



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeitsanalyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services

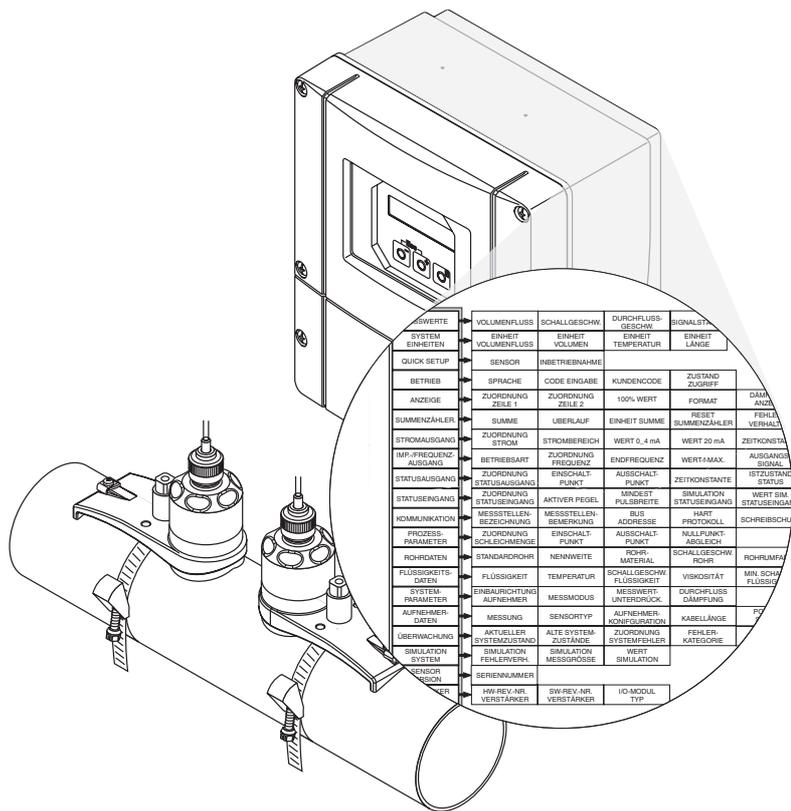


Solutions

## Beschreibung Gerätefunktionen

# Proline Prosonic Flow 90

## Ultraschall-Durchfluss-Messsystem





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Funktionsmatrix Prosonic Flow 90</b>	<b>7</b>
1.1	Aufbau und Bedienung der Funktionsmatrix	7
1.2	Darstellung Funktionsmatrix	8
<b>2</b>	<b>Gruppe MESSWERTE</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Gruppe SYSTEM EINHEITEN</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Gruppe QUICK SETUP</b>	<b>13</b>
4.1	Quick Setup "Sensor"	14
4.2	Quick Setup "Inbetriebnahme"	16
<b>5</b>	<b>Gruppe BETRIEB</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Gruppe ANZEIGE</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Gruppe SUMMENZÄHLER 1...2</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Gruppe STROMAUSGANG</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>Gruppe STATUSAUSGANG</b>	<b>42</b>
11.1	Erläuterungen zum Verhalten des Statusausgangs	45
11.2	Schaltverhalten Statusausgang	45
<b>12</b>	<b>Gruppe STATUSEINGANG</b>	<b>47</b>
<b>13</b>	<b>Gruppe KOMMUNIKATION</b>	<b>49</b>
<b>14</b>	<b>Gruppe PROZESSPARAMETER</b>	<b>50</b>
<b>15</b>	<b>Gruppe ROHRDATEN</b>	<b>52</b>
<b>16</b>	<b>Gruppe FLÜSSIGKEITSDATEN</b>	<b>55</b>
<b>17</b>	<b>Gruppe SYSTEMPARAMETER</b>	<b>58</b>
<b>18</b>	<b>Gruppe AUFNEHMERDATEN</b>	<b>61</b>
<b>19</b>	<b>Gruppe KALIBRIERDATEN</b>	<b>63</b>

---

<b>20</b>	<b>Gruppe ÜBERWACHUNG</b> .....	<b>64</b>
<b>21</b>	<b>Gruppe SIMULATION SYSTEM</b> .....	<b>66</b>
<b>22</b>	<b>Gruppe SENSOR VERSION</b> .....	<b>67</b>
<b>23</b>	<b>Gruppe VERSTÄRKER VERSION</b> .....	<b>67</b>
<b>24</b>	<b>Werkeinstellungen</b> .....	<b>68</b>
24.1	SI-Einheiten .....	68
24.2	US-Einheiten (nur für USA und Canada) .....	68
24.3	Sprache .....	68

**Registrierte Warenzeichen**

HART®

Registriertes Warenzeichen der HART Communication Foundation, Austin, USA



# 1 Funktionsmatrix Prosonic Flow 90

## 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.

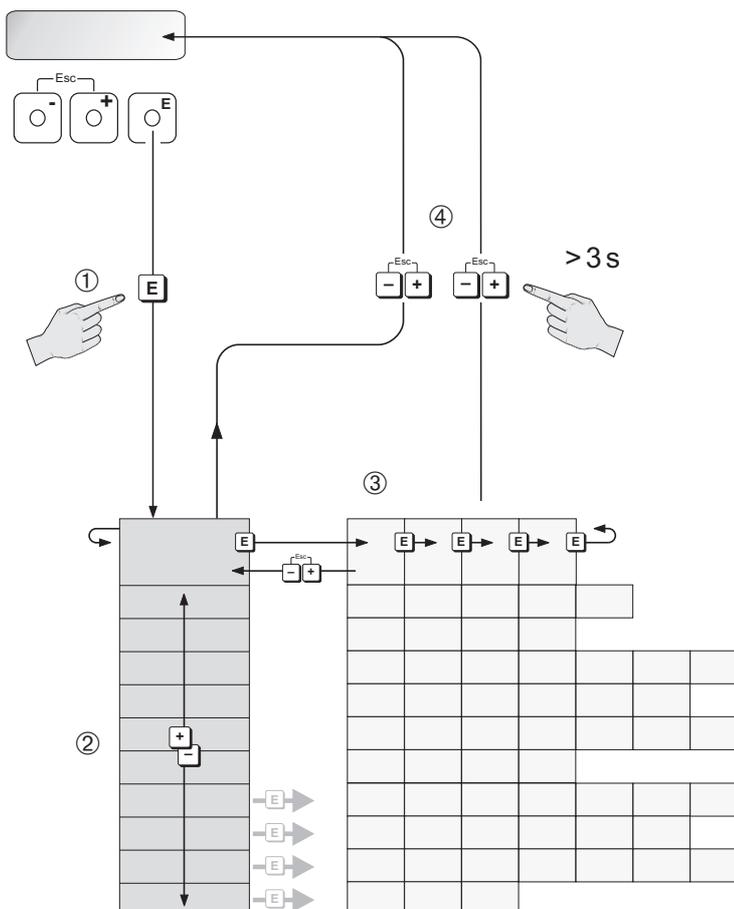
Eine Übersicht über alle zur Verfügung stehenden Gruppen finden Sie im Inhaltsverzeichnis auf der Seite 3 und in der graphischen Darstellung der Funktionsmatrix auf der Seite 8.

Auf der Seite 8 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 9 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).



## 1.2 Darstellung Funktionsmatrix

MESSEWERTE (S. 9)	VOLUMENFLUSS (S. 9)	SCHALLGESCHW. (S. 9)	DURCHFL. GESCHW. (S. 9)	SIGNALSTÄRKE (S. 9)			
SYSTEM EINHEITEN (S. 10)	EINHT. VOL-FLUSS (S. 10)	EINHEIT VOLUMEN (S. 11)	EINH. TEMPERATUR (S. 11)	EINH. VISKOSITÄT (S. 11)	EINHEIT LÄNGE (S. 11)	EINHEIT GESCHW. (S. 12)	
QUICK SETUP (S. 13)	SETUP SENSOR (S. 13)	OS INBETRIEBN. (S. 13)					
BETRIEB (S. 18)	SPRACHE (S. 18)	CODE EINGABE (S. 19)	KUNDENCODE (S. 19)	ZUSTAND ZUGRIFF (S. 19)	CODE EING. ZÄHLER (S. 19)		
ANZEIGE (S. 20)	ZUORD. ZEILE 1 (S. 20)	ZUORD. ZEILE 2 (S. 20)	100% WERT (S. 20)	FORMAT (S. 21)	DÄMPFUNG ANZ. (S. 21)	KONTRAST LCD (S. 21)	HINTERGRUNDBEL. (S. 21)
SUMMENZÄHLER 1...2 (S. 23)	ZUORD. ZÄHLER (S. 23)	SUMME (S. 23)	ÜBERLAUF (S. 23)	EINHEIT SUMMEN-ZÄHLER (S. 23)	ZÄHLERMODUS (S. 24)	RESET ZÄHLER (S. 25)	TEST ANZEIGE (S. 22)
ZÄHLERVERW. (S. 25)	RESET ALLE ZÄHLER (S. 25)	FEHLERVERHALTEN (S. 25)					
STROMAUSGANG (S. 26)	ZUORDN. STROM-AUSG. (S. 26)	STROMBEREICH (S. 27)	WERT 0.4 mA (S. 28)	WERT 20 mA (S. 28)	ZEITKONSTANTE (S. 29)	FEHLERVERHALTEN (S. 29)	ISTWERT STROM (S. 29)
IMP.-/FREQ.-AUSG. (S. 31)	BETRIEBSART (S. 31)	ZUORD. FREQ. (S. 31)	ENDFREQUENZ (S. 31)	WERT-F MIN (S. 32)	WERT-F MAX (S. 32)	AUSGANGSSIGNAL (S. 33)	ZEITKONSTANTE (S. 35)
		SIMUL. FREQUENZ (S. 36)	WERT SIM. FREQ. (S. 36)				FEHLERVERHALTEN (S. 35)
		ZUORDN. IMPULS (S. 36)	IMP.-WERTIGKEIT (S. 37)	IMPULSBREITE (S. 37)	AUSGANGSSIGNAL (S. 38)	FEHLERVERHALTEN (S. 40)	SIMUL. IMPULS (S. 41)
STATUSAUSGANG (S. 42)	ZUORD. STATUS (S. 42)	EINSCHALTUNGSPUNKT (S. 43)	AUSSCHALTUNGSPUNKT (S. 43)	ZEITKONSTANTE (S. 43)	ISTZUST. STATUS (S. 43)	SIM. SCHALTPT. (S. 43)	WERT SIM. SCHALT. (S. 44)
STATUSINGANG (S. 47)	ZUORDN. STATUS (S. 47)	AKTIVER PEGEL (S. 47)	MIN. PULSBREITE (S. 47)	SIM. STATUSSEING. (S. 47)	WERT SIM. STATUS (S. 48)		
KOMMUNIKATION (S. 49)	MESST.-BEZ. (S. 49)	MESST.-BESCHR. (S. 49)	BUS ADRESSE (S. 49)	HART PROTOKOLL (S. 49)	HERSTELLER NR. (S. 49)	GERÄTE ID (S. 49)	
PROZESSPARAM. (S. 50)	ZUORD. SCHLEICH-MENGE (S. 50)	EINSCHALTUNGSPUNKT (S. 50)	AUSSCHALTUNGSPUNKT (S. 50)	NULLPUNKT-ABGLEICH (S. 50)			
ROHRDATEN (S. 52)	STANDARDROHR (S. 52)	NENNWEITE (S. 52)	ROHRMATERIAL (S. 52)	SCHALLGESCH. ROHR (S. 53)	ROHRUMFANG (S. 53)	ROHRDURCH-MESSER (S. 53)	AUSKLEIDUNGSMATERIAL (S. 54)
FLÜSSIGKEITSDATEN (S. 55)	FLÜSSIGKEIT (S. 55)	TEMPERATUR (S. 55)	SCHALLGESCHW. FLÜSS. (S. 56)	VISKOSITÄT (S. 56)	SCHALLGESCH. NEGATIV (S. 56)	SCHALLGESCH. POSITIV (S. 57)	AUSKLEIDUNGSGEW. AUSKLEIDUNGSMATERIAL (S. 54)
SYSTEMPARAM. (S. 58)	EINBAURICHTUNG (S. 58)	MESSMODUS (S. 58)	MESSW.-UNTERDR. (S. 60)	DURCHFELDÄMPF. (S. 60)			WANDSTÄRKE (S. 53)
AUFNEHMERDATEN (S. 61)	MESSUNG (S. 61)	SENSORTYP (S. 61)	AUFNEHMER KONFIG. (S. 61)	KABELLÄNGE (S. 62)	POSITION SENSOR (S. 62)	SCHNURLÄNGE (S. 62)	SENSORABSTAND (S. 62)
KALIBRIERDATEN (S. 63)	P-FAKTOR (S. 61)	NULLPUNKT (S. 61)	KORREKTURFAKTOR (S. 62)	DIFF. SENSOR-ABSTAND (S. 62)	DIFF. SPURLÄNGE (S. 63)		SPURLÄNGE (S. 62)
ÜBERWACHUNG (S. 64)	AKT. SYS-ZUSTAND (S. 64)	ALTE SYS-ZUST. (S. 64)	ZUORD. SYS-FEHL. (S. 64)	FEHLERKATEG. (S. 64)	ZUORD. PROZ.-F. (S. 64)	FEHLERKATEG. (S. 65)	ALARMVERZÖGER. (S. 65)
SIMULAT.-SYSTEM (S. 66)	SIM. FEHLERVERH. (S. 66)	SIM. MESSGR. (S. 66)	WERT SIM. MESSG. (S. 66)				BETRIEBSSTD. (S. 65)
SENSOR VERSION (S. 67)	SERIENNUMMER (S. 67)						
VERSTÄRKER VERS. (S. 67)	GERÄTE-SOFTWARE (S. 67)	HW-REV. VERST. (S. 67)	SPRACHPAKET (S. 67)	SW-REV. VERST. (S. 67)	I/O-MODUL TYP (S. 67)	HW-REV. I/O-MOD. (S. 67)	SW-REV. I/O-MOD. (S. 67)
							ISTWERT FREQ. (S. 35)
							WERT SIM. STROM (S. 30)
							WERT STÖRPEGEL (S. 35)

## 2 Gruppe MESSWERTE

<b>Funktionsbeschreibung MESSWERTE</b>	
<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 10).</li> <li>■ Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.</li> </ul>	
<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>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Schallgeschwindigkeit in der Flüssigkeit.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit (z.B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)</p>
<b>DURCHFLUSS- GESCHWINDIGKEIT</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Durchflussgeschwindigkeit.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)</p>
<b>SIGNALSTÄRKE</b>	<p>Anzeige der Signalstärke.</p> <p><b>Anzeige:</b> 4-stellige Festkommazahl (z.B. 80,0)</p> <p> Hinweis! Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke &gt; 30</p>

### 3 Gruppe SYSTEM EINHEITEN

<b>Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN</b>	
In dieser Funktionsgruppe kann die Einheit für die Messgröße ausgewählt werden.	
<b>EINHEIT VOLUMENFLUSS</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></p> <p>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  Million gallons → 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>  l/s</p>

Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN	
<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                      US → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals) → bbl (filling tanks)                      Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      Liter</p> <p> Hinweis!                      Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird für den jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>
<b>EINHEIT TEMPERATUR</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Messstofftemperatur aus.</p> <p> Hinweis!                      Die Messstofftemperatur wird in der Funktion TEMPERATUR (siehe S. 55) eingegeben.</p> <p><b>Auswahl:</b>                      °C (Celsius)                      K (Kelvin)                      °F (Fahrenheit)                      R (Rankine)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      °C</p>
<b>EINHEIT VISKOSITÄT</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Viskosität des Messstoffs aus.</p> <p><b>Auswahl:</b>                      mm<sup>2</sup>/s                      cSt                      St</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      mm<sup>2</sup>/s</p>
<b>EINHEIT LÄNGE</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für das Längenmaß aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nennweite</li> <li>■ Durchmesser</li> <li>■ Wandstärke</li> <li>■ Auskleidungsstärke</li> <li>■ Spurlänge</li> <li>■ Schnurlänge</li> <li>■ Sensorabstand</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>                      MILLIMETER                      INCH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      MILLIMETER</p>

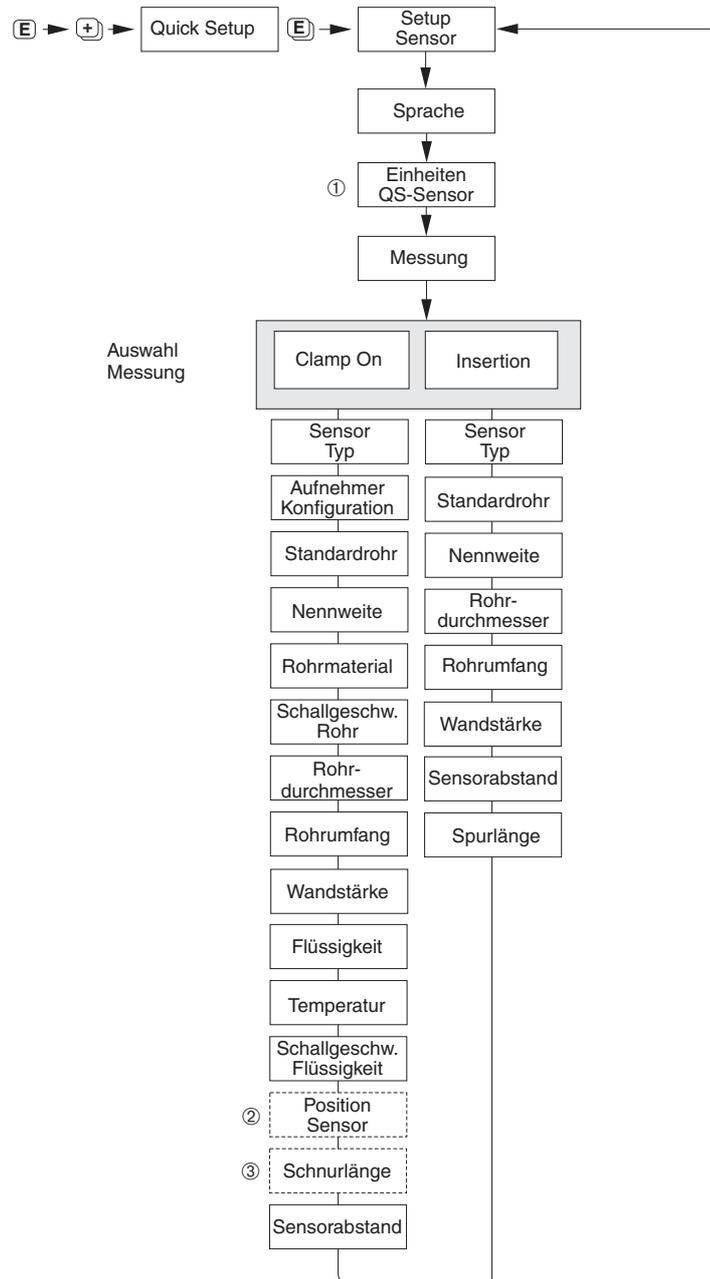
<b>Funktionsbeschreibung SYSTEM EINHEITEN</b>	
<b>EINHEIT GESCHWINDIGKEIT</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Geschwindigkeit aus. Die hier gewählte Einheit ist gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Schallgeschwindigkeit</li><li>■ Durchflussgeschwindigkeit</li></ul> <p><b>Auswahl:</b> m/s ft/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> m/s</p>

## 4 Gruppe QUICK SETUP

<b>Funktionsbeschreibung QUICK SETUP</b>	
<b>SETUP SENSOR</b>	<p>In dieser Funktion kann das Quick Setup zur Montage der Ultraschall-Sensoren gestartet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> JA NEIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> Hinweis! Ein Ablaufdiagramm des Quick Setups SENSOR finden Sie auf der Seite 14. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 90 (BA 068D/06/de/...)</p>
<b>QUICK SETUP INBETRIEBNAHME</b>	<p>In dieser Funktion kann das Quick Setup für die Inbetriebnahme gestartet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> JA NEIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> Hinweis! Ein Ablaufdiagramm des Quick Setups INBETRIEBNAHME finden Sie auf der Seite 16. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 90 (BA 068D/06/de/...)</p>

## 4.1 Quick Setup "Sensor"

Falls das Messgerät mit einer Vor-Ort-Anzeige ausgestattet ist, können Sie über das Quick Setup-Menü "Sensor" den für die Montage der Sensoren benötigten Sensorabstand ermitteln. Bei Messgeräten ohne Vor-Ort-Anzeige sind die einzelnen Parameter und Funktionen über das Konfigurationsprogramm "ToF Tool - Fieldtool Package" zu konfigurieren.



**Hinweis!**

Wird bei einer Abfrage die ESC-Taste (  ) gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktionszelle SETUP SENSOR.

①

Die Auswahl der Systemeinheiten hat nur Einfluss auf die Funktionen EINHEIT TEMPERATUR, EINHEIT LÄNGE und EINHEIT GESCHWINDIGKEIT.

②

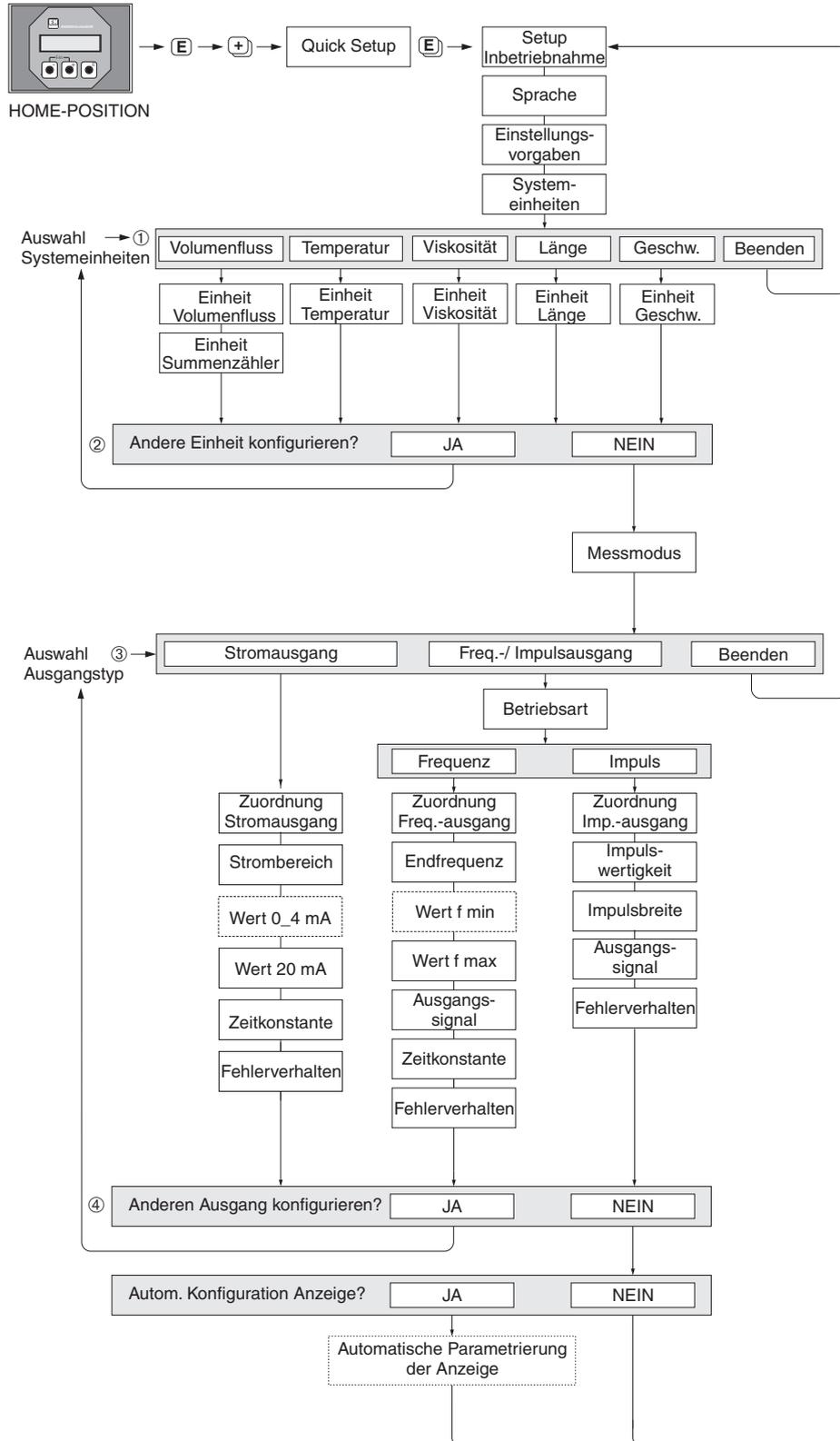
Die Funktion POSITION SENSOR erscheint nur, wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist und in der Funktion AUFNEHMER KONFIGURATION die Anzahl der Traversen 2 oder 4 ist.

③

Die Funktion SCHNURLÄNGE erscheint nur, wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist und in der Funktion AUFNEHMER KONFIGURATION die Anzahl der Traversen 1 oder 3 ist.

## 4.2 Quick Setup "Inbetriebnahme"

Falls das Messgerät mit einer Vor-Ort-Anzeige ausgestattet ist, können über das Quick Setup-Menü "Inbetriebnahme" alle für den Standard-Messbetrieb wichtigen Geräteparameter schnell und einfach konfiguriert werden. Bei Messgeräten ohne Vor-Ort-Anzeige sind die einzelnen Parameter und Funktionen über das Konfigurationsprogramm "ToF Tool - Fieldtool Package" zu konfigurieren.



F06-90xxxxx-19-xx-xx-de-000

**Hinweis!**

Wird bei einer Abfrage die ESC-Taste (  ) gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktionszelle QUICK SETUP INBETRIEBNAHME.

①

Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Quick Setup noch nicht konfiguriert wurden. Die Volumeneinheit wird aus der Volumenflusseinheit abgeleitet.

②

Die Auswahl "JA" erscheint solange, bis alle Einheiten parametrierung wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".

③

Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Ausgänge anwählbar die im laufenden Quick Setup noch nicht konfiguriert wurden.

④

Die Auswahl "JA" erscheint solange noch ein freier Ausgang zur Verfügung steht. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".

## 5 Gruppe BETRIEB

<b>Funktionsbeschreibung BETRIEB</b>																																															
<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></p> <table> <tr> <td>Sprachpaket</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td>WEST EU / USA</td> <td>DEUTSCH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FRANCAIS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ESPAÑOL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ITALIANO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NEDERLANDS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PORTUGUESE</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td>EAST EU / SCAND.</td> <td>NORSK</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SVENSKA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SUOMI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>POLISH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RUSSIAN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CZECH</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket ASIA</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BAHASA INDONESIA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>JAPANESE (Silbenschrift)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket CHINA</td> <td>CHINESE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig vom Land, siehe Seite 68</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 ToF Tool - Fieldtool Package möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.</li> </ul> </table>	Sprachpaket	ENGLISH	WEST EU / USA	DEUTSCH		FRANCAIS		ESPAÑOL		ITALIANO		NEDERLANDS		PORTUGUESE			Sprachpaket	ENGLISH	EAST EU / SCAND.	NORSK		SVENSKA		SUOMI		POLISH		RUSSIAN		CZECH			Sprachpaket ASIA	ENGLISH		BAHASA INDONESIA		JAPANESE (Silbenschrift)			Sprachpaket CHINA	CHINESE		ENGLISH		
Sprachpaket	ENGLISH																																														
WEST EU / USA	DEUTSCH																																														
	FRANCAIS																																														
	ESPAÑOL																																														
	ITALIANO																																														
	NEDERLANDS																																														
	PORTUGUESE																																														
Sprachpaket	ENGLISH																																														
EAST EU / SCAND.	NORSK																																														
	SVENSKA																																														
	SUOMI																																														
	POLISH																																														
	RUSSIAN																																														
	CZECH																																														
Sprachpaket ASIA	ENGLISH																																														
	BAHASA INDONESIA																																														
	JAPANESE (Silbenschrift)																																														
Sprachpaket CHINA	CHINESE																																														
	ENGLISH																																														

<b>Funktionsbeschreibung BETRIEB</b>	
<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. 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 Ihrer persönlichen Codezahl (Werkeinstellung = 90, siehe Funktion KUNDENCODE auf Seite 19)</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 eingegeben werden, mit der die Programmierung freigegeben wird.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...9999 (max. 4-stellige Zahl)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 90</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mit der Codezahl "0" 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 verfügbar, und damit der Zugriff auf die persönliche Codezahl durch andere Personen ausgeschlossen.</li> </ul>
<b>ZUSTAND ZUGRIFF</b>	<p>In dieser Funktion wird der Zugriffszustand auf die Funktionsmatrix angezeigt.</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> Ganze Zahl (Auslieferungszustand: 0)</p>

## 6 Gruppe ANZEIGE

<b>Funktionsbeschreibung ANZEIGE</b>	
<b>ZUORDNUNG ZEILE 1</b>	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b>            AUS            VOLUMENFLUSS            VOLUMENFLUSS IN %            SCHALLGESCHWINDIGKEIT            DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            VOLUMENFLUSS</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            VOLUMENFLUSS            VOLUMENFLUSS IN %            SCHALLGESCHWINDIGKEIT            DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT            SUMMENZÄHLER            MESSSTELLENBEZEICHNUNG            BETRIEBS-/SYSTEM ZUSTAND            DURCHFLUSSRICHTUNG            VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %            SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN %</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            SUMMENZÄHLER</p>
<b>100% WERT</b>	<p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG ZEILE 1 oder ZUORDNUNG ZEILE 2 die Auswahl VOLUMENFLUSS IN % oder VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p><b>Eingabe:</b>            5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            10 l/s</p>

<b>Funktionsbeschreibung ANZEIGE</b>	
<b>FORMAT</b>	<p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Hauptzeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b> XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <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 → m<sup>3</sup>/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
<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 Sekunden</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1 s</p> <p> Hinweis!</p> <p>Bei der Einstellung Null Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.</p>
<b>KONTRAST LCD</b>	<p>In dieser Funktion können Sie den Anzeige-Kontrast gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 10...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>
<b>HINTERGRUND BELEUCHTUNG</b>	<p>In dieser Funktion können Sie die Hintergrundbeleuchtung gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 10...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>

<b>Funktionsbeschreibung ANZEIGE</b>	
<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 Haupt- und Zusatzzeile werden für min. 0,75 Sekunden verdunkelt.</li><li>3. Haupt- und Zusatzzeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8.</li><li>4. Haupt- und Zusatzzeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0.</li><li>5. In der Haupt- und Zusatzzeile erscheint für min. 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display).</li></ol> <p>Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl AUS an.</p>

## 7 Gruppe SUMMENZÄHLER 1...2

Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER 1...2	
<b>ZUORDNUNG ZÄHLER</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Summenzähler eine Messgröße (Volumenfluss) zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS</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 m<sup>3</sup>)</p> <p> Hinweis! Das Verhalten des Summenzählers bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion "FEHLERVERHALTEN" bestimmt (siehe Seite 25).</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 bei 2 Überläufen: 2 E7 dm<sup>3</sup> (= 20'000'000 dm<sup>3</sup>) Der in der Funktion "SUMME" angezeigte Wert = 196'845,7 dm<sup>3</sup> Effektive Gesamtmenge = 20'196'845,7 dm<sup>3</sup></p> <p><b>Anzeige:</b> Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 E7 dm<sup>3</sup></p>
<b>EINHEIT SUMMENZÄHLER</b>	<p>In dieser Funktion wird die Einheit der zuvor ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt.</p> <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; 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> m<sup>3</sup></p>

<b>Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER 1...2</b>	
<b>ZÄHLERMODUS</b>	<p>In dieser Funktion wird für den jeweiligen 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 positiv Durchflussanteile.</p> <p>RÜCKWÄRTS            Nur negative Durchflussanteile.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Summenzähler 1 = BILANZ            Summenzähler 2 = VORWÄRTS</p>
<b>RESET SUMMENZÄHLER</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 Statureingang ausgerüstet, kann der Reset des Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden.</p>

## 8 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG

Funktionsbeschreibung	
<b>RESET ALLE ZÄHLER</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>Werkseinstellung:</b> NEIN</p> <p> Hinweis! Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgestattet, kann der Reset der Summenzähler (1...2) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe auch Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG).</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 besteht.</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>Werkseinstellung:</b> ANHALTEN</p>

## 9 Gruppe STROMAUSGANG

Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG	
<b>ZUORDNUNG STROMAUSGANG</b>	<p>In dieser Funktion kann dem Stromausgang eine Messgröße zugeordnet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS SCHALLGESCHWINDIGKEIT DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in dieser Gruppe nur noch diese Funktion (ZUORDNUNG STROMAUSGANG) angezeigt.</p>

### Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG

#### STROMBEREICH

In dieser Funktion kann der Strombereich ausgewählt werden. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt.

#### Auswahl

0–20 mA  
 4–20 mA  
 4–20 mA HART  
 4–20 mA NAMUR  
 4–20 mA HART NAMUR  
 4–20 mA US  
 4–20 mA HART US  
 0–20 mA (25 mA)  
 4–20 mA (25 mA)  
 4–20 mA (25 mA) HART

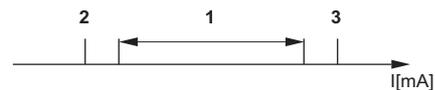
#### Werkeinstellung:

4–20 mA HART NAMUR

#### Hinweis!

Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4...20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 90, BA 068D/06/de/.).

Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel



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

A0001222

$I$  = Strombereich

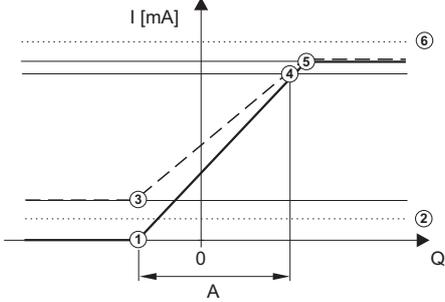
1 = Arbeitsbereich (Messinformation)

2 = Unterer Ausfallsignalpegel

3 = Oberer Ausfallsignalpegel

#### Hinweis!

- Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0\_4 mA und WERT 20 mA), wird eine Hinweismeldung generiert (#351–354, Strombereich).
- Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang 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)

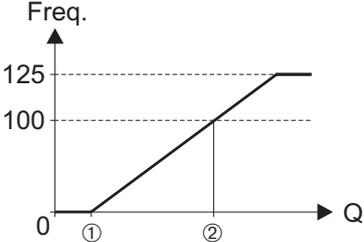
<b>Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG</b>	
<b>WERT 0_4 mA</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn dem Stromausgang die Schallgeschwindigkeit zugeordnet ist.</p> <p>In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 20 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 20 mA).</p> <p>Beispiel für Messmodus STANDARD:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001223</p> <p>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 (siehe Seite 27) und FEHLERVERHALTEN, (siehe Seite 29)</p> <p>A = Messspanne (die min. Messspanne darf den Wert, der einer Durchflussgeschwindigkeit von 0,3 m/s entspricht, nicht unterschreiten)</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird von der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10).</li> <li>■ Für weitere Informationen zu Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel siehe Seite 27.</li> </ul>
<b>WERT 20 mA</b>	<p>In dieser Funktion wird dem 20 mA-Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 0/4 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 0_4 mA). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig. Die Zuordnung gilt im Messmodus SYMMETRIE (siehe Seite 58) für beide Durchflussrichtungen, im Messmodus STANDARD nur für die gewählte Durchflussrichtung.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von der Einstellung ZUORDNUNG STROMAUSGANG:          Volumenfluss: 20 l/s          Schallgeschwindigkeit: 1800 m/s          Durchflussgeschwindigkeit: 10 m/s          Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert.</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird von der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10).</li> <li>■ Für ein Beispiel für Messmodus STANDARD Siehe »WERT 0_4 mA« auf Seite 28.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG</b>	
<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 auf Seite 27).</p> <p>MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt. (Die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH auf Seite 27).</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 aktuellen, rechnerisch ermittelten, Istwert des Ausgangsströms.</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!</p> <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> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung STROMAUSGANG	
<b>WERT SIMULATION STROM</b>	<p> Hinweis! 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> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

## 10 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
Diese Gruppe ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einem Impuls-/Frequenzausgang ausgerüstet ist.	
<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 VOLUMENFLUSS SCHALLGESCHWINDIGKEIT DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS</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 32 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 l/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 1000 l/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben.</li> <li>■ WERT-f MAX = 3600 l/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 3600 l/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben.</li> </ul> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ In der Betriebsart FREQUENZ ist das Ausgangssignal symmetrisch (Impuls- / Pausenverhältnis = 1:1). Bei kleinen Frequenzen wird die Impulsdauer auf max. 10 Sekunden begrenzt, d.h. das Impuls-/Pausenverhältnis ist nicht mehr symmetrisch.</li> <li>■ Die Anfangsfrequenz beträgt immer 0 Hz. Dieser Wert ist fest vorgegeben und kann nicht editiert werden.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
<b>WERT-f MIN</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde und dem Frequenzausgang die Schallgeschwindigkeit zugeordnet ist. In dieser Funktion wird der Anfangsfrequenz ein Wert zugeordnet. Durch die Festlegung von WERT-f MIN und WERT-f MAX bestimmen Sie die gewünschte Messspanne.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [z.B. m/s]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grafische Darstellung des WERT-f MIN, siehe Funktion WERT-f MAX.</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird von der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10).</li> </ul>
<b>WERT-f MAX</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Endfrequenz ein Wert zugeordnet. Es sind positive und negative Werte zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f MAX bestimmen Sie die gewünschte Messspanne. Die Zuordnung gilt im Messmodus SYMMETRIE (siehe Seite 58) für beide Durchflussrichtungen, im Messmodus STANDARD nur für die gewählte Durchflussrichtung.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von der Einstellung ZUORDNUNG FREQUENZ : Volumenfluss: 20 l/s Schallgeschwindigkeit: 1800 m/s Durchflussgeschwindigkeit: 10 m/s Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>① = Wert-f min ② = Wert-f max</p> <p> <b>Achtung!</b> Der Frequenzausgangs verhält sich, je nach Parametrierung in verschiedenen Funktionen, unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Frequenzausgang erläutert.</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird von der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10)</li> </ul>

A0001279

**Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG**

**AUSGANGSSIGNAL**

 **Hinweis!**  
Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.

Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs.

**Auswahl:**  
0 = PASSIV - POSITIV  
1 = 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:

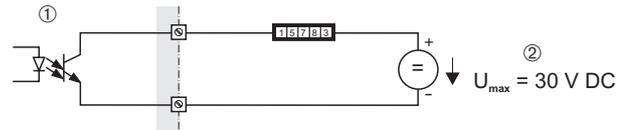
- POSITIV mit einem **positiven** Signalpegel angesteuert.
- NEGATIV mit einem **negativen** Signalpegel (0 V) angesteuert.

 **Hinweis!**

Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration 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

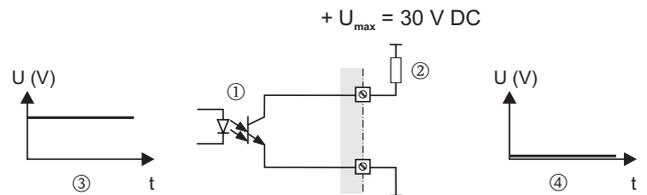
 **Hinweis!**

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.

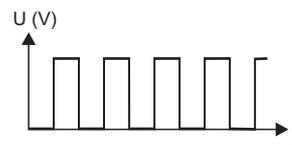
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-000

- 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.



F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-004

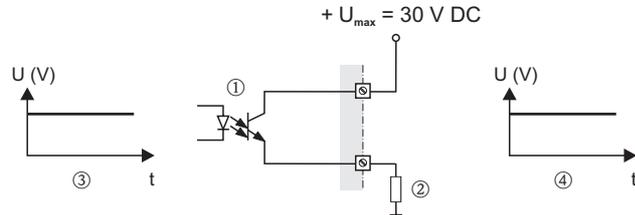
(Fortsetzung siehe nächste Seite)

### Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

#### AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)

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

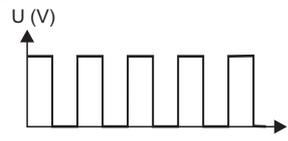
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.  
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.



F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-001

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

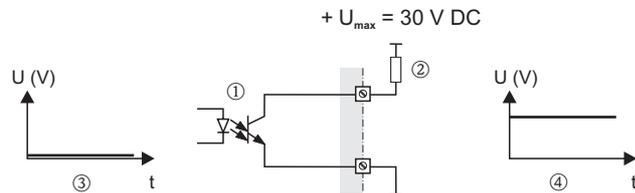
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.



F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-006

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

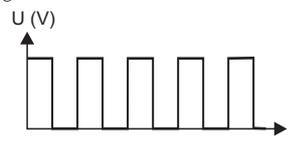
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.  
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.



F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-002

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

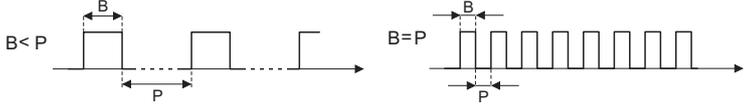
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.

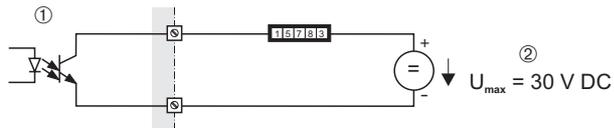
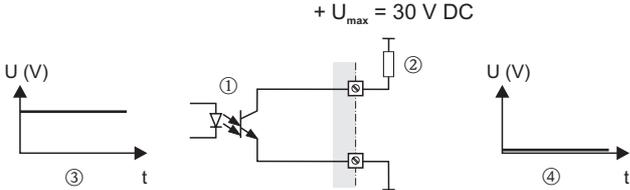
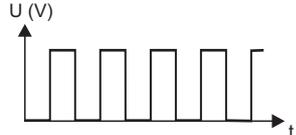


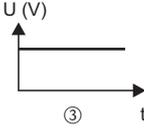
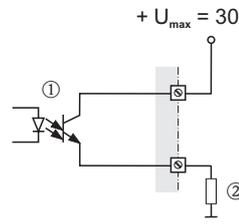
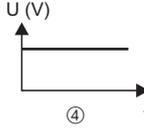
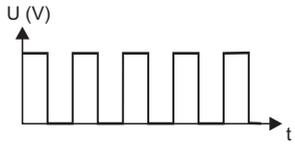
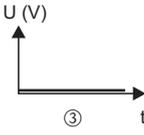
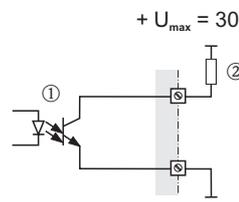
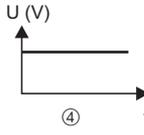
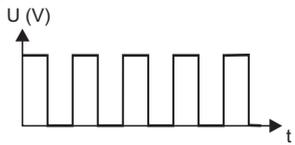
F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-006

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
<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 Frequenzausgangssignal 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 Frequenzausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. In dieser Funktion können Sie diesen Zustand definieren. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzausgang. 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>LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung (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>

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
<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!</p> <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> 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 VOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS werden in dieser Funktionsgruppe nur noch die Funktionen ZUORDNUNG IMPULS und BETRIEBSART angezeigt.</p>

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
<b>IMPULSWERTIGKEIT</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>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.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1 l/Impuls Entspricht der Werkeinstellung für die Impulswertigkeit.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die zugehörige Einheit wird aus der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10).</p>
<b>IMPULSBREITE</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die maximale Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0,5...2000 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 100 ms</p> <p>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).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233</p> <p>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse) P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</p> <p> <b>Hinweis!</b> Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS, usw.) noch verarbeitet werden kann.</p> <p> <b>Achtung!</b> Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (siehe Funktion IMPULSWERTIGKEIT auf Seite 37) 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 (Impulspeicher).</p>

Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	
<p><b>AUSGANGSSIGNAL</b></p>	<p> <b>Hinweis!</b> Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = PASSIV - POSITIV 1 = PASSIV - NEGATIV</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> PASSIV - POSITIV</p> <p><b>Erläuterungen</b> PASSIV = der Impulsausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</p> <p>Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Impulsausgangs bestimmt. Der interne Transistor wird bei der Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ POSITIV mit einem <b>positiven</b> Signalpegel angesteuert.</li> <li>■ NEGATIV mit einem <b>negativen</b> Signalpegel (0 V) angesteuert.</li> </ul> <p> <b>Hinweis!</b> Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).</p> <p><b>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)</b> Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.</p>  <p style="text-align: right;">A0001225</p> <p>① = Open Collector ② = Externe Hilfsenergie</p> <p> <b>Hinweis!</b> Für Dauerströme bis 25 mA (<math>I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}</math>).</p> <p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p>  <p style="text-align: right;">F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-000</p> <p>① = Open Collector ② = Pull-Up-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p>  <p style="text-align: right;">F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-004</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
<p><b>AUSGANGSSIGNAL</b> (Fortsetzung)</p>	<p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-001</p> <p>① = Open Collector ② = Pull-Down-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-006</p> <p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:</b> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-002</p> <p>① = Open Collector ② = Pull-Up-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "NEGATIV" (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">F06-xxxxxxx-04-xx-xx-xx-006</p>

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
<b>FEHLERVERHALTEN</b>	<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>
<b>SIMULATION IMPULS</b>	<p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann die Simulation des Impulsausganges aktiviert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS Die Simulation wird deaktiviert.</p> <p>ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.</p> <p>KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse ausgegeben. Die Simulation wird gestartet sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der  -Taste bestätigt wurde.</p>

<b>Funktionsbeschreibung IMPULS-/FREQUENZAUSGANG</b>	
<b>WERT SIMULATION IMPULS</b>	<p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Anzahl Impulse vorgegeben, die während der Simulation ausgegeben werden. Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der  - Taste bestätigt wurde. Nach der Ausgabe der vorgegebenen Impulse bleibt die Anzeige auf 0 stehen.</p> <p><b>EINGABE:</b> 0...10.000</p> <p><b>WERKEINSTELLUNG:</b> 0</p> <p> Hinweis! Für beide Simulationsarten gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Einstellungen werden bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> <li>- Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #631 SIMULATION IMPULSAUSGANG angezeigt.</li> <li>- Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 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><b>Querverbindungen:</b> In der Funktion ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER gibt es die Auswahl SIM.STR.EING 1, um die Fehlerkategorie festlegen zu können.</p> <p>Die Werkeinstellung ist HINWEISMELDUNG.</p>

# 11 Gruppe STATUSAUSGANG

<b>Funktionsbeschreibung STATUSAUSGANG</b>	
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 &amp; HINWEISMELDUNG  DURCHFLUSSRICHTUNG  GRENZWERT VOLUMENFLUSS  GRENZWERT SCHALLGESCHWINDIGKEIT  GRENZWERT DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</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 fehlerfreiem Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend).</li> <li>■ Beachten Sie bitte die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Statusausgangs (siehe Seite 45).</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 oder DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, 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 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10).</li> <li>■ Für die Ausgabe der Durchflussrichtung steht nur der Einschaltpunkt zur Verfügung (kein Ausschaltpunkt). Bei Eingabe eines Wertes ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. 5), entspricht die Differenz zwischen Nulldurchfluss und dem eingegebenen Wert der halben Umschalthyserese.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung STATUSAUSGANG</b>	
<b>AUSSCHALTPUNKT</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG STATUSAUSGANG die Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, 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 [Einheit]</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10).</p>
<b>ZEITKONSTANTE</b>	<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> Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>
<b>ISTZUSTAND STATUSAUSGANG</b>	<p>Anzeige des aktuellen Zustands 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> Hinweis!</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> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung STATUSAUSGANG	
<b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT aktiv (= EIN) ist.</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>Auswahl:</b> NICHT LEITEND LEITEND</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NICHT LEITEND</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

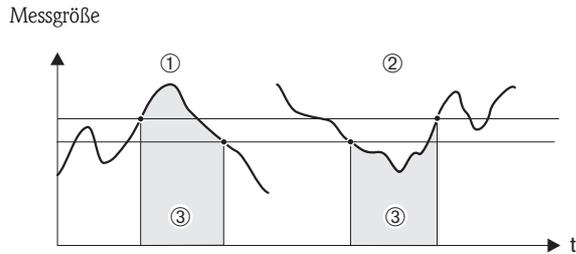
## 11.1 Erläuterungen zum Verhalten des Statusausgangs

### 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 Grenzwert

Der Statusausgang schaltet um, sobald die aktuelle Messgröße einen bestimmten Schaltepunkt über- oder unterschritten hat.  
Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.

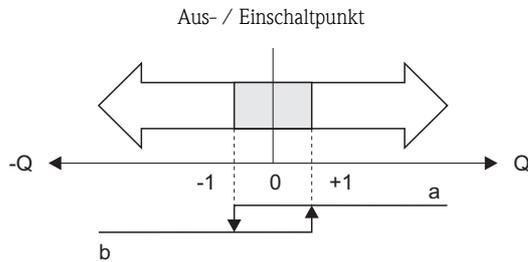


- ① =  $EIN \leq AUSSCHALTPUNKT$  (Maximale Sicherheit)
- ② =  $EIN > AUSSCHALTPUNKT$  (Minimale Sicherheit)
- ③ = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)

A0001235

### 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  $= 1 \text{ m}^3/\text{h}$ , schaltet der Statusausgang erst bei  $-1 \text{ m}^3/\text{h}$  aus (nicht leitend) und bei  $+1 \text{ m}^3/\text{h}$  wieder ein (leitend). Falls eine direkte Umschaltung erwünscht ist (keine Hysterese), Schaltepunkt auf den Wert  $= 0$  stellen. Wird die Schleimengenunterdrückung benutzt, empfiehlt es sich, die Hysterese auf einen Wert größer oder gleich der Schleimenge einzustellen.

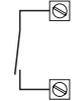
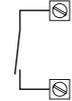
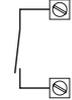
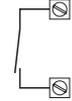
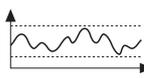
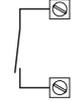
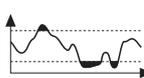


- a = Statusausgang leitend
- b = Statusausgang nicht leitend

A0001236

## 11.2 Schaltverhalten Statusausgang

Funktion	Zustand	Verhalten Open Collector (Transistor)
EIN (Betrieb)	System im Messbetrieb	leitend  A0001237
	System außer Messbetrieb (Ausfall der Hilfsenergie)	nicht leitend  A0001238

Funktion	Zustand	Verhalten Open Collector (Transistor)
<b>Störmeldung</b>	System in Ordnung	leitend  A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten Aus- /Eingänge und Summen- zähler	nicht leitend  A0001238
<b>Hinweismeldung</b>	System in Ordnung	leitend  A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs	nicht leitend  A0001238
<b>Störmeldung oder Hinweismeldung</b>	System in Ordnung	leitend  A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs	nicht leitend  A0001238
<b>Durchfluss- richtung</b>	Vorwärts  A0001241	leitend  A0001237
	Rückwärts  A0001242	nicht leitend  A0001238
<b>Grenzwert</b> – Volumenfluss – Schallgeschw. – Durchflussgeschw.	Grenzwert nicht über- oder unterschritten  A0001243	leitend  A0001237
	Grenzwert über- oder unterschritten  A0001244	nicht leitend  A0001238

## 12 Gruppe STATUSEINGANG

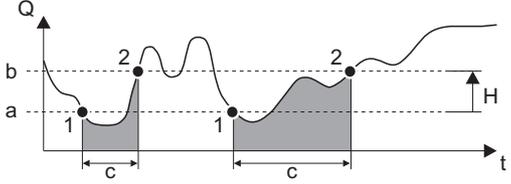
Funktionsbeschreibung STATUSEINGANG	
Diese Gruppe ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einem Statuseingang ausgerüstet ist.	
<b>ZUORDNUNG STATUSEINGANG</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  RESET ZÄHLER1  MESSWERTUNTERDRÜCKUNG  NULLPUNKTABGLEICH  RESET ZÄHLER2  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 oder bleibt.</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>  0...100 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  50 ms</p>
<b>SIMULATION STATUSEINGANG</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 42) 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> Achtung!  Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> </p>

Funktionsbeschreibung STATUSEINGANG	
<b>WERT SIMULATION STATUSEINGANG</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Funktion SIMULATION STATUSEINGANG aktiv (= EIN) ist.</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

<b>Funktionsbeschreibung KOMMUNIKATION</b>	
<b>MESSSTELLEN-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>MESSSTELLEN-BESCHREIBUNG</b>	<p>In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbeschreibung gegeben 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 eingepreßt.</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 27), wird das HART-Protokoll aktiviert.</p>
<b>HERSTELLER NR.</b>	<p>Anzeige des Herstellernummer in einem dezimalen Zahlenformat.</p> <p><b>Anzeige:</b> 17 (≅ 11 hex) für Endress + Hauser</p>
<b>GERÄTE ID</b>	<p>Anzeige der Geräte ID in einem hexadezimalen Zahlenformat.</p> <p><b>Anzeige:</b> 58(≅ 88 dez) für Prosonic Flow 90</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 VOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS</p>
<b>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE die Auswahl VOLUMENFLUSS getroffen wurde.</p> <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> 0 l/s</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10).</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE die Auswahl VOLUMENFLUSS getroffen wurde.</p> <p>Eingabe des Ausschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert, bezogen auf den Einschaltpunkt, eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> Ganzzahl 0...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p> <p>Beispiel:</p>  <p>Q = Durchfluss [Volumen/Zeit] t = Zeit H = Hysterese a = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE = 200 dm<sup>3</sup>/h b = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE = 10% c = Schleichmengenunterdrückung aktiv 1 = Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet bei 200 dm<sup>3</sup>/h 2 = Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet bei 220 dm<sup>3</sup>/h</p> <p style="text-align: right;">A0001245</p>

<b>Funktionsbeschreibung PROZESSPARAMETER</b>	
<b>NULLPUNKTABGLEICH</b>	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT (siehe S. 63) übernommen.</p> <p><b>Auswahl:</b>            ABBRECHEN            START</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            ABBRECHEN</p> <p> <b>Achtung!</b>            Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 90 (BA 068D/06/de/...) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich.</p> <p> <b>Hinweis!</b></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 Prosonic Flow 90-Elektronik mit einem Statuseingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktabgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.</li> </ul>

## 15 Gruppe ROHRDATEN

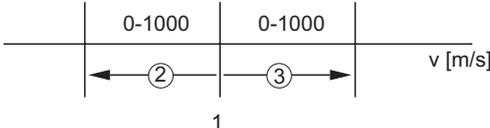
<b>Funktionsbeschreibung ROHRDATEN</b>	
<b>STANDARDROHR</b>	<p>In dieser Funktion wird ein Rohrstandard ausgewählt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            ANDERE            DIN:            PN10, PN16, 28610, 28614, 28615, 28619            ANSI:            SCHEDULE 40, SCHEDULE 80            AWWA:            CLASS 50, CLASS 53, CLASS 55</p> <p> Hinweis!            Die Auswahl legt die Werte für die folgenden Funktionen fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ROHRMATERIAL</li> <li>■ SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR</li> <li>■ AUSKLEIDUNGSMATERIAL</li> </ul> <p>Wenn Sie diese Funktionen editieren, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            DIN PN10</p>
<b>NENNWEITE</b>	<p> Hinweis!            Diese Funktion erscheint <b>nicht</b>, wenn in der Funktion STANDARDROHR die Option ANDERE gewählt wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Nennweite für das Rohr ausgewählt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            ANDERE            DN:            25/1", 40/1½", 50/2", 80/3", 100/4", 150/6", 200/8", 250/10", 300/12",            400/16", 450/18", 500/20", 600/24", 700/28", 750/30", 800/32", 900/36",            1000/40", 1200/48", 1400/54", 1500/60", 1600/64", 1800/72", 2000/80"</p> <p> Hinweis!            Die Auswahl legt die Werte für die folgenden Funktionen fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ROHRUMFANG</li> <li>■ ROHRDURCHMESSER</li> <li>■ WANDSTÄRKE</li> </ul> <p>Wenn Sie diese Funktionen editieren, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE wird ausgeblendet.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            80/3"</p>
<b>ROHRMATERIAL</b>	<p>In dieser Funktion wird das Rohrmaterial dargestellt. Dieses wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE wird ausgeblendet.</p> <p>Das Rohrmaterial muss ausgewählt werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Auswahl:</b>            KOHLENSTOFFSTAHL, GUSSEISEN, ROSTFREIER STAHL, SS ANSI 304, SS ANSI 316,            SS ANSI 347, SS ANSI 410, SS ANSI 430, ALLOY C, PVC, PE, LDPE, HDPE, GFK,            PVDF, PA, PP, PTFE, PYREXGLAS, ZEMENTASBEST, ANDERE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            ROSTFREIER STAHL</p>

<b>Funktionsbeschreibung ROHRDATEN</b>	
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT ROHR</b>	<p>In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit im Rohr dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE wird ausgeblendet.</p> <p>Die Schallgeschwindigkeit im Rohr muss angegeben werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 800...6500 m/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 3120 m/s</p>
<b>ROHRUMFANG</b>	<p>In dieser Funktion wird der Rohraußenumfang dargestellt. Dieser wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE wird ausgeblendet.</p> <p>Der Rohraußenumfang muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 31,4...15700,0 mm</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 279,3 mm</p>
<b>ROHRDURCHMESSER</b>	<p>In dieser Funktion wird der Rohraußendurchmesser dargestellt. Dieser wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE wird ausgeblendet.</p> <p>Der Rohraußendurchmesser muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 10,0...5000,0 mm</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 88,9 mm</p>
<b>WANDSTÄRKE</b>	<p>In dieser Funktion wird die Wandstärke des Rohrs dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE wird ausgeblendet.</p> <p>Die Wandstärke muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,1...100,0 mm</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 3,2 mm</p>

<b>Funktionsbeschreibung ROHRDATEN</b>	
<b>AUSKLEIDUNGSMATERIAL</b>	<p>In dieser Funktion wird das Auskleidungsmaterial des Rohrs dargestellt. Dieses wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE wird ausgeblendet.</p> <p>Das Auskleidungsmaterial muss angegeben werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Auswahl:</b> KEINE AUSKLEIDUNG ZEMENT GUMMI EPOXYDHARZ ANDERE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> KEINE AUSKLEIDUNG</p>
<b>SCHALLGESCHWINDIGKEIT AUSKLEIDUNG</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> verfügbar, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL die Option KEINE AUSKLEIDUNG gewählt wurde:</p> <p>In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit der Auskleidung dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird das Auskleidungsmaterial auf den Wert ANDERE zurückgesetzt.</p> <p>Die Schallgeschwindigkeit der Auskleidung muss eingegeben werden, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL die Auswahl ANDERE getroffen wurde.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 800...6500 m/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL</p>
<b>AUSKLEIDUNGSSTÄRKE</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> verfügbar, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL die Option KEINE AUSKLEIDUNG gewählt wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Stärke der Auskleidung eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,1...99,9 mm</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 mm</p>

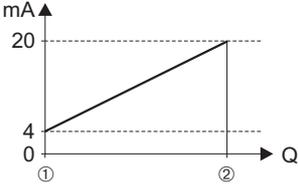
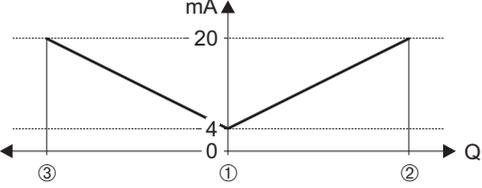
## 16 Gruppe FLÜSSIGKEITSDATEN

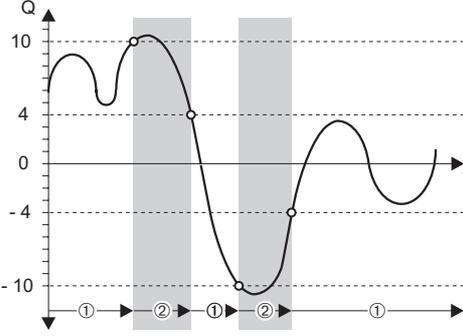
Funktionsbeschreibung FLÜSSIGKEITSDATEN	
<b>FLÜSSIGKEIT</b>	<p>In dieser Funktion wird ausgewählt, welche Flüssigkeit sich im Rohr befindet.</p> <p><b>Auswahl:</b> WASSER, MEERWASSER, DESTILLIERTES WASSER, AMMONIAK, ALKOHOL, BENZOL, BROMID, ETHANOL, GLYKOL, Kerosin, MILCH, METHANOL, TOLUOL, SCHMIERÖL, DIESEL, BENZIN, ANDERE</p> <p> Hinweis! Die Auswahl legt die Werte für die Schallgeschwindigkeit und Viskosität fest. Bei der Auswahl ANDERE müssen diese über die Funktionen SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT und VISKOSITÄT eingegeben werden.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> WASSER</p>
<b>TEMPERATUR</b>	<p>In dieser Funktion wird die Prozesstemperatur der Flüssigkeit eingegeben. Der Wert beeinflusst über die Schallgeschwindigkeit die Festlegung des Sensorabstandes. Um eine optimale Konfiguration des Messsystems zu erreichen, sollte die Prozesstemperatur bei Normalbetrieb eingegeben werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl -273,15 °C...726,85 °C</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 20 °C</p>

<b>Funktionsbeschreibung FLÜSSIGKEITSDATEN</b>	
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT</b>	<p>In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Werte der Funktionen FLÜSSIGKEIT und TEMPERATUR. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird die Funktion FLÜSSIGKEIT auf den Wert ANDERE zurückgesetzt.</p> <p>Die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit muss eingegeben werden, wenn die Flüssigkeit in der Funktion FLÜSSIGKEIT nicht in der Auswahl vorhanden ist und dort die Auswahl ANDERE getroffen wurde.</p> <p><b>Suchbereich des Messumformers:</b> Das Messgerät sucht innerhalb eines definierten Schallgeschwindigkeitsbereiches das Messsignal. Den Suchbereich legen Sie in den Funktionen SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV bzw. SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV fest. Liegt die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit außerhalb des Suchbereichs erhalten Sie eine Fehlermeldung.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Bei ungünstigen Signalverhältnissen (Signalstärke &lt; 50%) empfiehlt es sich, einen kleineren Suchbereich zu wählen.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001246</p> <p><i>1 = Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit</i></p> <p>② = <i>Unterer Suchbereich: wird festgelegt in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV</i></p> <p>③ = <i>Oberer Suchbereich: wird festgelegt in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV</i></p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 400...3000 m/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1485 m/s</p>
<b>VISKOSITÄT</b>	<p>In dieser Funktion wird die Viskosität der Flüssigkeit dargestellt. Diese wird festgelegt über die Werte der Funktionen FLÜSSIGKEIT und TEMPERATUR. Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird die Funktion FLÜSSIGKEIT auf den Wert ANDERE zurückgesetzt.</p> <p>Die Viskosität muss eingegeben werden, wenn die Flüssigkeit in der Funktion FLÜSSIGKEIT nicht in der Auswahl vorhanden ist und dort die Auswahl ANDERE getroffen wurde.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...5000,0 mm<sup>2</sup>/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1 mm<sup>2</sup>/s</p>
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT NEGATIV</b>	<p>In dieser Funktion wird der untere Suchbereich für die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit angegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0...1000 m/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 500 m/s</p> <p> <b>Hinweis!</b> Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT</p>

Funktionsbeschreibung FLÜSSIGKEITSDATEN	
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT POSITIV</b>	<p>In dieser Funktion wird der obere Suchbereich für die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit angegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0...1000 m/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 300 m/s</p> <p> Hinweis! Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT</p>

## 17 Gruppe SYSTEMPARAMETER

Funktionsbeschreibung SYSTEMPARAMETER	
<b>EINBAURICHTUNG AUFNEHMER</b>	<p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NORMAL INVERS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NORMAL</p>
<b>MESSMODUS</b>	<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</p> <p>Die Ausgangssignale des Strom- und Frequenzausgangs folgen proportional der zugeordneten Messgröße. Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>Beispiel für Stromausgang:</p>  <p style="text-align: right;">A0001248</p> <p><b>SYMMETRIE</b></p> <p>Die Ausgangssignale des Strom- und Frequenzausgangs sind unabhängig von der Förderrichtung (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). Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p>Beispiel für Stromausgang:</p>  <p style="text-align: right;">A0001249</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Durchflussrichtung kann über den konfigurierbaren Statusausgang ausgegeben werden.</p>

Funktionsbeschreibung SYSTEMPARAMETER	
<p><b>MESSMODUS</b> (Fortsetzung)</p>	<p><b>Impulsausgang</b> STANDARD Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>SYMMETRIE Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> Hinweis! Die Durchflussrichtung kann über den konfigurierbaren Statusausgang ausgegeben werden.</p> <p><b>Statusausgang</b></p> <p> Hinweis! Die Angaben gelten nur, wenn in der Funktion ZUORDNUNG STATUSAUSGANG die Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>STANDARD Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schwellenpunkten.</p> <p>SYMMETRIE Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schwellenpunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. D.h. wurde ein Schwellenpunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abbildung).</p> <p>Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE Einschaltpunkt: Q = 4 Ausschaltpunkt: Q = 10</p> <p>① = Statusausgang geschaltet (leitend) ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)</p> <div style="text-align: center;">  </div>

A0001247

<b>Funktionsbeschreibung SYSTEMPARAMETER</b>	
<b>MESSWERTUNTER- DRÜCKUNG</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.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>
<b>DURCHFLUSS- DÄMPFUNG</b>	<p>In dieser Funktion kann die Filtertiefe des digitalen Filters eingestellt werden. 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...15</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p> <p> Hinweis! Die Systemdämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p>

## 18 Gruppe AUFNEHMERDATEN

Funktionsbeschreibung AUFNEHMERDATEN	
In dieser Gruppe stellen Sie die Kenndaten für die Ultraschallsensoren ein.	
<b>MESSUNG</b>	<p><b>Auswahl:</b> CLAMP ON INSERTION</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> CLAMP ON</p>
<b>SENSORTYP</b>	<p><b>Auswahl:</b> W-CL-05F-L-B <sup>1)</sup> W-CL-1F-L-B <sup>1)</sup> W-CL-2F-L-B <sup>1)</sup> P-CL-05F-L-B <sup>1)</sup> P-CL-1F-L-B <sup>1)</sup> P-CL-2F-L-B <sup>1)</sup> U-CL-2F-L-A <sup>1)</sup> P-CL-05F-M-B <sup>1)</sup> P-CL-1F-M-B <sup>1)</sup> P-CL-2F-M-B <sup>1)</sup> W-IN-1F-L-B <sup>2)</sup></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> W-CL-2F-L-B</p> <p> Hinweis!</p> <p><sup>1)</sup> Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist.</p> <p><sup>2)</sup> Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist.</p>
<b>AUFNEHMER KONFIGURATION</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Konfiguration für die Ultraschall-Sensoren aus, z.B. die Anzahl der Traversen (bei der Ausführung Clamp On).</p> <p><b>Auswahl:</b> ANZ. TRAVERSESEN: 1 <sup>1)</sup> ANZ. TRAVERSESEN: 2 <sup>1)</sup> ANZ. TRAVERSESEN: 3 <sup>1)</sup> ANZ. TRAVERSESEN: 4 <sup>1)</sup> EINSPUR <sup>2)</sup></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ANZ. TRAVERSESEN: 2</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für den U-Sensor ist prinzipiell die Einstellung "ANZ. TRAVERSESEN: 2" erforderlich.</li> <li>■ Die Option "ANZ. TRAVERSESEN: 3" ist für die Durchflussmessung prinzipiell nicht empfohlen.</li> </ul> <p><sup>1)</sup> Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist.</p> <p><sup>2)</sup> Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist.</p>

<b>Funktionsbeschreibung AUFNEHMERDATEN</b>	
<b>KABELLÄNGE</b>	<p>In dieser Funktion wird die Länge des Sensorkabels ausgewählt.</p> <p><b>Auswahl:</b>  LÄNGE 5m/15 feet  LÄNGE 10m/30 feet  LÄNGE 15m/45 feet  LÄNGE 30m/90 feet</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  LÄNGE 5m/15 feet</p>
<b>POSITION SENSOR</b>	<p>In dieser Funktion wird die Position beider Sensoren auf der Schiene angezeigt.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist und die Anzahl der Traversen 2 oder 4 ist (siehe Funktion AUFNEHMER KONFIGURATION).</li> <li>■ Zur Einstellung des Sensorabstands für den U-Sensor verwenden Sie direkt die Funktion SENSORABSTAND.</li> </ul> <p><b>Anzeige:</b>  4-stellige Ziffern- und Nummernkombination</p>
<b>SCHNURLÄNGE</b>	<p>Anzeige der Schnurlänge zur Montage der Sensoren im richtigen Abstand.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist und die Anzahl der Traversen 1 oder 3 ist (siehe AUFNEHMER KONFIGURATION).</p> <p><b>Anzeige:</b>  max. 4-stellige Zahl inkl. Einheit (z.B. 200 mm)</p>
<b>SENSORABSTAND</b>	<p>Anzeige der Distanz zwischen Sensor 1 und Sensor 2 als Längenmaß.</p> <p><b>Anzeige:</b>  max. 4-stellige Zahl inkl. Einheit (z.B. 200 mm)</p>
<b>SPURLÄNGE</b>	<p>Anzeige der Spurlänge.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist</p> <p><b>Anzeige:</b>  max. 4-stellige Zahl inkl. Einheit (z.B. 200 mm)</p>

## 19 Gruppe KALIBRIERDATEN

Funktionsbeschreibung KALIBRIERDATEN	
<b>P-FAKTOR</b>	<p>In dieser Funktion wird der P-Faktor angezeigt.</p> <p>Der P-Faktor beschreibt den Einfluss der Geschwindigkeitsverteilung des Strömungsprofils im Rohr und ist abhängig von der Reynoldszahl. Der P-Faktor variiert im Bereich 0,75 .. 0,95. Liegt der angezeigte Wert im Bereich zwischen 0,75 und 0,94, ist mit einer geringeren Linearität der Messung zu rechnen..</p>
<b>NULLPUNKT</b>	<p>In dieser Funktion können Sie die aktuell verwendete Nullpunktkorrektur abfragen oder manuell ändern.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +0010,0 ns)</p>
<b>KORREKTURFAKTOR</b>	<p>In dieser Funktion kann kundenseitig ein Korrekturfaktor eingegeben werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,000 (keine Korrektur)</p>
<b>DIFFERENZ SENSORABSTAND</b>	<p>In dieser Funktion kann eine Abweichung des Sensorabstandes eingegeben werden.</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +2,0000 mm)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 mm</p>
<b>DIFFERENZ SPURLÄNGE</b>	<p>In dieser Funktion kann eine Abweichung der Spurlänge eingegeben werden.</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +2,0000 mm)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 mm</p>

## 20 Gruppe ÜBERWACHUNG

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG	
<b>AKTUELLER SYSTEMZUSTAND</b>	In dieser Funktion wird der aktuelle Systemzustand angezeigt.  <b>Anzeige:</b> "SYSTEM OK" oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/ Hinweismeldung.
<b>ALTE SYSTEMZUSTÄNDE</b>	Abfrage der letzten 15, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.  <b>Anzeige:</b> der letzten 15 Stör- bzw. Hinweismeldungen.
<b>ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER</b>	In dieser Funktion werden alle Systemfehler und deren zugehörige Fehlerkategorie (Stör- oder Hinweismeldung) angezeigt. Bei Anwahl eines einzelnen Systemfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden.  <b>Anzeige:</b> ABBRECHEN Systemfehlerliste mit Symbol vor jedem Eintrag.   Hinweis! <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> <li>■ Eine Auflistung der möglichen Systemfehler finden Sie in der Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 90 (BA 068D/06/de/...).</li> </ul>
<b>FEHLERKATEGORIE</b>	In dieser Funktion wird definiert, ob ein Systemfehler eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl "STÖRMELDUNGEN" getroffen, so verhalten sich im Fehlerfall alle Ausgänge entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten.  <b>Auswahl:</b> HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNGEN (Ausgänge und Anzeige)   Hinweis! Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER.
<b>ZUORDNUNG PROZESSFEHLER</b>	In dieser Funktion werden alle Prozessfehler und deren zugehörige Fehlerkategorie (Stör- oder Hinweismeldung) angezeigt. Bei Anwahl eines einzelnen Prozessfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden.  <b>Anzeige:</b> ABBRECHEN Prozessfehlerliste mit Symbol vor jedem Eintrag.   Hinweis! <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> <li>■ Eine Auflistung der möglichen Prozessfehler finden Sie in der Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 90 (BA 068D/06/de/...).</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG</b>	
<b>FEHLERKATEGORIE</b>	<p>In dieser Funktion wird definiert, ob ein Prozessfehler eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl "STÖRMELDUNGEN" getroffen, so 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!  Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG PROZESSFEHLER.</p>
<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 Hinweismeldung 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>■ Statusausgang</li> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b>  0s...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  0 s</p> <p> Achtung!  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 können verschiedene 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 = 00:00:00 (hr:min:sec)  Betriebsstunden 10...10'000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min)  Betriebsstunden &gt; 10'000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)</p>

## 21 Gruppe SIMULATION SYSTEM

Funktionsbeschreibung SIMULATION SYSTEM	
<b>SIMULATION FEHLERVERHALTEN</b>	<p>In dieser Funktion können alle Ein-, 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> EIN AUS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>
<b>SIMULATION MESSGRÖSSE</b>	<p>In dieser Funktion können alle Ein-, 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 VOLUMENFLUSS SCHALLGESCHWINDIGKEIT</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Achtung!</b></p> <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>
<b>WERT SIMULATION MESSGRÖSSE</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE aktiv ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 m<sup>3</sup>/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</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die zugehörige Einheit wird aus der Gruppe SYSTEM EINHEITEN übernommen (siehe Seite 10)</p>

## 22 Gruppe SENSOR VERSION

Funktionsbeschreibung SENSOR VERSION	
SERIENNUMMER	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.

## 23 Gruppe VERSTÄRKER VERSION

Funktionsbeschreibung VERSTÄRKER VERSION	
GERÄTESOFTWARE	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.
HARDWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des Verstärkers.
SPRACHPAKET	<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 (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an.</li> <li>■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms ToF Tool - Fieldtool Package möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.</li> </ul>
SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
I/O-MODUL TYP	Anzeige der Bestückung des I/O-Moduls mit Klemmennummer.
HARDWARE REVISIONSNUMMER I/O-MODUL	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des I/O-Moduls.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O-MODUL	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.

## 24 Werkeinstellungen

### 24.1 SI-Einheiten

Parameter	Werkeinstellung
Nennweite	80 [mm]
Schleichmenge ( $v \approx 0,04$ m/s)	12 [dm <sup>3</sup> /min]
Endwert ( $v \approx 2,5$ m/s)	750 [dm <sup>3</sup> /min]
Impulswertigkeit	5,0 [dm <sup>3</sup> ]
Einheit Summenzähler	dm <sup>3</sup>
Einheit Länge	mm
Einheit Temperatur	° C

### 24.2 US-Einheiten (nur für USA und Canada)

Parameter	Werkeinstellung
Nennweite	3"
Schleichmenge ( $v \approx 0,04$ m/s)	2,5 [gal/min]
Endwert ( $v \approx 2,5$ m/s)	200 [gal/min]
Impulswertigkeit	2,0 [gal]
Einheit Summenzähler	gal
Einheit Länge	mm
Einheit Temperatur	° C

### 24.3 Sprache

Land	Sprache
Australien	English
Belgien	English
Canada	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
USA	English

## Stichwortverzeichnis

### Zahlen

0_4 mA-Wert .....	28
100% Wert .....	20
20 mA-Wert .....	28

### A

Aktiver Pegel .....	47
Aktuelle Systemzustände .....	64
Alarmverzögerung .....	65
Alte Systemzustände .....	64
Anzeige .....	20
Dämpfung .....	21
Format .....	21
Test .....	22
Aufnehmerdaten .....	61
Aufnehmerkonfiguration .....	61
Ausgangssignal .....	
Frequenzausgang .....	33
Impuls .....	38
Auskleidung .....	
Schallgeschwindigkeit .....	54
Stärke .....	54
Auskleidungsmaterial Rohr .....	54
Ausschaltpunkt .....	
Schleichmenge .....	50
Statusausgang .....	43

### B

Betrieb .....	18
Betriebsart .....	31
Busadresse .....	49

### C

Code Eingabe .....	19
--------------------	----

### D

Dämpfung Anzeige .....	21
Differenz .....	
Sensorabstand .....	63
Spurlänge .....	63
Durchflussdämpfung .....	60
Durchmesser (Rohr) .....	53

### E

Einbaurichtung Messaufnehmer .....	58
Einheit .....	
Geschwindigkeit .....	12
Länge .....	11
Summe .....	23
Temperatur .....	11
Viskosität .....	11
Volumen .....	11
Volumenfluss .....	10
Einschaltpunkt .....	
Schleichmenge .....	50
Statusausgang .....	42
Endfrequenz .....	31

### F

Fehlerkategorie .....	
Prozessfehler .....	65
Systemfehler .....	64
Fehlerverhalten .....	
Frequenzausgang .....	35
Impulsausgang .....	40
Stromausgang .....	29
Flüssigkeit (Funktion) .....	55
Flüssigkeitsdaten (Gruppe) .....	55
Format (Anzeige) .....	21
Frequenz (max. Wert) .....	32
Frequenz (min. Wert) .....	32
Frequenzausgang .....	31
Funktionsmatrix .....	
Aufbau und Bedienung .....	7
Übersicht .....	8

### G

Geräte ID .....	49
Gerätesoftware .....	67
Geschwindigkeit (Einheit) .....	12
Gruppe .....	
Anzeige .....	20
Aufnehmerdaten .....	61
Betrieb .....	18
Flüssigkeitsdaten .....	55
Impuls-/Frequenzausgang .....	31
Kalibrierdaten .....	63
Kommunikation .....	49
Messwerte .....	9
Prozessparameter .....	50
Quick Setup .....	13
Rohrdaten .....	52
Sensor Version .....	67
Simulation System .....	66
Statusausgang .....	42
Statuseingang .....	47
Stromausgang .....	26
Summenzähler 1...2 .....	23
Systemeinheiten .....	10
Systemparameter .....	58
Überwachung .....	64
Verstärker Version .....	67
Zählerverwaltung .....	25

### H

HART Protokoll .....	49
Hersteller Nr. ....	49

### I

I/O-Modultyp (Ein-/Ausgangstyp) .....	67
Impulsausgang .....	31
Impulsbreite .....	37
Impulswertigkeit .....	37
Istwert .....	

Frequenz .....	35	Rohr .....	53
Statusausgang .....	43	Schleichmenge	
Strom .....	29	Ausschaltpunkt .....	50
<b>K</b>		Einschaltpunkt .....	50
Kabellänge .....	62	Schnurlänge .....	62
Kalibrierdaten .....	63	Sensorabstand .....	62
Kommunikation .....	49	Sensordaten .....	61
Kontrast LCD .....	21	Sensorposition .....	62
Korrekturfaktor .....	63	Sensortyp .....	61
Kundencode .....	19	Seriennummer Messaufnehmer .....	67
<b>L</b>		Simulation	
Länge (Einheit) .....	11	Fehlerverhalten .....	66
<b>M</b>		Frequenz .....	36
Max. Schallgeschwindigkeit Flüssigkeit .....	57	Messgröße .....	66
Messmodus .....	58	Schaltpunkt .....	43
Messstellen		Statuseingang .....	47
Beschreibung .....	49	Strom .....	29
Bezeichnung .....	49	Simulation System .....	66
Messung .....	61	Software Revisionsnummer	
Messwerte .....	9	I/O-Modul .....	67
Messwertunterdrückung .....	60	Verstärker .....	67
Min. Schallgeschwindigkeit Flüssigkeit .....	56	Sprache .....	18
Mindest Pulsbreite .....	47	Spurlänge .....	62
<b>N</b>		Standardrohr .....	52
Nennweite .....	52	Statusausgang .....	42
Nullpunkt .....	63	Allgemein .....	45
Nullpunktgleich .....	51	Durchflussrichtung .....	45
<b>P</b>		Grenzwert .....	45
P-Faktor .....	63	Schaltverhalten .....	45
Position Sensor .....	62	Statuseingang .....	47
Prozessparameter .....	50	Stromausgang .....	26
<b>Q</b>		Strombereich .....	27
Quick Setup		Summe .....	23, 25
Inbetriebnahme .....	16	Summenzähler .....	24
Sensor .....	14	Summenzähler 1...2 .....	23
Überblick .....	13	System	
<b>R</b>		Reset .....	65
Reset Summenzähler .....	24	Systemeinheiten .....	10
Rohr		Systemparameter .....	58
Auskleidungsmaterial .....	54	Systemzustand	
Nennweite .....	52	Aktuell .....	64
Schallgeschwindigkeit .....	53	Alt .....	64
Standard .....	52	<b>T</b>	
Wandstärke .....	53	Temperatur	
Rohrdaten (Gruppe) .....	52	Einheit .....	11
Rohrdurchmesser .....	53	Funktion .....	55
Rohrmaterial .....	52	Test Anzeige .....	22
Rohrumfang .....	53	<b>U</b>	
<b>S</b>		Überlauf .....	23, 25
Schallgeschwindigkeit		Überwachung .....	64
Auskleidung .....	54	Umfang (Rohr) .....	53
Flüssigkeit .....	56	<b>V</b>	
		Verstärker Version .....	67
		Viskosität .....	56
		Viskosität (Einheit) .....	11
		Volumen (Einheit) .....	11
		Volumenfluss .....	9

Volumenfluss (Einheit) .....	10
<b>W</b>	
Wandstärke Rohr .....	53
Werkeinstellungen .....	68
Wert	
0_4 mA .....	28
20 mA .....	28
f Max .....	32
f Min .....	32
Störpegel .....	35
Wert Simulation	
Frequenz .....	36
Messgröße .....	66
Schaltpunkt .....	44
Statuseingang .....	48
Strom .....	30
<b>Z</b>	
Zählervwaltung .....	25
Zeitkonstante	
Frequenzausgang .....	35
Statusausgang .....	43
Stromausgang .....	29
Zuordnung	
Anzeige Zeile 1 .....	20
Anzeige Zeile 2 .....	20
Frequenz .....	31
Impuls .....	36
Prozessfehler .....	64
Schleichmenge .....	50
Statusausgang .....	42
Statuseingang .....	47
Stromausgang .....	26
Systemfehler .....	64
Zustand Zugriff .....	19

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

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation