <p> Hinweis! In der Betriebsart FREQUENZ ist das Ausgangssignal symmetrisch (Impuls-/Pausenverhältnis = 1:1). Bei kleinen Frequenzen wird die Impulsdauer auf max. 2 Sekunden begrenzt, d.h. das Impuls-/Pausenverhältnis ist nicht mehr symmetrisch.</p>

Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
<b>WERT-f min</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG FREQUENZ die Auswahl DICHTE und NORMDICHT oder TEMPERATUR getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Anfangsfrequenz (0 Hz) ein Wert zugeordnet (siehe "Einstellen der Messspanne über den f-min. und f-max. Wert" auf Seite 30).</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl (mit Vorzeichen bei der Messgröße TEMPERATUR)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,5 [kg/l] oder -50 [°C]</p>
<b>WERT-f max</b>	<p>In dieser Funktion wird der in der Funktion ENDFREQUENZ definierten Frequenz ein Wert zugeordnet (siehe "Einstellen der Messspanne über den f-min. und f-max. Wert" auf Seite 30).</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl (mit Vorzeichen bei den Messgrößen MASSE-, VOLUMENFLUSS, NORMVOLUMENFLUSS und TEMPERATUR)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p>
Einstellen der Messspanne über den f-min. und f-max. Wert	<p>Über die Funktionen WERT-f min und WERT-f max wird die Messspanne für die in der Funktion ZUORDNUNG FREQUENZ ausgewählte Messgröße bestimmt.</p> <p>Die Messspanne kann, je nach ausgewählter Messgröße, unterschiedlich definiert werden:</p> <p><b>MASSEFLUSS, VOLUMENFLUSS und NORMVOLUMENFLUSS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die Funktion WERT-f min ist nicht verfügbar, der Anfangsfrequenz wird der Wert für den Nulldurchfluss (0 kg/h bzw. 0 m<sup>3</sup>/h) zugeordnet.</li> <li>■ in der Funktion WERT-f max wird der Durchflusswert für die Endfrequenz definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS, EINHEIT VOLUMENFLUSS und EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS übernommen.</li> </ul> <p>Beispiel (bei Messmodus Standard):</p>  <p>① = Durchflusswert bei dem eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben wird (fest vorgegeben und nicht editierbar) ② = Durchflusswert bei dem die in der Funktion ENDFREQUENZ definierte Frequenz ausgegeben werden soll (Eingabe in Funktion WERT-f max)</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

A0001279

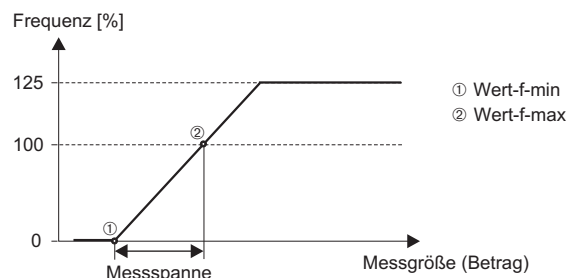
### Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

Einstellen der Messspanne über den f-min. und f-max. Wert (Fortsetzung)

#### DICHTE und NORMDICHTe

- in der Funktion WERT-f min wird der Dichtewert für die Anfangsfrequenz (0 Hz) definiert (Eingabebereich 0,0000 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTe und EINHEIT NORMDICHTe übernommen.
- in der Funktion WERT-f max wird der Dichtewert für die Endfrequenz definiert (Eingabebereich 0,0000 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTe und EINHEIT NORMDICHTe übernommen.

Beispiel (bei Messmodus Standard):



A0004735-de

① = Dichtewert oder Normdichte bei dem eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben werden soll (Eingabe in Funktion WERT-f min)

② = Dichtewert oder Normdichte bei dem die in der Funktion ENDFREQUENZ definierte Frequenz ausgegeben werden soll (Eingabe in Funktion WERT-f max)

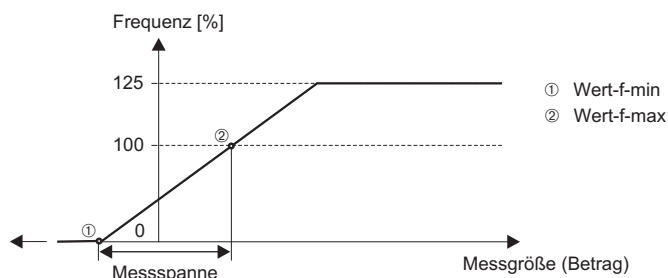
#### TEMPERATUR

- in der Funktion WERT-f min wird der Temperaturwert für die Anfangsfrequenz (0 Hz) definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR übernommen.
- in der Funktion WERT-f max wird der Temperaturwert für die Endfrequenz definiert (Eingabebereich -99999 bis +99999). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR übernommen.

Hinweis!

Bei der Auswahl SYMMETRIE in der Funktion MESSMODUS (siehe Seite 54), ist eine Eingabe des WERT-f min und WERT-f max mit unterschiedlichen Vorzeichen **nicht** möglich. Es erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

Beispiel (bei Messmodus Standard):



A0004736-de

① = Temperaturwert bei dem eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben werden soll (Eingabe in Funktion WERT-f min)

② = Temperaturwert bei dem die in der Funktion ENDFREQUENZ definierte Frequenz ausgegeben werden soll (Eingabe in Funktion WERT-f max).

### Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

#### AUSGANGSSIGNAL

 Hinweis!

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.

In dieser Funktion wird die Polarität des Frequenzsignals ausgewählt.

#### Auswahl:

PASSIV – POSITIV

PASSIV – NEGATIV

**Werkeinstellung:** PASSIV – POSITIV

#### Erläuterungen

- PASSIV = der Frequenzausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.

Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Frequenzausgangs bestimmt.

Der interne Transistor wird bei der Auswahl:

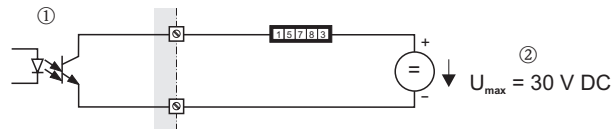
- POSITIV mit einem **positiven** Signalpegel angesteuert.
- NEGATIV mit einem **negativen** Signalpegel (0 V) angesteuert.

 Hinweis!

Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangskonfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).

#### Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)


Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.



A0001225

① = Open Collector

② = Externe Hilfsenergie

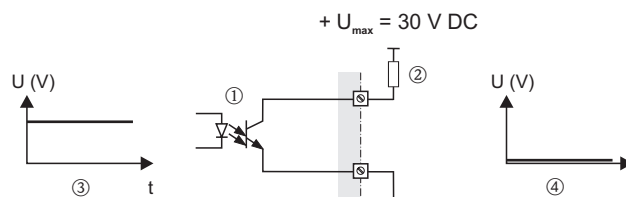
 Hinweis!

Für Dauerströme bis 25 mA ( $I_{\max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$ ).

#### Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.

Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



A0004687

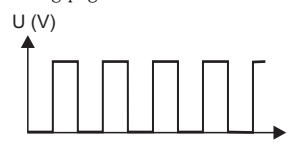
① = Open Collector

② = Pull-Up-Widerstand

③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)

④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.



A0001975

(Fortsetzung siehe nächste Seite)



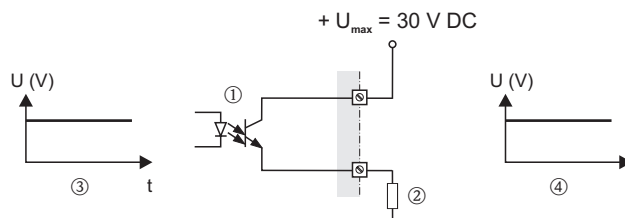
### Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

#### AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)

#### Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.

Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.



A0004689

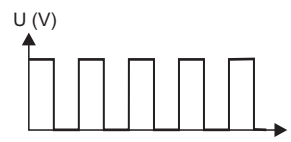
① = Open Collector

② = Pull-Down-Widerstand

③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)

④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.

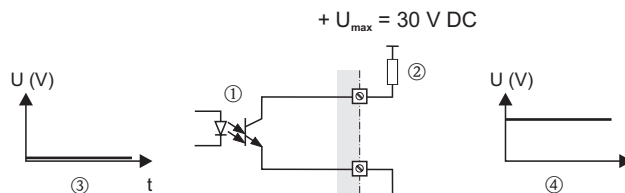


A0001981

#### Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.

Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.



A0004690

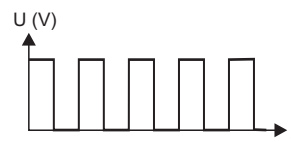
① = Open Collector

② = Pull-Up-Widerstand





③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "NEGATIV" (bei Nulldurchfluss)








④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)




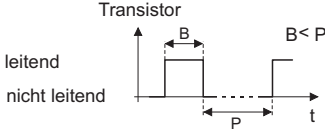
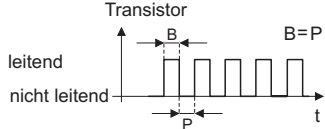

Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.



A0001981

Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
<b>ZEITKONSTANTE</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Frequenzgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p><b>Eingabe:</b> Gleitkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>
<b>FEHLERVERHALTEN</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenzgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. In dieser Funktion können Sie diesen Zustand definieren. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p><b>Auswahl:</b> RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.</p> <p>STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion WERT STÖRPEGEL vorgegebenen Frequenz.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL</p>
<b>WERT STÖRPEGEL</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Frequenz, die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll definiert.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl: 0...1250 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1250 Hz</p>
<b>ISTWERT FREQUENZ</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0...1250 Hz</p>

Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
<b>SIMULATION FREQUENZ</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann die Simulation des Frequenzausgangs aktiviert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION FREQUENZAUSGANG" angezeigt.</li> <li>Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul> </p> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
<b>WERT SIMULATION FREQUENZ</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde, und die Funktion WERT SIMULATION FREQUENZ aktiv (= EIN) ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Frequenzwert (z.B. 500 Hz) vorgegeben, der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...1250 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 Hz</p> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
<b>ZUORDNUNG IMPULS</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS werden in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktionen ZUORDNUNG IMPULS und BETRIEBSART angezeigt.</p>

Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
IMPULSWERTIGKEIT	<div><div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion wird die Durchflussmenge festgelegt, bei deren Erreichen jeweils ein Impuls ausgegeben werden soll. Durch einen externen Summenzähler lassen sich diese Impulse aufsummieren und somit die gesamte Durchflussmenge seit Messbeginn erfassen.</div><div><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</div><div><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land, [Wert] [kg oder lb] / Impuls; entspricht der Werkeinstellung für die Impulswertigkeit (siehe Seite 63 ff.).</div><div><div> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 8).</div></div></div>
IMPULSBREITE	<div><div><div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion wird die maximale Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben.</div><div><b>Eingabe:</b> 0,5...2000 ms</div><div><b>Werkeinstellung:</b> 100 ms</div><div>Die Ausgabe der Impulse erfolgt <b>immer</b> mit der in dieser Funktion eingegebenen Impulsbreite (B). Die Pausen (P) zwischen den einzelnen Impulsen werden automatisch angepasst, sie entsprechen jedoch mindestens der Impulsbreite (B = P).</div><div><div><div>Transistor</div><div></div><div><math>B &lt; P</math></div></div><div><div></div><div><math>B = P</math></div></div></div><div><div>A0001233-DE</div></div><div><div>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse)</div><div>P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</div></div><div><div> Achtung! Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (siehe Funktion IMPULSWERTIGKEIT auf Seite 36) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu groß um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (die Pause P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlermeldung generiert (Impulsspeicher).</div></div></div></div>

### Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

#### AUSGANGSSIGNAL

 Hinweis!

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.

In dieser Funktion kann der Ausgang so konfiguriert werden, dass er z.B. zu einem externen Summenzählwerk passt. Je nach Anwendung kann hier die Richtung der Impulse ausgewählt werden.

#### Auswahl:

PASSIV – POSITIV

PASSIV – NEGATIV

**Werkeinstellung:** PASSIV - POSITIV

#### Erläuterungen

- PASSIV = der Impulsausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.

Durch die Configuration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Impulsausgangs bestimmt.

Der interne Transistor wird bei der Auswahl:

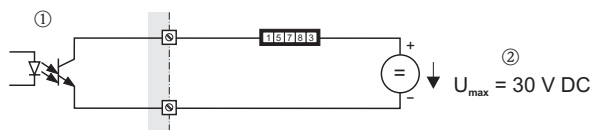
- POSITIV mit einem **positiven** Signalpegel angesteuert.
- NEGATIV mit einem **negativen** Signalpegel (0 V) angesteuert.

 Hinweis!

Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangskonfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).

#### Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)

Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.



A0001225

① = Open Collector

② = Externe Hilfsenergie

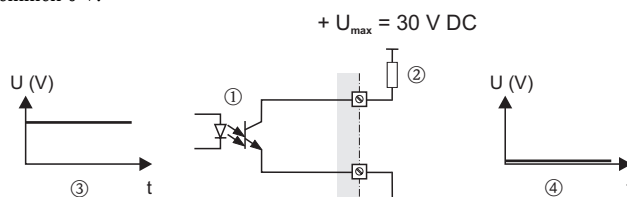
 Hinweis!

Für Dauerströme bis 25 mA ( $I_{\max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$ ).

#### Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.

Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



A0004687

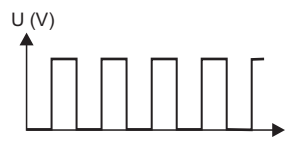
① = Open Collector

② = Pull-Up-Widerstand

③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)

④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.



A0001975

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

## Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

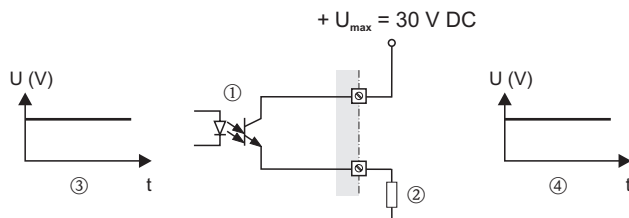
**AUSGANGSSIGNAL**

(Fortsetzung)

**Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:**

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.

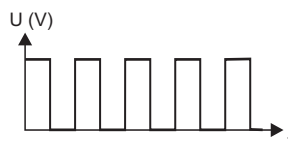
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.



A0004689

- ① = Open Collector  
 ② = Pull-Down-Widerstand  
 ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)  
 ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.

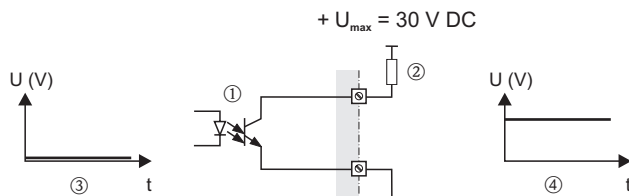


A0001981

**Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:**

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.

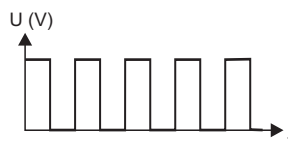
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.










A0004690






- ① = Open Collector  
 ② = Pull-Up-Widerstand  
 ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "NEGATIV" (bei Nulldurchfluss)  
 ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.



A0001981






Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
FEHLERVERHALTEN	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. In dieser Funktion können Sie diesen Zustand definieren. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impulsausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p><b>Auswahl:</b> RUHEPEGEL Ausgabe 0 Impulse.</p> <p>LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL</p>
SIMULATION IMPULS	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann die Simulation des Impulsausgangs aktiviert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.</p> <p>KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der -Taste bestätigt wurde.</p> <p> Hinweis! Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #631 SIMULATION IMPULSAUSGANG angezeigt.</li> <li>■ Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt bei beiden Simulationsarten 1:1.</li> <li>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
WERT SIMULATION IMPULS	<div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion wird die Anzahl Impulse (z.B. 50) vorgegeben, die während der Simulation ausgegeben werden. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 1:1.</div> <div>Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der  -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen.</div> <div><b>Eingabe:</b> 0...10 000</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> 0</div> <div> Hinweis! Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der  -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.</div> <div> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</div>



# 11 Gruppe STATUSAUSGANG

Funktionsbeschreibung STATUSAUSGANG	
Diese Gruppe ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einem Statusausgang ausgerüstet ist.	
<b>ZUORDNUNG STATUSAUSGANG</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  EIN (Betrieb)  STÖRMELDUNG  HINWEISMELDUNG  STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG  MESSSTOFFÜBERWACHUNG (nur bei aktiver Funktion)  DURCHFLUSSRICHTUNG  GRENZWERT MASSEFLUSS  GRENZWERT VOLUMENFLUSS  GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS  GRENZWERT DICHT  GRENZWERT NORMDICHT  GRENZWERT TEMPERATUR</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Statusausgang leitend).</li> <li>Beachten Sie bitte die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Statusausgangs (siehe Seite 43, 44)</li> <li>Bei der Auswahl AUS wird in dieser Funktionsgruppe nur noch diese Funktion ZUORDNUNG STATUSAUSGANG angezeigt.</li> </ul>
<b>EINSCHALTPUNKT</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG STATUSAUSGANG eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt ein Wert zugeordnet (→ Statusausgang leitend). Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Es sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p><b>Eingabe:</b>  5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  0 [kg/h] oder 0 [m<sup>3</sup>/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG STATUSAUSGANG die Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt ein Wert zugeordnet (→ Statusausgang nicht leitend). Der Wert darf größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Es sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p><b>Eingabe:</b>  5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  0 [kg/h] oder 0 [m<sup>3</sup>/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p>

Funktionsbeschreibung STATUSAUSGANG	
<b>ZEITKONSTANTE</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG STATUS eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DURCHFLUSSRICHTUNG</li> <li>■ GRENZWERT MASSEFLUSS</li> <li>■ GRENZWERT VOLUMENFLUSS</li> <li>■ GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS</li> <li>■ GRENZWERT DICHTe</li> <li>■ GRENZWERT NORMDICHTe</li> <li>■ GRENZWERT TEMPERATUR</li> </ul> <p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung verhindert somit eine ständige Änderung des Statusausgangs bei Durchflussschwankungen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>
<b>ISTZUSTAND STATUSAUSGANG</b>	<p>Anzeige des aktuellen Status des Statusausgangs.</p> <p><b>Anzeige:</b> NICHT LEITEND LEITEND</p>
<b>SIMULATION SCHALTPUNKT</b>	<p>In dieser Funktion kann die Simulation des Statusausgangs aktiviert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STATUSAUSGANG" angezeigt.</li> <li>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
<b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p><b>Eingabe:</b> NICHT LEITEND LEITEND</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NICHT LEITEND</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

## 11.1 Erläuterungen zum Verhalten des Statusausgangs

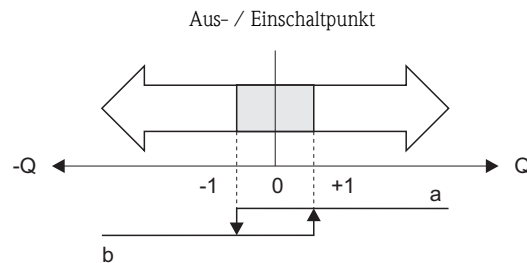
### Allgemein

Falls Sie den Statusausgang für "GRENZWERT" oder "DURCHFLUSSRICHTUNG" konfiguriert haben, so können Sie in den Funktionen EINSCHALTPUNKT und AUSSCHALTPUNKT die dazu erforderlichen Schaltepunkte festlegen. Erreicht die betreffende Messgröße diese vordefinierten Werte, so schaltet der Statusausgang wie in den unteren Abbildungen dargestellt.

### Statusausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

Der in der Funktion EINSCHALTPUNKT eingegebene Wert definiert gleichzeitig den Schaltepunkt für die positive und negative Durchflussrichtung.

Ist der eingegebene Schaltepunkt beispielsweise = 1 kg/h, schaltet der Statusausgang erst bei -1 kg/h aus (nicht leitend) und bei +1 kg/h wieder ein (leitend). Falls eine direkte Umschaltung erwünscht ist (keine Hysterese), Schaltepunkt auf den Wert = 0 stellen. Wird die Schleichmengenunterdrückung benutzt, empfiehlt es sich, die Hysterese auf einen Wert größer oder gleich der Schleichmenge einzustellen.



A0001236

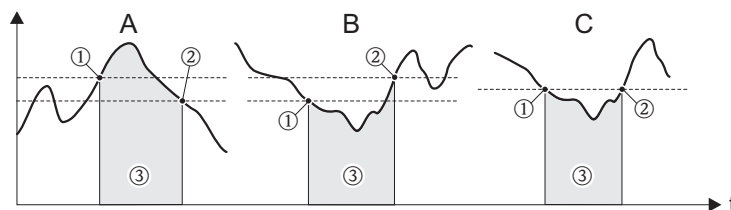
a = Statusausgang leitend  
b = Statusausgang nicht leitend

### Statusausgang konfiguriert für Grenzwert

Der Statusausgang schaltet um, sobald die aktuelle Messgröße einen bestimmten Schaltepunkt über- oder unterschritten hat.

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.

Messgröße



A0001235

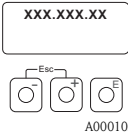
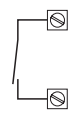

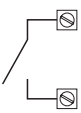
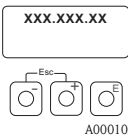
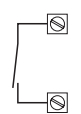

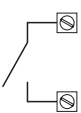
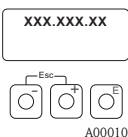
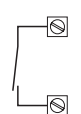

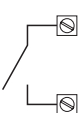
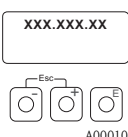
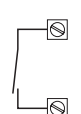

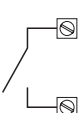

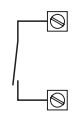
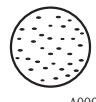
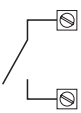
① = Ausschaltpunkt, ② = Einschaltpunkt, ③ = Relais abgefallen (spannungslos)







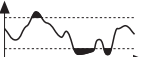

A Maximale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT > EINSCHALTPUNKT)

B Minimale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT < EINSCHALTPUNKT)




C Minimale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT = EINSCHALTPUNKT, diese Konfiguration ist zu vermeiden)



## 11.2 Schaltverhalten Statusausgang

Funktion	Zustand	Verhalten Open Collector (Transistor)
<b>EIN (Betrieb)</b>	System im Messbetrieb 	leitend 
	System außer Messbetrieb (Ausfall der Hilfsenergie) 	nicht leitend 
<b>Störmeldung</b>	System in Ordnung 	leitend 
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten Aus-/Eingänge und Summenzähler 	nicht leitend 
<b>Hinweismeldung</b>	System in Ordnung 	leitend 
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs 	nicht leitend 
<b>Störmeldung oder Hinweismeldung</b>	System in Ordnung 	leitend 
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs 	nicht leitend 
<b>Messstoffüberwachung (MSÜ)</b>	Messstoffdichte über dem Grenzwert, Messrohr gefüllt 	leitend 
	Messstoffdichte unter dem Grenzwert, Messrohr nur zum Teil gefüllt / leeres Messrohr 	nicht leitend 



Funktion	Zustand	Verhalten Open Collector (Transistor)
<b>Durchflussrichtung</b>	Vorwärts  A0001241	leitend  A0001237
	Rückwärts  A0001242	nicht leitend  A0001238
<b>Grenzwert</b> ■ Massefluss ■ Volumenfluss ■ Normvolumenfl. ■ Dichte ■ Normdichte ■ Temperatur	Grenzwert nicht über- oder unterschritten  A0001243	leitend  A0001237
	Grenzwert über- oder unterschritten  A0001244	nicht leitend  A0001238

## 12 Gruppe STATUSEINGANG

Funktionsbeschreibung STATUSEINGANG	
Diese Gruppe ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einem Statuseingang ausgerüstet ist.	
<b>ZUORDNUNG STATUSEINGANG</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  RESET ZÄHLER 1  MESSWERTUNTERDRÜCKUNG  NULLPUNKTABGLEICH  RESET ZÄHLER 2  RESET ALLE ZÄHLER</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  AUS</p> <p> Hinweis!  Die Messwertunterdrückung ist aktiv, solange der aktive Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.</p>
<b>AKTIVER PEGEL</b>	<p>In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die zugeordnete Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG) bei angelegtem (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird.</p> <p><b>Auswahl:</b>  HOCH  TIEF</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  HOCH</p>
<b>MINDEST PULSBREITE</b>	<p>In dieser Funktion wird eine Impulsbreite festgelegt, die der Eingangsimpuls mindestens erreichen muss, um die angewählte Schaltfunktion auszulösen.</p> <p><b>Eingabe:</b>  20...100 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  50 ms</p>
<b>SIMULATION STATUS-EINGANG</b>	<p>In dieser Funktion kann die Simulation des Statuseingangs aktiviert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG auf Seite 46) wird ausgelöst.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  AUS</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STATUSEINGANG" angezeigt.</li> <li>Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul> </p> <p> Achtung!  Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>


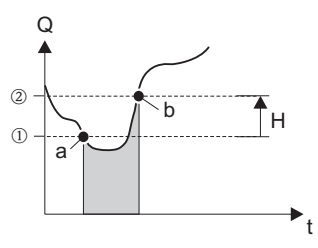
Funktionsbeschreibung STATUSEINGANG	
<b>WERT SIMULATION STATUSEINGANG</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION STATUS- EINGANG die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Pegel ausgewählt, der am Statuseingang simuliert werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b> HOCH TIEF</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> TIEF</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

## 13 Gruppe KOMMUNIKATION




Funktionsbeschreibung KOMMUNIKATION	
<b>MESSTELLEN-BEZEICHNUNG</b>	<p>In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbezeichnung gegeben werden. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 8-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> " _ _ _ _ _ " (ohne Text)</p>
<b>MESSTELLEN-BESCHREIBUNG</b>	<p>In dieser Funktion kann für das Messgerät eine Messstellenbeschreibung eingegeben werden. Diese Messstellenbeschreibung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> " _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ " (ohne Text)</p>
<b>BUS-ADRESSE</b>	<p>In dieser Funktion wird die Adresse festgelegt, über die ein Datenaustausch via HART Protokoll erfolgen soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...15</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p> <p> Hinweis! Bei den Adressen 1...15 wird ein Konstantstrom von 4 mA eingeprägt.</p>
<b>HART PROTOKOLL</b>	<p>In dieser Funktion wird angezeigt, ob das HART Protokoll aktiv ist.</p> <p><b>Anzeige:</b> AUS = HART Protokoll nicht aktiv EIN = HART Protokoll aktiv</p> <p> Hinweis! Durch die Auswahl 4-20 mA HART bzw. 4-20 mA (25 mA) HART in der Funktion STROMBEREICH (siehe Seite 23), wird das HART Protokoll aktiviert.</p>
<b>HERSTELLER ID</b>	<p>Anzeige der Herstellernummer in dezimalen Zahlenformat.</p> <p><b>Anzeige:</b> Endress+Hauser 17 = (<math>\cong</math> 11 hex) für Endress+Hauser</p>
<b>GERÄTE ID</b>	<p>Anzeige der Gerätenummer in hexadezimalen Zahlenformat.</p> <p><b>Anzeige:</b> 50 = (<math>\cong</math> 80 dez) für Promass 80</p>
<b>DEVICE REVISION</b>	<p>Anzeige der gerätespezifischen Revision der HART-Kommando-Schnittstelle.</p> <p><b>Anzeige:</b> z.B.: 5</p>











## 14 Gruppe PROZESSPARAMETER



Funktionsbeschreibung PROZESSPARAMETER	
<b>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE</b>	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  MASSEFLUSS  VOLUMENFLUSS  NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  MASSEFLUSS</p>
<b>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b>	<p>Eingabe des Einschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung.  Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv.  Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben.</p> <p><b>Eingabe:</b>  5-stellige Gleitpunktzahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  nennweitenabhängig</p> <p> <b>Hinweis!</b>  Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 8).</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b>	<p>Eingabe des Ausschaltpunktes (<b>b</b>) der Schleichmengenunterdrückung.  Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (<b>H</b>), bezogen auf den Einschaltpunkt (<b>a</b>), eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b>  Ganzzahl 0...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  50%</p> <div data-bbox="989 1344 1308 1590">  </div> <p>① = Einschaltpunkt  ② = Ausschaltpunkt  a Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet  b Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet (<math>a + a \cdot H</math>)  H Hysteresewert: 0...100%  ■ Schleichmengenunterdrückung aktiv  Q Durchfluss</p>

A0003882


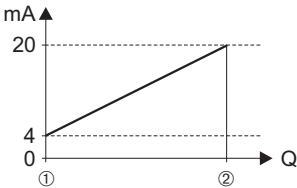
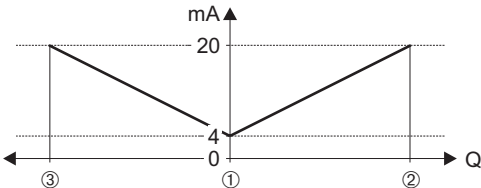
Funktionsbeschreibung PROZESSPARAMETER	
<b>MESSSTOFF- ÜBERWACHUNG (MSÜ)</b>	<p>In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) aktiviert werden. Bei einem leeren Messrohr fällt die gemessene Dichte des Messstoffs unter den vorgegebenen Wert in der Funktion MSÜ WERT TIEF.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Flüssig: EIN Gas: AUS</p> <p> <b>Achtung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wählen Sie den MSÜ WERT TIEF entsprechend niedrig, damit der Differenzbetrag zur effektiven Messstoffdichte genügend groß ist. Sie gewährleisten dadurch, dass nur wirklich leere Messrohre erfasst werden und keine teilgefüllten Messrohre.</li> <li>■ Bei Gasmessungen ist aufgrund der niedrigen Gasdichten die Messstoffüberwachung auszuschalten.</li> </ul>
<b>MSÜ WERT TIEF</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MSÜ die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben sie einen unteren Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor, da bei einer zu geringen Messstoffdichte Prozessprobleme auftreten können.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,2000 kg/l</p>
<b>MSÜ WERT HOCH</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MSÜ die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben sie einen oberen Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 6,0000 kg/l</p>
<b>MSÜ ANSPRECHZEIT</b>	<p>In dieser Funktion wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für ein leeres Messrohr ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt wird.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 1,0...60,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,0 s</p>



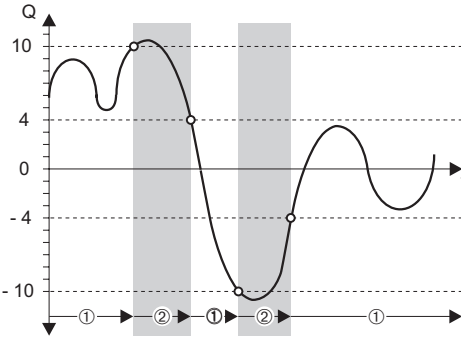
Funktionsbeschreibung PROZESSPARAMETER	
<b>MSÜ ERR.STROM</b>	<p>In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) aktiviert werden. Bei z.B. inhomogenen Messstoff oder bei Lufteinschlüssen steigt der Erregerstrom der Messrohre. Wird der in dieser Funktion eingestellte Erregerstrom überschritten, so wird analog zur Funktion "MSÜ WERT TIEF" und "MSÜ WERT HOCH" die Fehlermeldung #700 ausgegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 100 mA (deaktiviert)</p> <p> Hinweis! Die Funktion ist erst aktiviert, wenn eine Eingabe unter 100 mA erfolgt. Mit der Eingabe von 100 mA ist die Funktion deaktiviert.</p>
<b>FIXE NORMDICHT</b>	<p>In dieser Funktion können Sie einen festen Wert für die Normdichte eingeben, mit dem der Normvolumendurchfluss bzw. das Normvolumen berechnet wird.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1 kg/Nl</p>
<b>NULLPUNKT ABGLEICH</b>	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunkt wird in die Funktion NULLPUNKT übernommen (siehe Seite 57).</p> <p><b>Eingabe:</b> ABBRECHEN START</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p> <p> Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der BA 057D/06/de "Promass 80 Betriebsanleitung" die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Während des Nullpunktabgleichs ist die Programmierung gesperrt. Auf der Anzeige erscheint dann: "NULLABGLEICH LÄUFT".</li> <li>■ Falls der Nullpunktabgleich nicht möglich ist (z.B. falls <math>v &gt; 0,1</math> m/s) oder abgebrochen wurde, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung "NULLABGLEICH NICHT MÖGLICH".</li> <li>■ Falls die Promass 80-Elektronik mit einem Stauseingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktabgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.</li> <li>■ Nach Ende des Nullpunktabgleichs kann mit der -Taste der neue Nullpunkt angezeigt werden. Bei nochmaliger Betätigung der -Taste, erfolgt der Rücksprung in die Funktion NULLPUNKT ABGLEICH.</li> </ul>
<b>SOLLWERT DICHT</b>	<p>In dieser Funktion geben Sie den Soll-Dichtewert Ihres Messstoffs ein, für welchen Sie einen Feld-Dichteabgleich durchführen wollen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (entsprechen 0,1...5,9999 kg/l)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 kg/l</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der hier eingegebene Soll-Dichtewert darf den aktuellen Messstoffdichtewert um max. <math>\pm 10\%</math> unter- oder überschreiten.</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 8).</li> </ul>



Funktionsbeschreibung PROZESSPARAMETER	
<b>MESSTOFF AUSMESSEN</b>	<p>In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.</p> <p><b>Auswahl:</b> ABBRECHEN START</p>
<b>DICHTEABGLEICH</b>	<p>Mit dieser Funktion können Sie einen Dichteabgleich vor Ort durchführen. Die Dichteabgleichwerte werden dabei neu berechnet und anschließend im Messsystem abgespeichert. Durch den Abgleich wird für die Berechnung von dichteabhängigen Werten (z.B. Volumendurchfluss) eine optimale Messgenauigkeit erreicht.</p> <p> <b>Achtung!</b> Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der BA 057D/06/de "Promass 80 Betriebsanleitung", die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Dichteabgleich.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Ein Dichteabgleich kann durchgeführt werden wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der Messaufnehmer misst nicht genau den Dichtewert, welchen der Anwender aufgrund von Laboruntersuchungen erwartet.</li> <li>■ Die Messstoffeigenschaften liegen außerhalb der werkseitig verwendeten Messpunkte bzw. Referenzbedingungen, mit denen das Messgerät kalibriert wurde.</li> <li>■ Die Anlage dient ausschließlich der Messung eines Messstoffs, dessen Dichte unter konstanten Bedingungen sehr genau erfasst werden soll.</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> ABBRECHEN DICHTEABGLEICH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p>
<b>ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN</b>	<p>Mit dieser Funktion werden die ursprünglichen, bei der Werkeinstellung ermittelten, Dichtekoeffizienten geladen.</p> <p><b>Auswahl:</b> NEIN – JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>
<b>DRUCKMODUS</b>	<p>In dieser Funktion kann eine automatische Druckkorrektur konfiguriert werden. Damit kann der Effekt einer Druckabweichung zwischen Kalibrier- und Prozessdruck auf die Messabweichung beim Massedurchfluss kompensiert werden (siehe auch Betriebsanleitung "Proline Promass 80", BA 057D/06/de/, Kapitel Messgenauigkeit).</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS FIX (Der Prozessdruck kann in der Funktion DRUCK vorgegeben werden)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>

Funktionsbeschreibung PROZESSPARAMETER	
DRUCK	<div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion DRUCKMODUS die Auswahl FIX getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion geben Sie den Wert für den Prozessdruck ein, der bei der Druckkorrektur verwendet werden soll.</div> <div><b>Eingabe:</b> 7-stellige Gleitkommazahl</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> 0 bar g</div> <div> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 8).</div>

15 Gruppe SYSTEMPARAMETER




Funktionsbeschreibung SYSTEMPARAMETER	
EINBAURICHTUNG AUF-NEHMER	<p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p> Hinweis! Stellen Sie die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs in Bezug auf die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-(Typenschild) fest.</p> <p><b>Auswahl:</b> NORMAL (Durchfluss in Pfeilrichtung) INVERS (Durchfluss gegen Pfeilrichtung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NORMAL</p>
MESSMODUS	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für alle Ausgänge bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b> STANDARD – SYMMETRIE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p>Auf den folgenden Seiten finden Sie eine genaue Beschreibung des Verhaltens der einzelnen Ausgänge bei dem jeweiligen Messmodus:</p> <p><b>Strom- und Frequenzausgang</b> STANDARD Die Ausgangssignale des Strom- und Frequenzausgangs folgen proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb der skalierten Messspanne (zwischen dem WERT 0_4 mA bzw. WERT-f min ① und dem WERT 20 mA bzw. WERT-f max ②), werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt. Es erfolgt jedoch die Meldung “STROMBEREICH AM ANSCHLAG” bzw. “FREQUENZBEREICH AM ANSCHLAG”.</p> <p>Beispiel für Stromausgang:</p>  <p>A0001248</p> <p><b>SYMMETRIE</b> Die Ausgangssignale des Strom- und Frequenzausgangs sind unabhängig von der Förder- richtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der “WERT 20 mA” bzw. “WERT-f max” ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT 20 mA bzw. WERT-f max ② (z.B. Förderfluss).</p> <p>Beispiel für Stromausgang:</p>  <p>A0001249</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>









Funktionsbeschreibung SYSTEMPARAMETER	
<b>MESSMODUS</b> (Fortsetzung)	<p><b>Impulsausgang</b></p> <p><b>STANDARD</b> Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p><b>SYMMETRIE</b> Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Durchflussrichtung kann über den konfigurierbaren Statusausgang ausgegeben werden.</p> <p><b>Statusausgang</b></p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Angaben gelten nur, wenn in der Funktion ZUORDNUNG STATUSAUSGANG die Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p><b>STANDARD</b> Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten.</p> <p><b>SYMMETRIE</b> Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. D.h. wurde ein Schalterpunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abb.).</p> <p>Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE: Einschaltpunkt: <math>Q = 4</math> Ausschaltpunkt: <math>Q = 10</math> ① = Statusausgang geschaltet (leitend) ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</p>
<b>MESSWERT- UNTERDRÜCKUNG</b>	<p>In dieser Funktion kann die Auswertung von Messgrößen unterbrochen werden. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse einer Rohrleitung sinnvoll. Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN (Signalausgabe wird auf den Wert Nulldurchfluss gesetzt, Temperatur und Dichte wird weiterhin ausgegeben)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>

Funktionsbeschreibung SYSTEMPARAMETER	
<b>DÄMPFUNG DICHT</b>	<p>Mit Hilfe des Dichtefilters können Sie die Empfindlichkeit des Dichtemesssignals gegenüber Schwankungen der Messstoffdichte verringern, z.B. bei inhomogenen Flüssigkeiten.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 5-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p> <p> Hinweis! Die Dämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p>
<b>DURCHFLUSS DÄMPFUNG</b>	<p>Einstellung der Filtertiefe des digitalen Filters eingestellt. Damit kann die Empfindlichkeit des Messsignals gegenüber Störspitzen verringert werden (z.B. bei hohem Feststoffgehalt, Gaseinschlüssen im Messstoff, usw.). Die Reaktionszeit des Messsystems nimmt mit zunehmender Filtereinstellung zu.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Flüssig: 0,00 s Gas: 0,25 s</p> <p> Hinweis! Die Dämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p>
















## 16 Gruppe AUFNEHMERDATEN

Funktionsbeschreibung AUFNEHMERDATEN	
<p>Sämtliche Messaufnehmerdaten wie Kalibrierfaktor, Nullpunkt, Nennweite, usw. werden werkseitig eingestellt. Sämtliche Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt.</p> <p> <b>Achtung!</b> Diese Kenndaten dürfen im Normalfall nicht verändert werden, da sonst zahlreiche Funktionen der gesamten Messeinrichtung davon beeinflusst werden, insbesondere auch die Genauigkeit des Messsystems. Die nachfolgend beschriebenen Funktionen können deshalb nur nach Eingabe eines speziellen <b>Service-Codes</b> verändert werden, nicht aber mit Ihrer persönlichen Codezahl.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre E+H-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p>	
<b>K-FAKTOR</b>	<p>Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Wird die Funktion über den Service-Code aufgerufen, so ist dieser Wert editierbar.</p>
<b>NULLPUNKT</b>	<p>Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 5-stellige Zahl: -99999...+99999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Kalibrierung</p>
<b>NENNWEITE</b>	<p>Anzeige der Nennweite des Messaufnehmers.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von der Messaufnehmergröße</p> <p> <b>Hinweis!</b> Wird die Funktion über den Service-Code aufgerufen, so ist dieser Wert editierbar.</p>
<b>TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KM</b>	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM.
<b>TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KM 2</b>	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM 2.
<b>TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KT</b>	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KT.
<b>KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1</b>	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 1.
<b>KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2</b>	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 2.




Funktionsbeschreibung AUFNEHMERDATEN	
<b>DICHTEKOEFFIZIENT C0</b>	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 0.   Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
<b>DICHTEKOEFFIZIENT C1</b>	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 1.   Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
<b>DICHTEKOEFFIZIENT C2</b>	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 2.   Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
<b>DICHTEKOEFFIZIENT C3</b>	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 3.   Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
<b>DICHTEKOEFFIZIENT C4</b>	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 4.   Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
<b>DICHTEKOEFFIZIENT C5</b>	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 5.   Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
<b>MINIMALE MESSSTOFF-TEMPERATUR</b>	Anzeige der tiefsten je gemessenen Messstofftemperatur.
<b>MAXIMALE MESSSTOFF-TEMPERATUR</b>	Anzeige der höchsten je gemessenen Messstofftemperatur.
<b>MINIMALE TRÄGERROHR-TEMPERATUR</b>	 Note! Diese Funktion ist für das Messgerät Promass 80 E nicht verfügbar.  Anzeige der tiefsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.
<b>MAXIMALE TRÄGERROHR-TEMPERATUR</b>	 Note! Diese Funktion ist für das Messgerät Promass 80 E nicht verfügbar.  Anzeige der höchsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.

# 17 Gruppe ÜBERWACHUNG

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG	
<b>AKTUELLER SYSTEMZUSTAND</b>	<p>Anzeige des aktuellen Systemzustands.</p> <p><b>Anzeige:</b> “SYSTEM OK” oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/Hinweismeldung.</p>
<b>ALTE SYSTEMZUSTÄNDE</b>	<p>Anzeige der letzten 15, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.</p> <p><b>Anzeige:</b> Der letzten 15 Stör- bzw. Hinweismeldungen.</p>
<b>ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER</b>	<p>Anzeige aller Systemfehler und deren zugehörige Fehlerkategorie (Störmeldung oder Hinweismeldung). Bei Anwahl eines einzelnen Systemfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden.</p> <p><b>Anzeige:</b> Systemfehlerliste</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion FEHLERKATEGORIE.</li> <li>■ Die Funktion kann über die -Tastenkombination oder durch Auswahl des Parameters “ABBRECHEN” (in der Systemfehlerliste) verlassen werden.</li> </ul>
<b>FEHLERKATEGORIE</b>	<p>In dieser Funktion wird definiert, ob ein Systemfehler eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl “STÖRMELDUNGEN” getroffen, verhalten sich im Fehlerfall alle Ausgänge entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten.</p> <p><b>Auswahl:</b> HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNGEN (Ausgänge und Anzeige)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER.</li> <li>■ Die Funktion kann über die -Tastenkombination verlassen werden.</li> </ul>
<b>ZUORDNUNG PROZESSFEHLER</b>	<p>Anzeige aller Prozessfehler und deren zugehörige Fehlerkategorie (Störmeldung oder Hinweismeldung). Bei Anwahl eines einzelnen Prozessfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden.</p> <p><b>Anzeige:</b> Prozessfehlerliste</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion FEHLERKATEGORIE.</li> <li>■ Die Funktion kann über die -Tastenkombination oder durch Auswahl des Parameters “ABBRECHEN” (in der Prozessfehlerliste) verlassen werden.</li> </ul>

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG	
<b>FEHLERKATEGORIE</b>	<p>In dieser Funktion wird definiert, ob ein Prozessfehler eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl "STÖRMELDUNGEN" getroffen, verhalten sich im Fehlerfall alle Ausgänge entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten.</p> <p><b>Auswahl:</b>  HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige)  STÖRMELDUNGEN (Ausgänge und Anzeige)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG PROZESSFEHLER.</li> <li>■ Die Funktion kann über die -Tastenkombination verlassen werden.</li> </ul>
<b>ALARMVERZÖGERUNG</b>	<p>In dieser Funktion wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für einen Fehler ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Stör- oder Hinweismeldungen erzeugt wird.</p> <p>Diese Unterdrückung wirkt sich, je nach Einstellung und Fehlerart, aus auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anzeige</li> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Statusausgang</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b>  0...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  0 s</p> <p> Achtung!</p> <p>Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an die übergeordnete Steuerung (PLS, usw.) weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.</p>
<b>SYSTEM RESET</b>	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  NEIN  NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  NEIN</p>
<b>BETRIEBSSTUNDEN</b>	<p>Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.</p> <p><b>Anzeige:</b>  Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden:  Betriebsstunden &lt; 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec)  Betriebsstunden 10...10'000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min)  Betriebsstunden &gt; 10'000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)</p>
<b>DAUERHAFT SPEICHERN</b>	<p>Diese Funktion zeigt an, ob das dauerhafte Speichern aller Parameter im EEPROM ein- oder ausgeschaltet ist.</p> <p><b>Anzeige:</b>  "OFF" oder "ON"</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  ON</p>


## 18 Gruppe SIMULATION SYSTEM

Funktionsbeschreibung SIMULATION SYSTEM	
<b>SIMULATION FEHLERVERHALTEN</b>	<p>In dieser Funktion können alle Ein- und Ausgänge und der Summenzähler in ihr jeweiliges Störungsverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION FEHLERVERHALTEN".</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>
<b>SIMULATION MESSGRÖSSE</b>	<p>In dieser Funktion können alle Ein- und Ausgänge und der Summenzähler in ihr jeweiliges Durchflussverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION MESSGRÖSSE".</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS DICHT NORMDICHT TEMPERATUR</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Achtung!  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig.</li> <li>■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> </ul> </p>
<b>WERT SIMULATION MESSGRÖSSE</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE aktiv.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 kg/s) vorgegeben. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 kg/h (MASSEFLUSS) 0 m<sup>3</sup>/h (VOLUMENFLUSS) 0 Nm<sup>3</sup>/h(NORMVOLUMENFLUSS) 0 kg/l(DICHT) 0 kg/Nl(NORMDICHT) 0 °C(TEMPERATUR)</p> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

## 19 Gruppe SENSOR VERSION

Funktionsbeschreibung SENSOR VERSION	
<b>SERIENNUMMER</b>	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.
<b>SENSORTYP</b>	Anzeige des Messaufnehmertyps (z.B. Promass F).
<b>SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT</b>	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das S-DAT programmiert wurde.

## 20 Gruppe VERSTÄRKER VERSION

Funktionsbeschreibung VERSTÄRKER VERSION	
<b>GERÄTE-SOFTWARE</b>	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.
<b>SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER</b>	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
<b>SPRACHPAKET</b>	<p>Anzeige des Sprachpakets.</p> <p>Folgende Sprachpakete können bestellt werden: WEST EU / USA, EAST EU / SCAND., ASIA, CHINA.</p> <p><b>Anzeige:</b> vorhandenes Sprachpaket</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Funktion SPRACHE zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an.</li> <li>■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.</li> </ul>
<b>I/O-MODULTYP</b>	Anzeige des I/O-Modultyps.
<b>SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O-MODUL</b>	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.

## 21 Werkeinstellungen

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

#### Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig

Nennweite [mm]	Schleichmenge (ca. v = 0,04 m/s)		Endwert (ca. v = 2 m/s)		Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2 m/s)	
1	0,08	kg/h	4	kg/h	0,001	kg/p
2	0,40	kg/h	20	kg/h	0,010	kg/p
4	1,80	kg/h	90	kg/h	0,010	kg/p
8	8,00	kg/h	400	kg/h	0,100	kg/p
15	26,00	kg/h	1300	kg/h	0,100	kg/p
15 FB	72,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25	72,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25 FB	180,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40	180,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40 FB	300,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50	300,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50 FB	720,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
80	720,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
100	1200,00	kg/h	60000	kg/h	10,000	kg/p
150	2600,00	kg/h	130000	kg/h	100,000	kg/p
250	7200,00	kg/h	360000	kg/h	100,000	kg/p
DN 15, 25, 40, 50 "FB" = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

#### Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas

Nennweite [mm]	Schleichmenge (ca. v = 0,01 m/s)		Endwert (ca. v = 2 m/s)		Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2 m/s)	
1	0,02	kg/h	4	kg/h	0,001	kg/p
2	0,10	kg/h	20	kg/h	0,010	kg/p
4	0,45	kg/h	90	kg/h	0,010	kg/p
8	2,00	kg/h	400	kg/h	0,100	kg/p
15	6,50	kg/h	1300	kg/h	0,100	kg/p
15 FB	18,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25	18,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25 FB	45,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40	45,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40 FB	75,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50	75,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50 FB	180,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
80	180,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
100	300,00	kg/h	60000	kg/h	10,000	kg/p
150	650,00	kg/h	130000	kg/h	100,000	kg/p
250	1800,00	kg/h	360000	kg/h	100,000	kg/p
DN 15, 25, 40, 50 "FB" = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

**Sprache, Dichte, Länge, Temperatur, Normdichte**

<b>Land</b>	<b>Sprache</b>
Australien	English
Belgien	English
China	Chinese
Dänemark	English
Deutschland	Deutsch
England	English
Finnland	Suomi
Frankreich	Francais
Holland	Nederlands
Hong Kong	English
Indien	English
Indonesien	Bahasa Indonesia
International Instruments	English
Italien	Italiano
Japan	Japanese
Malaysia	English
Norwegen	Norsk
Polen	Polish
Portugal	Portuguese
Österreich	Deutsch
Russland	Russian
Schweden	Svenska
Schweiz	Deutsch
Singapur	English
Spanien	Espanol
Südafrika	English
Thailand	English
Tschechien	Czech
Ungarn	English

	<b>Einheit</b>
Dichte	kg/l
Länge	mm
Temperatur	° C
Normdichte	kg/Nl



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

### Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig

Nennweite [mm]	Schleichmenge (ca. v = 0,04 m/s)		Endwert (ca. v = 2 m/s)		Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2 m/s)	
1	0,003	lb/min	0,15	lb/min	0,002	lb/p
2	0,015	lb/min	0,75	lb/min	0,020	lb/p
4	0,066	lb/min	3,30	lb/min	0,020	lb/p
8	0,300	lb/min	15,00	lb/min	0,200	lb/p
15	1,000	lb/min	50,00	lb/min	0,200	lb/p
15 FB	2,600	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25	2,600	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25 FB	6,600	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40	6,600	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40 FB	11,000	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50	11,000	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50 FB	26,000	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/p
80	26,000	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/p
100	44,000	lb/min	2200,00	lb/min	20,000	lb/p
150	95,000	lb/min	4800,00	lb/min	200,000	lb/p
250	260,00	lb/min	13000,00	lb/min	200,000	lb/p
DN 15, 25, 40, 50 "FB" = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

### Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas

Nennweite [mm]	Schleichmenge (ca. v = 0,01 m/s)		Endwert (ca. v = 2 m/s)		Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2 m/s)	
1	0,001	lb/min	0,15	lb/min	0,002	lb/p
2	0,004	lb/min	0,75	lb/min	0,020	lb/p
4	0,016	lb/min	3,30	lb/min	0,020	lb/p
8	0,075	lb/min	15,00	lb/min	0,200	lb/p
15	0,250	lb/min	50,00	lb/min	0,200	lb/p
15 FB	0,650	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25	0,650	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25 FB	1,650	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40	1,650	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40 FB	2,750	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50	2,750	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50 FB	6,500	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/p
80	6,500	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/p
100	11,000	lb/min	2200,00	lb/min	20,000	lb/p
150	23,750	lb/min	4800,00	lb/min	200,000	lb/p
250	65,000	lb/min	13000,00	lb/min	200,000	lb/p
DN 15, 25, 40, 50 "FB" = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

### Sprache, Dichte, Länge, Temperatur, Normdichte

	Einheit
Sprache	English
Dichte	g/cc
Länge	Inch
Temperatur	° F
Normdichte	g/Sc



## Stichwortverzeichnis

### A

Abgleich	
Dichte	52
Nullpunkt	51
Aktiver Pegel	46
Aktuelle Systemzustände	59
Alarmverzögerung	60
Alte Systemzustände	59
Anzeige	
Dämpfung	19
Format	18
Test	19
Ausgangssignal	
Frequenz	32, 33
Impulsausgang	37, 38
Ausschaltpunkt	
Schleichmenge	49
Statusausgang	41

### B

Betriebsart Impuls-/Frequenzausgang	29
Betriebsstunden	60
Busadresse	48

### C

Code Eingabe	16
Code Eingabe Zähler	16

### D

Dämpfung	
Anzeige	19
Dichte	56
Durchfluss	56
Dauerhaft speichern	60
Device Revision	48
Dichte	7
Dichteabgleich	52
Dichtekoeffizient	
C 0	58
C 1	58
C 2	58
C 3	58
C 4	58
C 5	58
Druck	53
Druckmodus	52

### E

Einbaurichtung Aufnehmer	54
Einheit	
Dichte	11
Druck	12
Länge	12
Masse	8
Massefluss	8
Normdichte	11
Normvolumen	10

Normvolumenfluss	10
Summenzähler	21
Temperatur	11
Volumen	9
Volumenfluss	9
Einschaltpunkt	
Schleichmenge	49
Statusausgang	41
Endfrequenz	29

### F

Fehlerkategorie	
Prozessfehler	60
Systemfehler	59
Fehlerverhalten	
Frequenzausgang	34
Impulsausgang	39
Simulation	61
Stromausgang	27
Fixe Normdichte	51
Frequenzausgang	
Ausgangssignal	32, 33
Einstellen Messspanne	30
Endfrequenz	29
Fehlerverhalten	34
Istwert	34
Simulation	35
Wert f-max.	30
Wert Simulation	35
Wert Störpegel	34
Wert-f min.	30
Zeitkonstante	34
Zuordnung	29
Funktionsmatrix	
Aufbau und Bedienung	5
Übersicht	6

### G

Geräte ID	48
Gruppe	
Anzeige	17
Aufnehmerdaten	57
Betrieb	15
Impuls-/Frequenzausgang	29
Kommunikation	48
Messwerte	7
Prozessparameter	49
Quick Setup	13
Sensor Version	62
Simulation System	61
Statusausgang	41
Statuseingang	46
Stromausgang	23
Summenzähler	20
Systemeinheiten	8
Systemparameter	54

Überwachung .....	59
Verstärker Version .....	62
Zählerverwaltung .....	22

**H**

HART Protokoll .....	48
Hersteller ID .....	48
Hintergrundbeleuchtung .....	19

**I**

I/O-Modultyp .....	62
Impuls	
Breite .....	36
Wertigkeit .....	36
Impuls-/Frequenzausgang	
Betriebsart .....	29
Impulsausgang	
Ausgangssignal .....	37, 38
Fehlerverhalten .....	39
Impulsbreite .....	36
Impulswertigkeit .....	36
Simulation .....	39
Wert Simulation .....	40
Zuordnung .....	35
Istwert	
Frequenz .....	34
Stromausgang .....	27
Istzustand Statusausgang .....	42

**K**

Kalibrierkoeffizient	
KD 1 .....	57
KD 2 .....	57
K-Faktor .....	57
Koeffizienten	
Dichte	
C 0 .....	58
C 1 .....	58
C 2 .....	58
C 3 .....	58
C 4 .....	58
C 5 .....	58
Kalibrierung	
KD 1 .....	57
KD 2 .....	57
Temperatur	
KM .....	57
KM 2 .....	57
KT .....	57
Kontrast LCD .....	19
Kundencode .....	16

**L**

LCD Kontrast .....	19
--------------------	----

**M**

Massefluss .....	7
Maximale	
Messstofftemperatur .....	58
Trägerrohrtemperatur .....	58

Messmodus .....	54
Messstellen	
Beschreibung .....	48
Bezeichnung .....	48
Messstoff ausmessen .....	52
Messstofftemperatur	
Maximal .....	58
Minimal .....	58
Messstoffüberwachung	
MSÜ .....	50
MSÜ Aktivierung .....	51
MSÜ Ansprechzeit .....	50
MSÜ Wert hoch .....	50
MSÜ Wert tief .....	50
Messwertunterdrückung .....	55
Mindest Pulsbreite .....	46
Minimale	
Messstofftemperatur .....	58
Trägerrohrtemperatur .....	58

**N**

Nennweite .....	57
Normdichte .....	7
Normvolumen .....	10
Normvolumenfluss .....	7
Nullpunkt .....	57
Nullpunktabgleich .....	51

**O**

Originalkoeffizienten wiederherstellen .....	52
--	----

**P**

Prozessfehler	
Fehlerkategorie .....	60
Zuordnung .....	59

**Q**

Quick Setup	
Inbetriebnahme .....	13
Inbetriebname Diagramm .....	14

**R**

Reset	
Summenzähler .....	21
System .....	60

**S**

Schaltpunkt	
Aus .....	41
Ein .....	41
Wert Simulation .....	42
Schleichmenge	
Ausschaltpunkt .....	49
Einschaltpunkt .....	49
Zuordnung .....	49
Sensortyp .....	62
Seriennummer Sensor .....	62
Simulation	
Fehlerverhalten .....	61
Frequenz .....	35

Messgröße .....	61
Statuseingang .....	46
Stromausgang .....	27
Simulation Impuls .....	39
Software Revisionsnummer	
I/O-Modul .....	62
S-DAT .....	62
Verstärker .....	62
Sollwert Dichte .....	51
Sprache .....	15
Sprachpaket .....	62
Statusausgang	
Allgemein .....	43
Ausschaltpunkt .....	41
Durchflussrichtung .....	43
Einschaltpunkt .....	41
Grenzwert .....	43
Istzustand .....	42
Schaltverhalten .....	44
Zeitkonstante .....	42
Zuordnung .....	41
Statuseingang	
Aktiver Pegel .....	46
Mindest Pulsbreite .....	46
Simulation .....	46
Wert Simulation .....	47
Zuordnung .....	46
Strom	
Ausgang	
Einstellen Messspanne .....	25
Fehlerverhalten .....	27
Istwert .....	27
Simulation .....	27
Strombereich .....	23, 24
Wert Simulation .....	28
Wert 0_4 mA .....	24
Wert 20 mA .....	24
Zeitkonstante .....	27
Zuordnung .....	23
Bereich .....	23, 24
Summenzähler	
Einheit .....	21
Modus .....	21
Reset .....	21
Summe .....	20
Überlauf .....	20
Zuordnung .....	20
System	
Reset .....	60
Zustände	
Aktuelle .....	59
Alt .....	59
Systemfehler	
Fehlerkategorie .....	59
Zuordnung .....	59
<b>T</b>	
Temperatur .....	7

Temperaturkoeffizient	
KM .....	57
KM 2 .....	57
KT .....	57
Test Anzeige .....	19
Trägerrohrtemperatur	
Maximal .....	58
Minimal .....	58

**V**

Version	
Sensor .....	62
Verstärker .....	62
Volumenfluss .....	7

**W**

Wert	
f-max. ....	30
f-min. ....	30
Simulation	
Frequenz .....	35
Messgröße .....	61
Schaltpunkt .....	42
Statuseingang .....	47
Stromausgang .....	28
Störpegel .....	34
0_4 mA .....	24
20 mA .....	24
Wert Simulation Impuls .....	39, 40

**Z**

Zählermodus .....	21
Zählerverwaltung	
Fehlerverhalten .....	22
Reset alle Summenzähler .....	22
Zeitkonstante	
Frequenzausgang .....	34
Statusausgang .....	42
Stromausgang .....	27
Zuordnung	
Anzeige Zeile 1 .....	17
Anzeige Zeile 2 .....	17
Frequenz .....	29
Impulsausgang .....	35
Prozessfehler .....	59
Schleichmenge .....	49
Statusausgang .....	41
Statuseingang .....	46
Stromausgang .....	23
Summenzähler .....	20
Systemfehler .....	59
Zustand Zugriff .....	16

**Numerics**

100% Wert	
Zeile 1 .....	18
Zeile 2 .....	18

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

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---