



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services

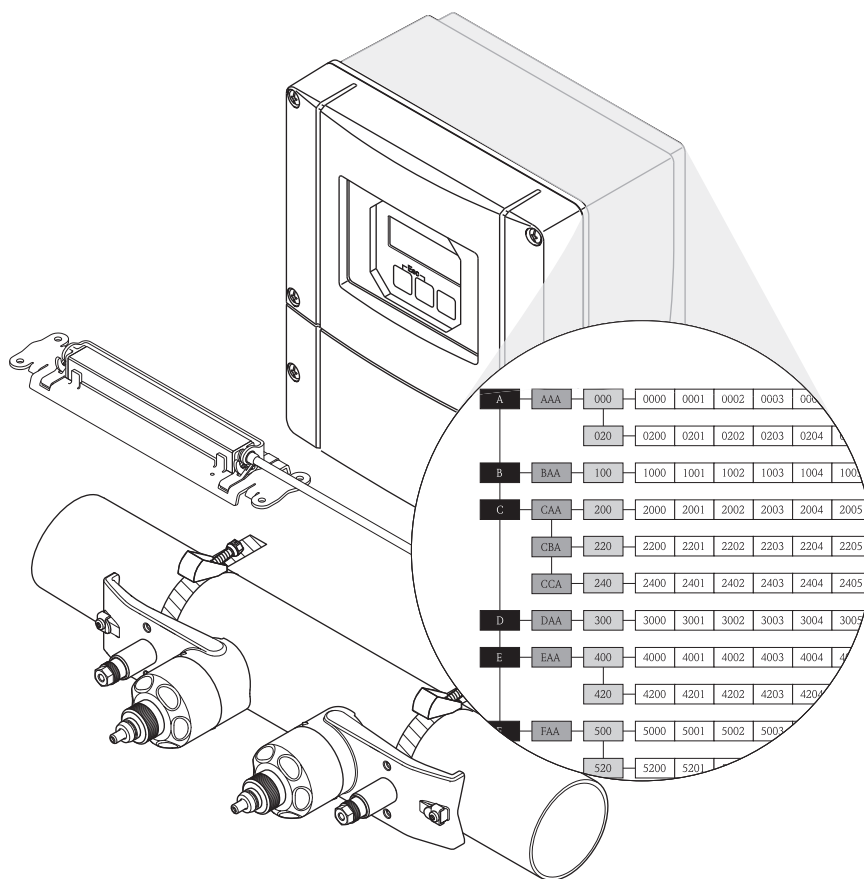


Solutions

Beschreibung Gerätefunktionen

# Proline Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA

Ultraschall–Durchfluss–Messsystem



BA00077D/06/DE/14.11  
71139006

gültig ab Version:  
PROFIBUS DP: V 3.06.XX (Gerätesoftware)  
PROFIBUS PA: V 3.06.XX (Gerätesoftware)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Benutzung des Handbuchs</b>	<b>5</b>
1.1	Eine Funktionsbeschreibung über das Inhaltsverzeichnis finden	5
1.2	Eine Funktionsbeschreibung über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix finden	5
1.3	Eine Funktionsbeschreibung über den Index der Funktionsmatrix finden	5
<b>2</b>	<b>Funktionsmatrix</b>	<b>6</b>
2.1	Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix	6
2.1.1	Blöcke (A, B, C, usw.)	6
2.1.2	Gruppen (AAA, AEA, CAA, usw.)	6
2.1.3	Funktionsgruppen (000, 020, 060, usw.)	6
2.1.4	Funktionen (0000, 0001, 0002, usw.)	6
2.1.5	Kennzeichnung der Zellen	7
2.2	Darstellung der Funktionsbeschreibungen	7
2.3	Maximale Anzahl Schreibzugriffe	8
2.4	Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige	8
2.5	Verfügbare Blöcke, Gruppen, etc.	8
2.6	Funktionsmatrix Prosonic Flow 93 PROFIBUS	9
<b>3</b>	<b>Block MESSGRÖSSEN</b>	<b>10</b>
3.1	Gruppe MESSWERTE	11
3.1.1	Funktionsgruppe HAUPTWERTE K1	11
3.1.2	Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2	12
3.1.3	Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE	13
3.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN	14
3.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	14
3.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN	16
<b>4</b>	<b>Block QUICK-SETUP</b>	<b>18</b>
4.1	Quick Setup "Sensormontage"	19
4.2	Quick Setup "Inbetriebnahme"	21
<b>5</b>	<b>Block ANZEIGE</b>	<b>23</b>
5.1	Gruppe BEDIENUNG	24
5.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG	24
5.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG	26
5.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB	27
5.2	Gruppe HAUPTZEILE	28
5.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	28
5.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	30
5.3	Gruppe ZUSATZZEILE	32
5.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	32
5.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	34
5.4	Gruppe INFOZEILE	36
5.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	36
5.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	38
<b>6</b>	<b>Block AUSGÄNGE</b>	<b>40</b>
6.1	Gruppe STROMAUSGANG 1	41
6.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	41
6.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	50
6.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	51
6.2	Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1	52
6.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	52
6.2.2	Funktionsgruppe BETRIEB	73
6.2.3	Funktionsgruppe INFORMATION	76

6.3	Gruppe RELAISAUSGANG (1...2) .....	77
6.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	77
6.3.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	80
6.3.3	Funktionsgruppe INFORMATION .....	82
6.3.4	Verhalten des Relaisausgangs .....	83
6.3.5	Schaltverhalten Relaisausgang .....	84
<b>7</b>	<b>Block EINGÄNGE .....</b>	<b>86</b>
7.1	Gruppe STATUSEINGANG .....	87
7.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	87
7.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	88
7.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION .....	89
<b>8</b>	<b>Block GRUNDFUNKTION .....</b>	<b>90</b>
8.1	Gruppe PROFIBUS DP / PROFIBUS PA .....	91
8.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	91
8.1.2	Funktionsgruppe FUNKTIONSBLOCKE .....	92
8.1.3	Funktionsgruppe SUMMENZÄHLER .....	93
8.1.4	Funktionsgruppe BETRIEB .....	96
8.1.5	Funktionsgruppe INFORMATION .....	97
8.2	Gruppe PROZESSPARAMETER (K1...K2) .....	98
8.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	98
8.2.2	Funktionsgruppe ABGLEICH .....	100
8.2.3	Funktionsgruppe ROHRDATEN .....	101
8.2.4	Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN .....	107
8.3	Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1...K2) .....	110
8.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	110
8.4	Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1..K2) .....	112
8.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	112
8.4.2	Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER .....	113
8.4.3	Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN .....	117
8.4.4	Funktionsgruppe ORIG. WERKSKALIBR. ....	119
<b>9</b>	<b>Block ÜBERWACHUNG .....</b>	<b>120</b>
9.1	Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2) .....	121
9.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	121
9.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	122
9.2	Gruppe VERSION-INFO .....	124
9.2.1	Funktionsgruppe GERÄT .....	124
9.2.2	Funktionsgruppe AUFNEHMER .....	124
9.2.3	Funktionsgruppe VERSTÄRKER .....	124
9.2.4	Funktionsgruppe F-CHIP .....	125
9.2.5	Funktionsgruppe I/O-MODUL .....	125
<b>10</b>	<b>Werkeinstellungen .....</b>	<b>126</b>
10.1	SI-Einheiten .....	126
10.2	US-Einheiten (nur für USA und Canada) .....	126
10.3	Sprache .....	126
<b>11</b>	<b>Index Funktionsmatrix .....</b>	<b>127</b>
<b>12</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>131</b>

# 1 Benutzung des Handbuchs

Um zu der Beschreibung einer von Ihnen gewünschten Funktion des Messgerätes zu gelangen, stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

## 1.1 Eine Funktionsbeschreibung über das Inhaltsverzeichnis finden

Im Inhaltsverzeichnis sind alle Zellenbezeichnungen der Funktionsmatrix aufgelistet. Anhand der eindeutigen Bezeichnungen (wie z.B. ANZEIGE, EINGÄNGE, AUSGÄNGE, usw.) können Sie die für Ihren Anwendungsfall geeignete Funktionsauswahl treffen. Über einen Seitenverweis gelangen Sie zu der genauen Beschreibung der Funktionen.

Das Inhaltsverzeichnis finden Sie auf Seite 3.

## 1.2 Eine Funktionsbeschreibung über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix finden

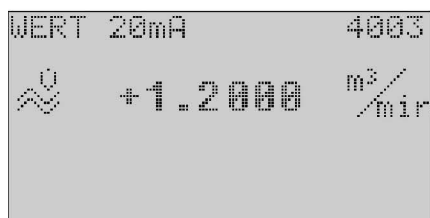
Diese Möglichkeit bietet Ihnen eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der von Ihnen benötigten Beschreibung der Funktion:

1. Auf der Seite 6 sind alle zur Verfügung stehenden Blöcke und deren Gruppen dargestellt. Wählen Sie den für Ihren Anwendungsfall benötigten Block bzw. eine Gruppe des Blocks aus und folgen Sie dem Seitenverweis.
2. Auf der verwiesenen Seite finden Sie eine Darstellung des gewählten Blocks mit allen dazu gehörenden Gruppen, Funktionsgruppen und Funktionen. Wählen Sie die für Ihren Anwendungsfall benötigte Funktion aus und folgen Sie dem Seitenverweis zu der genauen Funktionsbeschreibung.

## 1.3 Eine Funktionsbeschreibung über den Index der Funktionsmatrix finden

Alle "Zellen" der Funktionsmatrix (Blöcke, Gruppen, Funktionsgruppen, Funktionen) sind mit ein oder drei Buchstaben bzw. drei oder vierstelligen Nummern eindeutig gekennzeichnet. Die Kennzeichnung der jeweils angewählten "Zelle" ist auf der Vor-Ort-Anzeige oben rechts ablesbar.

Beispiel:



A0001653-DE

Über den Index der Funktionsmatrix, in dem die Kennzeichnung aller zur Verfügung stehenden "Zellen" alphabetisch bzw. numerisch geordnet aufgelistet sind, gelangen Sie zu dem Seitenverweis der jeweiligen Funktion.

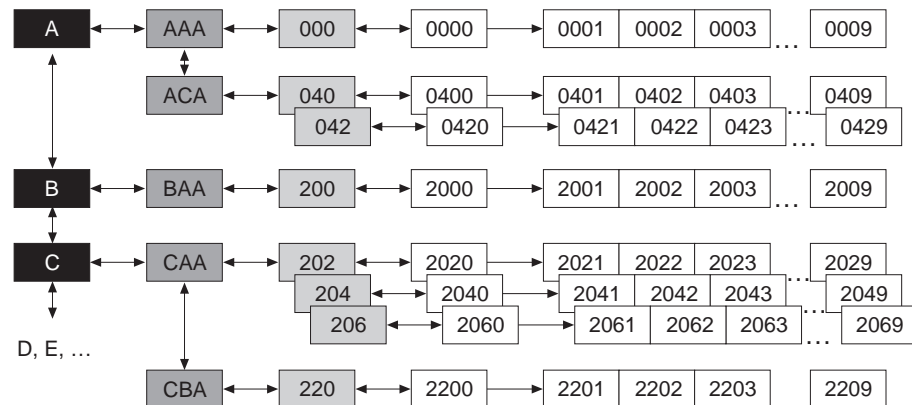
Den Index der Funktionsmatrix finden Sie auf Seite 127.

## 2 Funktionsmatrix

### 2.1 Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus vier Ebenen:

**Blöcke -> Gruppen -> Funktionsgruppen -> Funktionen**



A0000961

#### 2.1.1 Blöcke (A, B, C, usw.)

In den Blöcken erfolgt eine "Grobeinteilung" der einzelnen Bedienmöglichkeiten des Gerätes. Zur Verfügung stehende Blöcke sind z.B.: MESSGRÖSSEN, QUICK SETUP, ANZEIGE, SUMMENZÄHLER, usw.

#### 2.1.2 Gruppen (AAA, AEA, CAA, usw.)

Ein Block besteht aus einer oder mehreren Gruppen. In einer Gruppe erfolgt eine erweiterte Auswahl der Bedienmöglichkeiten des jeweiligen Blockes. Zur Verfügung stehende Gruppen des Blockes "ANZEIGE" sind z.B.: BEDIENUNG, HAUPTZEILE, ZUSATZZEILE, usw.

#### 2.1.3 Funktionsgruppen (000, 020, 060, usw.)

Eine Gruppe besteht aus einer oder mehreren Funktionsgruppen. In einer Funktionsgruppe erfolgt eine erweiterte Auswahl der Bedienmöglichkeiten der jeweiligen Gruppe. Zur Verfügung stehende Funktionsgruppen der Gruppe "BEDIENUNG" sind z.B.: GRUNDEINSTELLUNG, ENT-/VERRIEGELN, BETRIEB, usw.

#### 2.1.4 Funktionen (0000, 0001, 0002, usw.)

Jede Funktionsgruppe besteht aus einer oder mehreren Funktionen. In den Funktionen erfolgt die eigentliche Bedienung bzw. Parametrierung des Gerätes. Hier können Zahlenwerte eingegeben bzw. Parameter ausgewählt und abgespeichert werden.

Zur Verfügung stehende Funktionen der Funktionsgruppe "GRUNDEINSTELLUNG" sind z.B.: SPRACHE, DÄMPFUNG ANZEIGE, KONTRAST LCD, usw.

Soll z.B. die Bediensprache des Gerätes verändert werden, ergibt sich folgendes Vorgehen:

1. Auswahl des Blocks "ANZEIGE"
2. Auswahl der Gruppe "BEDIENUNG"
3. Auswahl der Funktionsgruppe "GRUNDEINSTELLUNG"
4. Auswahl der Funktion "SPRACHE"  
(in der die Einstellung der gewünschten Sprache erfolgt).

### 2.1.5 Kennzeichnung der Zellen

Jede Zelle (Block, Gruppe, Funktionsgruppe und Funktion) in der Funktionsmatrix besitzt eine individuelle nur einmal vorkommende Kennzeichnung.

#### Blöcke:

Gekennzeichnet durch einen Buchstaben (A, B, C, usw.)

#### Gruppen:

Gekennzeichnet durch drei Buchstaben (AAA, ABA, BAA, usw.).

Der erste Buchstabe ist identisch mit der Blockbenennung (d.h. alle Gruppen im Block A haben in der Gruppenkennzeichnung als ersten Buchstaben ebenfalls ein A \_\_, alle Gruppen im Block B ein B \_\_ usw.). Die beiden restlichen Buchstaben identifizieren die Gruppe innerhalb des jeweiligen Blocks.

#### Funktionsgruppen:

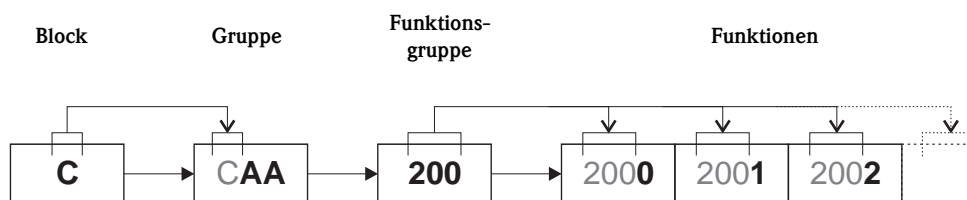
Gekennzeichnet durch drei Ziffern (000, 001, 100, usw.)

#### Funktionen:

Gekennzeichnet durch vier Ziffern (0000, 0001, 0201, usw.).

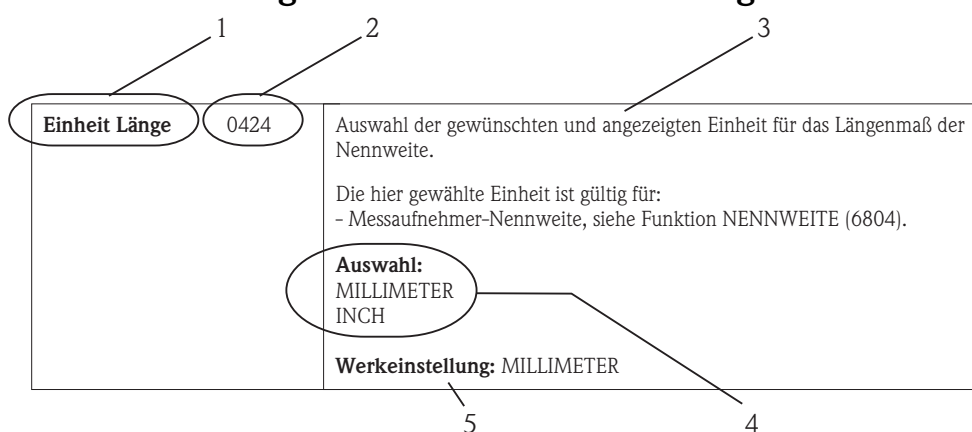
Die ersten drei Ziffern werden von der jeweiligen Funktionsgruppe übernommen.

Die letzte Ziffer zählt die Funktionen innerhalb der Funktionsgruppe von 0 bis 9 hoch (z.B. die Funktion 0005 ist in der Gruppe 000 die sechste Funktion).



A0001251

## 2.2 Darstellung der Funktionsbeschreibungen



A0004822-DE

Abb. 1 : Beispiel für die Beschreibung einer Funktion

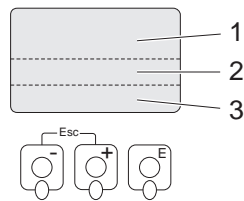
- 1 Name der Funktion
- 2 Nummer der Funktion (erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige)
- 3 Beschreibung der Funktion
- 4 Auswahl- bzw. Eingabemöglichkeiten oder Anzeige
- 5 Werkeinstellung (mit dieser Einstellung / Auswahl wird das Messgerät ausgeliefert)

2.3 Maximale Anzahl Schreibzugriffe

Die Anzahl der Schreibzugriffe auf das EEPROM ist technisch bedingt auf maximal 1 Millionen beschränkt. Diese Grenze ist unbedingt zu beachten, da ein Überschreiten dieser Grenze zum Verlust der Daten und zum Ausfall des Messgerätes führt. Ein ständiges Beschreiben der nicht flüchtigen Geräteparameter über den PROFIBUS ist somit unbedingt zu vermeiden!

2.4 Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige

Die Vor-Ort-Anzeige ist in verschiedene Anzeigezeilen unterteilt.



A0001253

Abb. 2: Vor-Ort-Anzeige

- 1 Hauptzeile
- 2 Zusatzzeile
- 3 Infozeile

Die Zuordnung der Werte zu den einzelnen Zeilen erfolgt im Block ANZEIGE, → Seite 23.

2.5 Verfügbare Blöcke, Gruppen, etc.

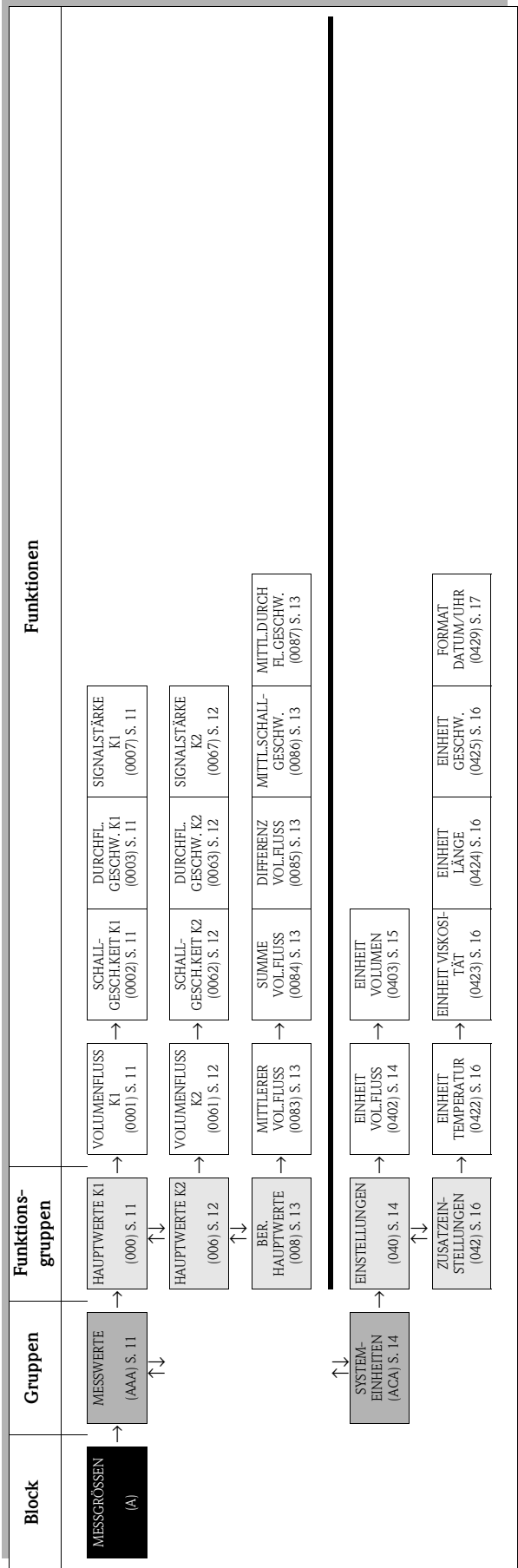
Typenschlüssel des Messgerätes	Verfügbare Ein-/Ausgänge							Verfügbare Blöcke, Gruppen, etc.									
	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Stromausgang	Imp.-/Freq.-ausgang	Relaisausgang 1	Relaisausgang 2	Statuseingang	MESSGRÖSSEN	QUICK SETUP	ANZEIGE	Stromausgang	Imp.-/Freq.-ausgang	Relaisausgang 1	Relaisausgang 2	EINGÄNGE	GRUNDFUNKTION	ÜBERWACHUNG
93***_*****H	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X
93***_*****J	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X
93***_*****P	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X
93***_*****V	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X



## 2.6 Funktionsmatrix Prosonic Flow 93 PROFIBUS

BLÖCKE		GRUPPEN		FUNKTIONS-GRUPPEN
<b>MESSGRÖSSEN</b> <b>A</b> (s. Seite 10)	→	MESSWERTE AAA	→	Seite 11
		SYSTEMEINHEITEN ACA	→	Seite 14
↓				
<b>QUICK-SETUP</b> <b>B</b> (s. Seite 18)	→	Inbetriebnahme- und Applikationssetups	→	Seite 18
↓				
<b>ANZEIGE</b> <b>C</b> (s. Seite 23)	→	BEDIENUNG CAA	→	Seite 24
		HAUPTZEILE CCA	→	Seite 28
		ZUSATZZEILE CEA	→	Seite 32
		INFOZEILE CGA	→	Seite 36
↓				
<b>AUSGÄNGE</b> <b>E</b> (siehe S. 40)	→	STROMAUSGANG (1...3) EAA,B,C	→	Seite 41
		IMPULS-/FREQ.-AUSGANG (1...2) ECA,B	→	Seite 52
		RELAISAUSGANG 1...2 EGA,B	→	Seite 77
↓				
<b>EINGÄNGE</b> <b>F</b> (siehe S. 86)	→	STATUSEINGANG FAA	→	Seite 87
↓				
<b>GRUNDFUNKTION</b> <b>G</b> (s. Seite 90)	→	PROFIBUS DP oder PROFIBUS PA GBA/GCA	→	Seite 91
		PROZESSPARAMETER (K1...K2) GIA, GIB	→	Seite 98
		SYSTEMPARAMETER (K1...K2) GLA, GLB	→	Seite 110
		AUFNEHMERDATEN (K1..K2) GNA, GNB	→	Seite 112
↓				
<b>ÜBERWACHUNG</b> <b>J</b> (s. Seite 120)	→	SYSTEM JAA	→	Seite 121
		SYSTEM K2 JAB	→	Seite 121
		VERSION-INFO JCA	→	Seite 124

3 Block MESSGRÖSSEN





## 3.1 Gruppe MESSWERTE

### 3.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K1



MESSGRÖSSEN	A	→	MESSWERTE	AAA	→	HAUPTWERTE K1	000
-------------	---	---	-----------	-----	---	---------------	-----


Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE K1	
<p>In dieser Funktionsgruppe werden die aktuell gemessenen Messwerte von Kanal 1 angezeigt.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Maßeinheiten aller hier dargestellten Messgrößen können in der Gruppe "SYSTEMEINHEITEN" eingestellt werden.</li> <li>Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.</li> </ul>	
<b>VOLUMENFLUSS K1 (0001)</b>	<p>Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses (Kanal 1).</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>SCHALLGESCHWINDIGKEIT K1 (0002)</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Schallgeschwindigkeit in der Flüssigkeit (Kanal 1).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)</p>
<b>DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT K1 (0003)</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Durchflussgeschwindigkeit (Kanal 1).</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 K1 (0007)</b>	<p>Anzeige der Signalstärke (Kanal 1).</p> <p><b>Anzeige:</b> 4-stellige Festkommazahl (z.B. 80,0)</p> <p> Hinweis!</p> <p>Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke &gt; 30.</p>

### 3.1.2 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2

MESSGRÖSSEN	A	→	MESSWERTE	AAA	→	HAUPTWERTE K2	006
-------------	---	---	-----------	-----	---	---------------	-----

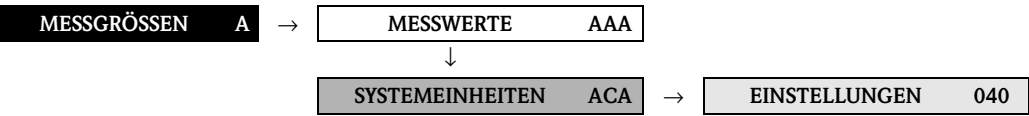
<b>Funktionsbeschreibung</b> MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE K2	
<p>In dieser Funktionsgruppe werden die aktuell gemessenen Messwerte von Kanal 2 angezeigt.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Maßeinheiten aller hier dargestellten Messgrößen können in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN eingestellt werden.</li> <li>Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.</li> </ul>	
<b>VOLUMENFLUSS K2</b> <b>(0061)</b>	<p>Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses (Kanal 2).</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 K2</b> <b>(0062)</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Schallgeschwindigkeit in der Flüssigkeit (Kanal 2).</p> <p><b>Anzeige:</b>            5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit            (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)</p>
<b>DURCHFLUSS- GESCHWINDIGKEIT K2</b> <b>(0063)</b>	<p>Anzeige der aktuell gemessenen Durchflussgeschwindigkeit (Kanal 2).</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 K2</b> <b>(0067)</b>	<p>Anzeige der Signalstärke (Kanal 2).</p> <p><b>Anzeige:</b>            4-stellige Festkommazahl            (z.B. 80,0)</p> <p> Hinweis!</p> <p>Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke &gt; 30.</p>


### 3.1.3 Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE


MESSGRÖSSEN	A	→	MESSWERTE	AAA	→	BER. HAUPTWERTE	008
<b>Funktionsbeschreibung</b> MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → BERECHNETE HAUPTWERTE							
Anzeige der berechneten Messwerte. Zur Berechnung der Werte werden jeweils die Messwerte der beiden Kanäle verwendet.							
 Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Maßeinheiten aller hier dargestellten Messgrößen können in der Gruppe "SYSTEMEINHEITEN" eingestellt werden.</li> <li>Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.</li> </ul>							
<b>MITTLERER VOLUMENFLUSS (0083)</b>		Anzeige des mittleren Volumenflusses. Berechnet aus den Messwerten: $(\text{VOLUMENFLUSS K1} + \text{VOLUMENFLUSS K2}) \cdot 1/2$					
		<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.)					
<b>SUMME VOLUMENFLUSS (0084)</b>		Anzeige des gesamten Volumenflusses berechnet aus den Messwerten: VOLUMENFLUSS K1 + VOLUMENFLUSS K2					
		<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.)					
<b>DIFFERENZ VOLUMENFLUSS (0085)</b>		Anzeige der Differenz der Volumenflüsse berechnet aus: VOLUMENFLUSS K1 – VOLUMENFLUSS K2					
		<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.)					
<b>MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT (0086)</b>		Anzeige der mittleren Schallgeschwindigkeit berechnet aus: $(\text{SCHALLGESCHWINDIGKEIT K1} + \text{SCHALLGESCHWINDIGKEIT K2}) \cdot 1/2$					
		<b>Anzeige:</b> 5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)					
<b>MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (0087)</b>		Anzeige der mittleren Durchflussgeschwindigkeit berechnet aus: $(\text{DURCHFL. GESCHW. K1} + \text{DURCHFL. GESCHW. K2}) \cdot 1/2$					
		<b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z. B. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)					

3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

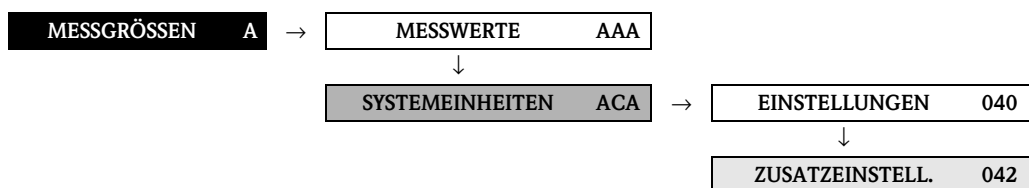
3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN




Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.	
<div>EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)</div>	<div>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Volumenfluss aus.</div> <div>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ausgang PROFIBUS DP/PA</li><li>■ Schleichmenge</li></ul></div> <div>Auswahl:</div> <div><div> Hinweis!</div><div>Folgende Zeiteinheiten (...) sind wählbar: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</div></div> <div><div>Metrisch:</div><div>Kubikzentimeter → cm³/...</div><div>Kubikdezimeter → dm³/...</div><div>Kubikmeter → m³/...</div><div>Milliliter → ml/...</div><div>Liter → l/...</div><div>Hektoliter → hl/...</div><div>Megaliter → Ml/... MEGA</div></div> <div><div>US:</div><div>Cubic centimeter → cc/...</div><div>Acre foot → af/...</div><div>Cubic foot → ft³/...</div><div>Fluid ounce → oz f/...</div><div>Gallon → US gal/...</div><div>Million gallon → US Mgal/...</div><div>Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → US bbl/... NORM.</div><div>Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → US bbl/... BEER</div><div>Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → US bbl/... PETR.</div><div>Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → US bbl/... TANK</div></div> <div><div>Imperial:</div><div>Gallon → imp. gal/...</div><div>Mega gallon → imp. Mgal/...</div><div>Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → imp. bbl/... BEER</div><div>Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → imp. bbl/... PETR.</div></div> <div><div>Werkeinstellung:</div><div>l/s</div></div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
<b>EINHEIT VOLUMEN (0403)</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für das Volumen aus.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p><i>Metrisch:</i>            Kubikzentimeter → cm<sup>3</sup>            Kubikdezimeter → dm<sup>3</sup>            Kubikmeter → m<sup>3</sup>            Milliliter → ml            Liter → l            Hektoliter → hl            Megaliter → Ml MEGA</p> <p><i>US:</i>            Cubic centimeter → cc            Acre foot → af            Cubic foot → ft<sup>3</sup>            Fluid ounce → oz f            Gallon → US gal            Million gallon → US Mgal            Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → US bbl NORM.FL.            Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → US bbl BEER            Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → US bbl PETROCH.            Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → US bbl TANK</p> <p><i>Imperial:</i>            Gallon → imp. gal            Mega gallon → imp. Mgal            Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → imp. bbl BEER            Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → imp. bbl PETROCH.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            l (Liter)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei den jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</li> <li>■ Die in dieser Funktion gewählte Einheit gilt nur für die Darstellung auf der Vor-Ort-Anzeige; d.h. sie wird vom Messsystem nicht für die Weiterverarbeitung von Messgrößen verwendet.</li> </ul>

### 3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN






Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
<b>EINHEIT TEMPERATUR (0422)</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Messstofftemperatur aus.</p> <p> Hinweis! Die Messstofftemperatur wird in der Funktion TEMPERATUR (s. Seite 107) eingegeben.</p> <p><b>Auswahl:</b> °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) R (Rankine)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> °C</p>
<b>EINHEIT VISKOSITÄT (0423)</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 (0424)</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für das Längenmaß aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist z.B. 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>EINHEIT GESCHWINDIGKEIT (0425)</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Geschwindigkeit aus.</p> <p>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>



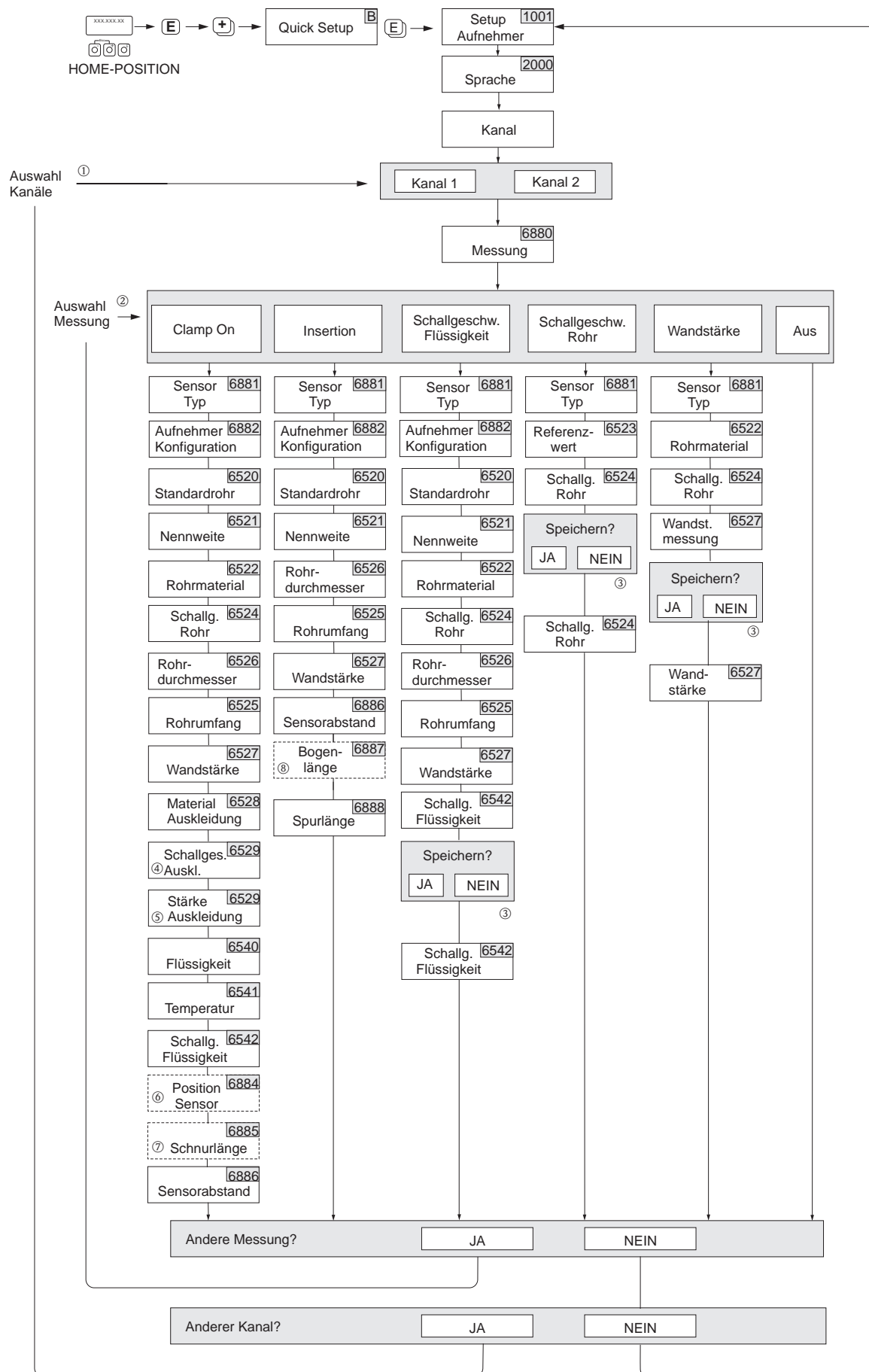
Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
FORMAT DATUM/UHR (0429)	<p>In dieser Funktion wählen Sie das Datums- und Zeitformat der Kalibrierhistorie.</p> <p><b>Auswahl:</b> DD.MM.YY 24 H MM/DD/YY 12 H A/P DD.MM.YY 12 H A/P MM/DD/YY 24 H</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> DD.MM.YY 24 H</p>

## 4 Block QUICK-SETUP

Block	Gruppe	Funktionsgruppen	Funktionen
QUICK-SETUP (B)	→	→	<div>SETUP SENSOR (1001) S. 18</div> <div>→</div> <div> <div>QS-INBETRIEBN. (1002) S. 18</div> <div>T-DAT VERWALTEN (1009) S. 18</div> </div>

Funktionsbeschreibung QUICK-SETUP	
<b>QUICK SETUP SENSOR (1001)</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> <b>Hinweis!</b> Ein Ablaufdiagramm des Quick Setups "Sensormontage" finden Sie auf der Seite 19. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA, BA 076D.</p>
<b>SETUP INBETRIEBNAHME (1002)</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> <b>Hinweis!</b> Ein Ablaufdiagramm des Quick Setup "INBETRIEBNAHME" finden Sie auf Seite 21. Weitere Informationen zum Quick Setup finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA, BA 076D.</p>
<b>T-DAT VERWALTEN (1009)</b>	<p>In dieser Funktion kann die Parametrierung / Einstellungen des <b>Messumformers</b> in ein Transmitter-DAT (T-DAT) gespeichert werden, oder das Laden einer Parametrierung aus dem T-DAT in das EEPROM aktiviert werden (<b>manuelle</b> Sicherungsfunktion).</p> <p>Anwendungsbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nach der Inbetriebnahme können die aktuellen Messstellenparameter ins T-DAT gespeichert werden (Backup).</li> <li>■ Bei Austausch des Messumformers besteht die Möglichkeit, die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) zu laden.</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> ABBRECHEN SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei Spannungsausfall werden die Summenzählerstände automatisch im EEPROM abgespeichert.</li> <li>■ Die Auswahl LADEN kann nicht durchgeführt werden, wenn das T-DAT leer oder fehlerhaft ist.</li> <li>■ Die Auswahl LADEN und SICHERN kann nicht ausgeführt werden, wenn kein T-DAT vorhanden ist.</li> </ul>

## 4.1 Quick Setup "Sensormontage"



**Hinweis!**

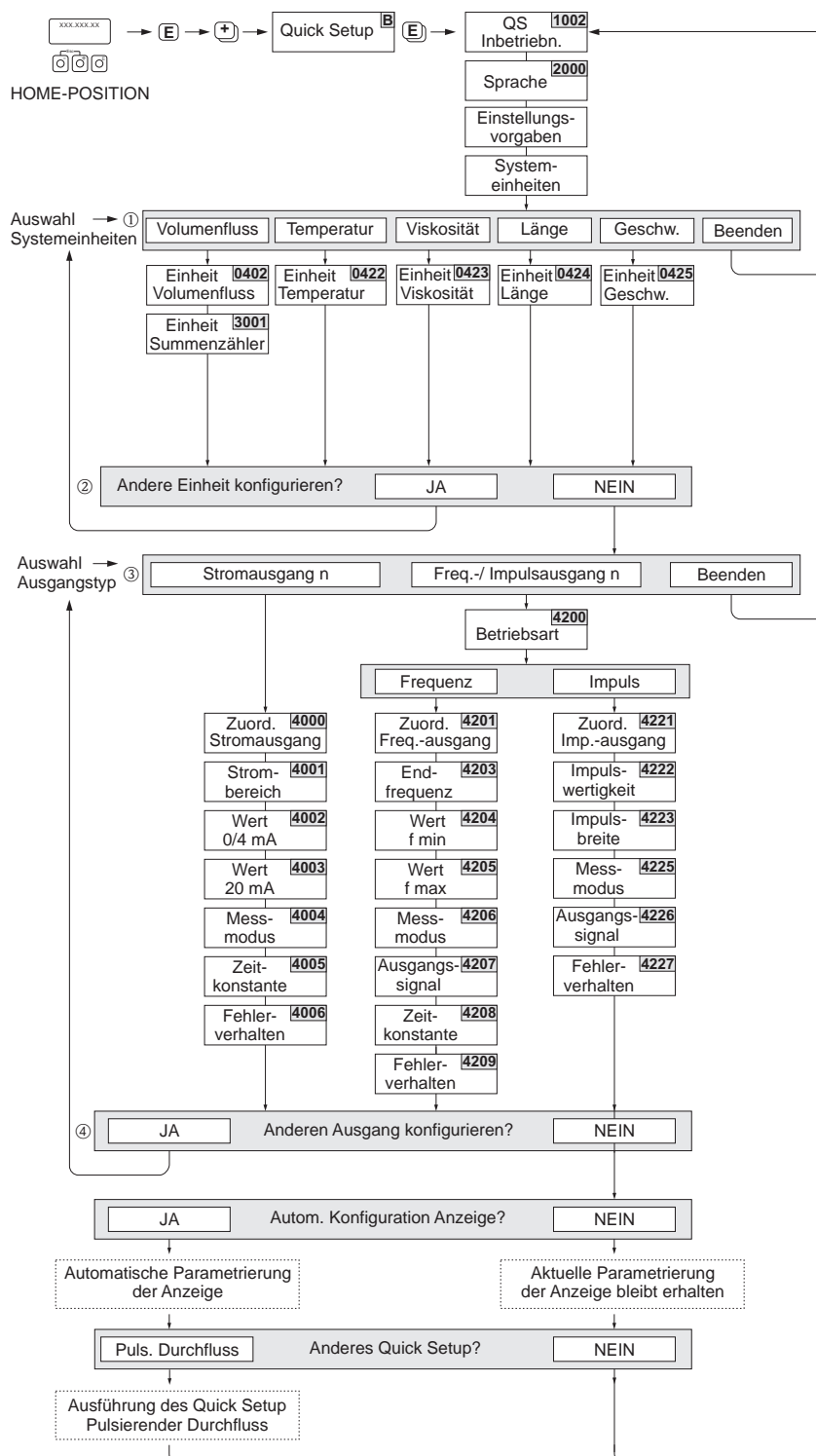
Wird bei einer Abfrage die ESC Tastenkombination gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktion SETUP AUFNEHMER (1001).

- ① Wird ein Kanal ausgewählt, für den zuvor schon ein Quick Setup ausgeführt wurde, werden die vorigen Werte überschrieben.
- ② Es sind bei jedem Umlauf alle Möglichkeiten der Auswahl anwählbar. Falls in einem Umlauf schon Einstellungen vorgenommen wurden, werden diese überschrieben.
- ③ Die Funktion "Speichern?" für Schallgeschwindigkeit Rohr:
  - JA = Der während des Quick Setup gemessene Wert wird in die jeweilige Funktion übernommen
  - NEIN = Die Messung wird verworfen und der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.
- ④ Die Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT AUSKLEIDUNG (6529) erscheint nur wenn bei:
  - AUSWAHL AUSKLEIDUNG MATERIAL etwas anderes ausgewählt wurde als NICHTS (6528)
- ⑤ Die Funktion STÄRKE AUSKLEIDUNG (6530) erscheint nur wenn bei:
  - Auswahl AUSKLEIDUNG MATERIAL etwas anderes ausgewählt wurde als NICHTS (6528)
- ⑥ Die Funktion POSITION SENSOR (6884) erscheint nur bei:
  - Auswahl CLAMP ON in der Funktion MESSUNG (6880)  
**und**
  - Auswahl von zwei Traversen in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)
- ⑦ Die Funktion SCHNURLÄNGE (6885) erscheint nur bei:
  - Auswahl CLAMP ON in der Funktion MESSUNG (6880)  
**und**
  - Auswahl von einer Traverse in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)
- ⑧ Die Funktion BOGENLÄNGE (6887) erscheint nur bei:
  - Auswahl INSERTION in der Funktion MESSUNG (6880)  
**und**
  - Auswahl ZWEISPUR in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)

## 4.2 Quick Setup "Inbetriebnahme"

Bei Messgeräten ohne Vor-Ort-Anzeige, sind die einzelnen Parameter und Funktionen über das Bedienprogramm, z. B. FieldCare zu konfigurieren.

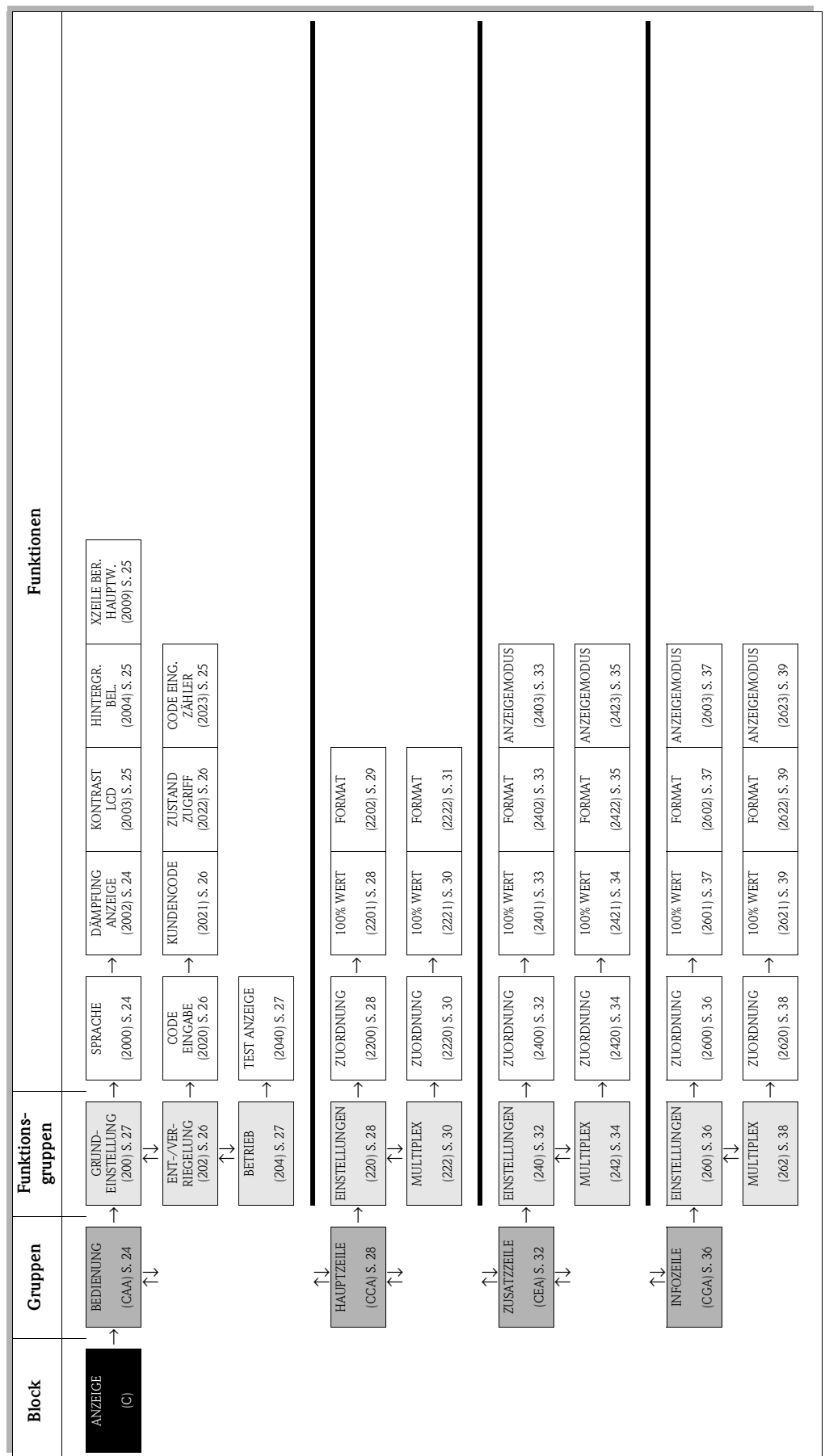
Falls das Messgerät mit einer Vor-Ort-Anzeige ausgestattet ist, können über die folgenden Quick Setup-Menüs alle für den Standard-Messbetrieb wichtigen Geräteparameter sowie Zusatzfunktionen schnell und einfach konfiguriert werden.



**Hinweis!**

- Wird bei einer Abfrage die ESC Tastenkombination gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktion SETUP INBETRIEBNAHME (1002).
  - Wird die Abfrage "Automatische Konfiguration der Anzeige" mit JA bestätigt wird, erfolgt die Zuordnung der Anzeigezeilen wie folgt:
    - Hauptzeile = Volumenfluss
    - Zusatzzeile = Summenzähler 1
    - Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
- 
- 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 noch nicht alle Einheiten parametrieren 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 Block ANZEIGE




## 5.1 Gruppe BEDIENUNG

### 5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

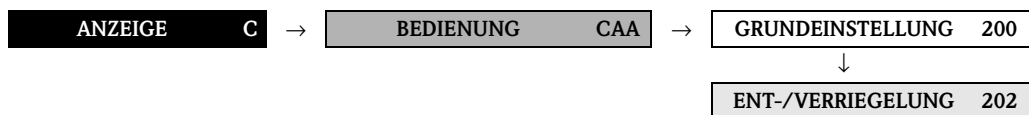
ANZEIGE	C	→	BEDIENUNG	CAA	→	GRUNDEINSTELLUNG	200
---------	---	---	-----------	-----	---	------------------	-----





Funktionsbeschreibung																																							
ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG																																							
<b>SPRACHE (2000)</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 (8226) 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>ESPANOL</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>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>CZECH</td></tr> <tr> <td></td><td>RUSSIAN</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>Sprachpaket CHINA</td><td>CHINESE</td></tr> <tr> <td></td><td>ENGLISH</td></tr> </table> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig vom Land (s. Seite 126)</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 erfolgt über das Bedienprogramm "FieldCare". Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.</li> </ul>	Sprachpaket	ENGLISH	WEST EU / USA	DEUTSCH		FRANCAIS		ESPANOL		ITALIANO		NEDERLANDS		PORTUGUESE	Sprachpaket	ENGLISH	EAST EU / SCAND.	NORSK		SVENSKA		SUOMI		POLISH		CZECH		RUSSIAN	Sprachpaket ASIA	ENGLISH		BAHASA INDONESIA		JAPANESE (Silbenschrift)	Sprachpaket CHINA	CHINESE		ENGLISH
Sprachpaket	ENGLISH																																						
WEST EU / USA	DEUTSCH																																						
	FRANCAIS																																						
	ESPANOL																																						
	ITALIANO																																						
	NEDERLANDS																																						
	PORTUGUESE																																						
Sprachpaket	ENGLISH																																						
EAST EU / SCAND.	NORSK																																						
	SVENSKA																																						
	SUOMI																																						
	POLISH																																						
	CZECH																																						
	RUSSIAN																																						
Sprachpaket ASIA	ENGLISH																																						
	BAHASA INDONESIA																																						
	JAPANESE (Silbenschrift)																																						
Sprachpaket CHINA	CHINESE																																						
	ENGLISH																																						
<b>DÄMPFUNG ANZEIGE (2002)</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! Bei der Einstellung Null Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.</p>																																						



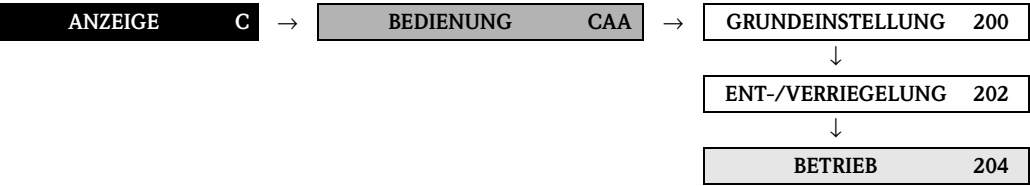
<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
<b>KONTRAST LCD</b> <b>(2003)</b>	<p>In dieser Funktion können Sie den Anzeige-Kontrast gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 10...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>
<b>HINTERGRUND BELEUCHTUNG</b> <b>(2004)</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>XZEILE BERECHNETE HAUPTWERTE</b> <b>(2009)</b>	<p>In dieser Funktion können Sie angeben, welcher berechnete Hauptwert aus den Messwerten der beiden Kanäle angezeigt wird. Damit der Wert in der gewünschten Zeile angezeigt wird, muss in der Funktion ZUORDNUNG (2200, Hauptzeile), (2400, Zusatzzeile), (2600, Infozeile) die Option BERECHNETER VOLUMENFLUSS ausgewählt sein.</p> <p> Hinweis! Diese Funktion erscheint <b>nicht</b>, wenn auf mindestens einem Kanal in der Funktion MESSUNG (6880) die Auswahl AUS getroffen wurde.</p> <p><b>Auswahl:</b>  <math>(K1 + K2)/2</math>  <math>K1 + K2</math>  <math>K1 - K2</math> </p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  <math>(K1 + K2)/2</math> </p>

### 5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG



<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG	
<b>CODE EINGABE (2020)</b>	<p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl, in dieser Funktion, wird die Programmierung freigegeben und die Geräteeinstellungen sind 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 (<b>Werkeinstellung = 93</b>, siehe Funktion KUNDENCODE (2021)) freigeben.</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 (2021)</b>	<p>In dieser Funktion kann eine persönliche Codezahl vorgegeben werden, mit der die Programmierung in der Funktion CODE EINGABE freigegeben wird.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...9999 (max. 4-stellige Zahl)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 93</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 (2022)</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 EINGABEZÄHLER (2023)</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>

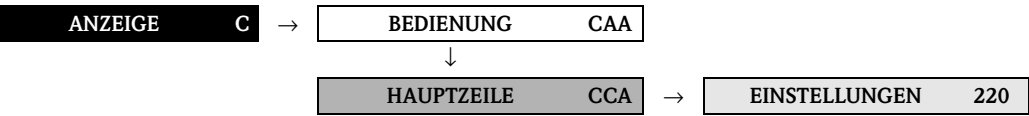
5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB

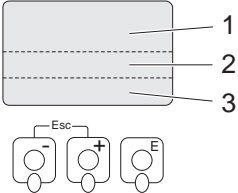





Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB	
TEST ANZEIGE (2040)	<p>In dieser Funktion kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüft werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p>Ablauf des Tests:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN.</li><li>2. Alle Pixel der Haupt-, Zusatz- und Infozeile werden für min. 0,75 Sekunden verdunkelt.</li><li>3. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8.</li><li>4. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0.</li><li>5. In der Haupt-, Zusatz- und Infozeile 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>

5.2 Gruppe HAUPTZEILE

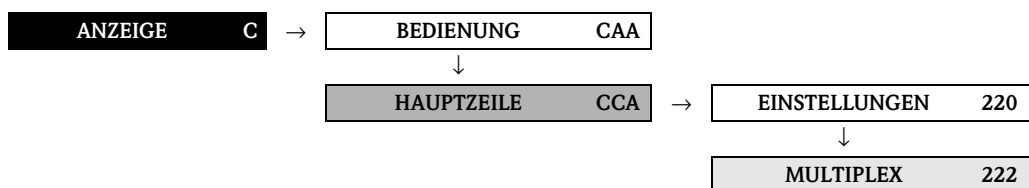
5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN






Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
<div>1 = Hauptzeile</div> <div>2 = Zusatzzeile</div> <div>3 = Infozeile</div> <div></div>	
<div>ZUORDNUNG</div> <div>(2200)</div>	<div>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.</div> <div>Auswahl:</div> <div>AUS</div> <div>VOLUMENFLUSS (K1...K2)</div> <div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS</div> <div>VOLUMENFLUSS IN % (K1...K2)</div> <div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %</div> <div>SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)</div> <div>MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT</div> <div>SIGNALSTÄRKE (K1...K2)</div> <div>DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)</div> <div>MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</div> <div>AI1...AI8 - OUT VALUE</div> <div>A0 - DISP. VALUE</div> <div>TOT. OUT VALUE 1...3</div> <div> Hinweis!</div> <div><div>■ Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</div><div>■ Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, stehen in dieser Funktion die folgenden Auswahlen nicht zur Verfügung: AI 3 bis AI 8 - OUT VALUE, AO - DISP. VALUE, TOT 2 und TOT 3 - OUT VALUE</div></div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>VOLUMENFLUSS K1</div>
<div>100% WERT</div> <div>(2201)</div>	<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl VOLUMENFLUSS IN % oder BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</div> <div>Eingabe:</div> <div>5-stellige Gleitkommazahl</div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>Abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm3...m3 oder US-gal...US-Mgal]. Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (s. Seite 126).</div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
<b>FORMAT (2202)</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>

## 5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

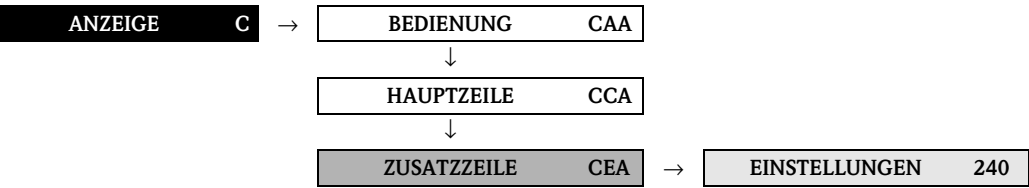


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
<b>ZUORDNUNG (2220)</b>	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200), auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b>          AUS          VOLUMENFLUSS (K1...K2)          BERECHNETER VOLUMENFLUSS          VOLUMENFLUSS IN % (K1...K2)          BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %          SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)          MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT          SIGNALSTÄRKE (K1...K2)          DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)          MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT          AI1...AI8 - OUT VALUE          AO - DISP. VALUE          TOT. OUT VALUE 1...3</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</li> <li>■ Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, stehen in dieser Funktion die folgenden Auswahlen nicht zur Verfügung:          AI 3 bis AI 8 - OUT VALUE, AO - DISP. VALUE, TOT 2 und TOT 3 - OUT VALUE</li> </ul> <p><b>Werkeinstellung:</b>          AUS</p>
<b>100% WERT (2221)</b>	<p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl VOLUMENFLUSS IN % oder BERECHNETER VOLUMENFLUSS 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</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>          Abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm3...m3 oder US-gal...US-Mgal].          Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (s. Seite 126).</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
<b>FORMAT (2222)</b>	<p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten 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>





5.3 Gruppe ZUSATZZEILE

5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

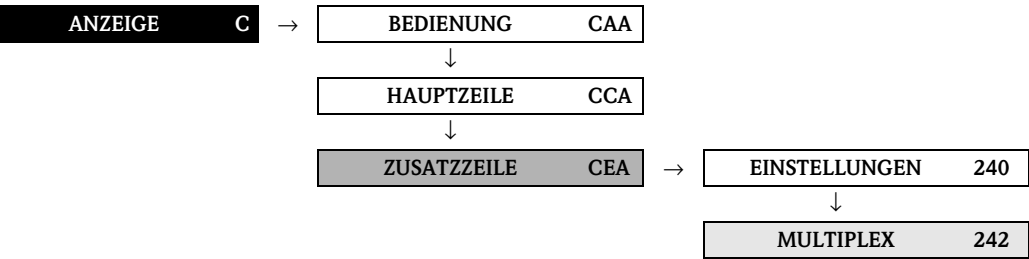


Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
<div>1 = Hauptzeile</div> <div>2 = Zusatzzeile</div> <div>3 = Infozeile</div> <div></div>	
<div>ZUORDNUNG</div> <div>(2400)</div>	<div>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</div> <div><b>Auswahl:</b></div> <div>AUS</div> <div>VOLUMENFLUSS (K1...K2)</div> <div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS</div> <div>VOLUMENFLUSS IN % (K1...K2)</div> <div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %</div> <div>SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)</div> <div>MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT</div> <div>SIGNALSTÄRKE (K1...K2)</div> <div>DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)</div> <div>MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</div> <div>VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1...K2)</div> <div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div> <div>SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2)</div> <div>MESSSTELLENBEZEICHNUNG</div> <div>DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2)</div> <div>BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG</div> <div>AI1...AI8 - OUT VALUE</div> <div>A0 - DISP. VALUE</div> <div>TOT. OUT VALUE 1...3</div> <div><b>Werkeinstellung:</b></div> <div>TOT. OUT VALUE 1</div> <div> Hinweis!</div> <div><div>■ Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</div><div>■ Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, stehen in dieser Funktion die folgenden Auswahlen nicht zur Verfügung: AI 3 bis AI 8 - OUT VALUE, AO - DISP. VALUE, TOT 2 und TOT 3 - OUT VALUE</div></div>








<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
<b>100% WERT (2401)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <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</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm3...m3 oder US-gal...US-Mgal].            Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (s. Seite 126).</p>
<b>FORMAT (2402)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeige- werts der Zusatzzeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b>            XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            X.XXXX</p> <p> <b>Hinweis!</b></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>ANZEIGEMODUS (2403)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen)..</p> <div data-bbox="788 1697 1236 1758" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div data-bbox="788 1904 1236 1964" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            STANDARD</p>

5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

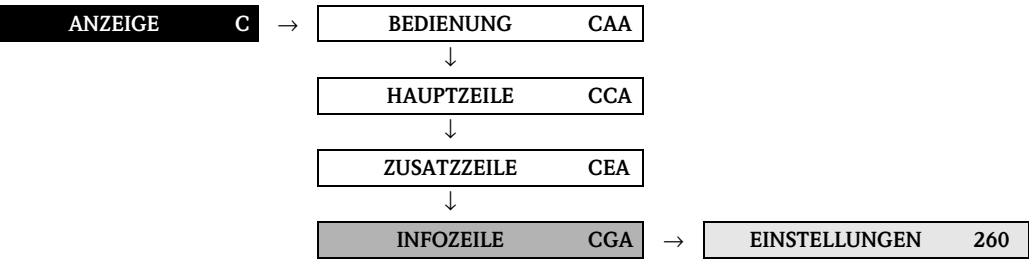


Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
<b>ZUORDNUNG (2420)</b>	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400), auf der Zusatzzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS (K1...K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1...K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1...K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2) MESSSTELLENBEZEICHNUNG DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2) BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG AI1...AI8 - OUT VALUE AO - DISP. VALUE TOT. OUT VALUE 1...3</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- /Hinweismeldung vorliegt.</li><li>Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</li><li>Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, stehen in dieser Funktion die folgenden Auswahlen nicht zur Verfügung: AI 3 bis AI 8 - OUT VALUE, AO - DISP. VALUE, TOT 2 und TOT 3 - OUT VALUE</li></ul>
<b>100% WERT (2421)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>VOLUMENFLUSS IN %</li><li>VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li><li>BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %</li><li>BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li></ul> <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</p> <p><b>Werkeinstellung</b> Abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm3...m3 oder US-gal...US-Mgal]. Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (s. Seite 126).</p>





<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
<b>FORMAT (2422)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Zusatzzeile 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>ANZEIGEMODUS (2423)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen).</p> <div data-bbox="788 1227 1236 1290">  </div> <p style="text-align: right;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div data-bbox="788 1433 1236 1496">  </div> <p style="text-align: right;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            STANDARD</p>

5.4 Gruppe INFOZEILE

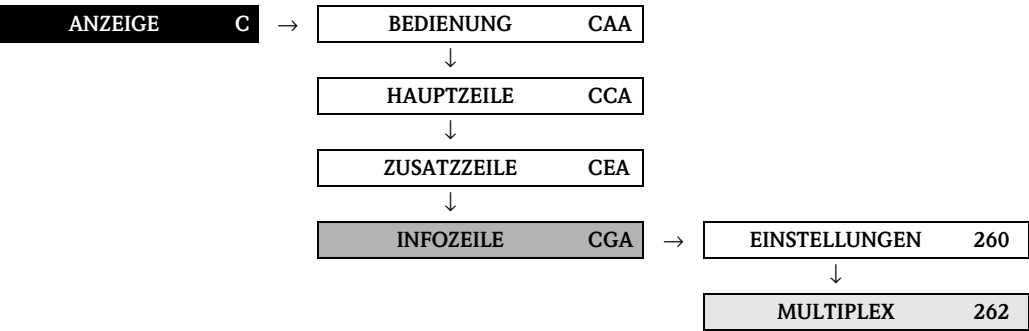
5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN








Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
<div>1 = Hauptzeile</div> <div>2 = Zusatzzeile</div> <div>3 = Infozeile</div> <div></div>	<div>A0001253</div>
<div>ZUORDNUNG</div> <div>(2600)</div>	<div>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Infozeile (unterste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</div> <div><div>Auswahl:</div><div>AUS</div><div>VOLUMENFLUSS (K1...K2)</div><div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS</div><div>VOLUMENFLUSS IN % (K1...K2)</div><div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %</div><div>SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)</div><div>MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT</div><div>SIGNALSTÄRKE (K1...K2)</div><div>DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)</div><div>MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</div><div>VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1...K2)</div><div>BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2)</div><div>MESSSTELLENBEZEICHNUNG</div><div>BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div><div>DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2)</div><div>BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG</div><div>AI1...AI8 - OUT VALUE</div><div>A0 - DISP. VALUE</div><div>TOT. OUT VALUE 1...3 (Summenzähler 1...3)</div></div> <div><div>Werkeinstellung:</div><div>BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div></div> <div><div> Hinweis!</div><div><div>■ Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</div><div>■ Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, stehen in dieser Funktion die folgenden Auswahlen nicht zur Verfügung: AI 3 bis AI 8 - OUT VALUE, AO - DISP. VALUE, TOT 2 und TOT 3 - OUT VALUE</div></div></div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
<b>100% WERT</b> <b>(2601)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <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</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm3...m3 oder US-gal...US-Mgal].            Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (s. Seite 126).</p>
<b>FORMAT</b> <b>(2602)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeige- werts der Infozeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b>            XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            X.XXXX</p> <p> <b>Hinweis!</b></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>ANZEIGEMODUS</b> <b>(2603)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen)..</p> <div data-bbox="788 1722 1235 1785" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div data-bbox="788 1926 1235 1989" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            STANDARD</p>

5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



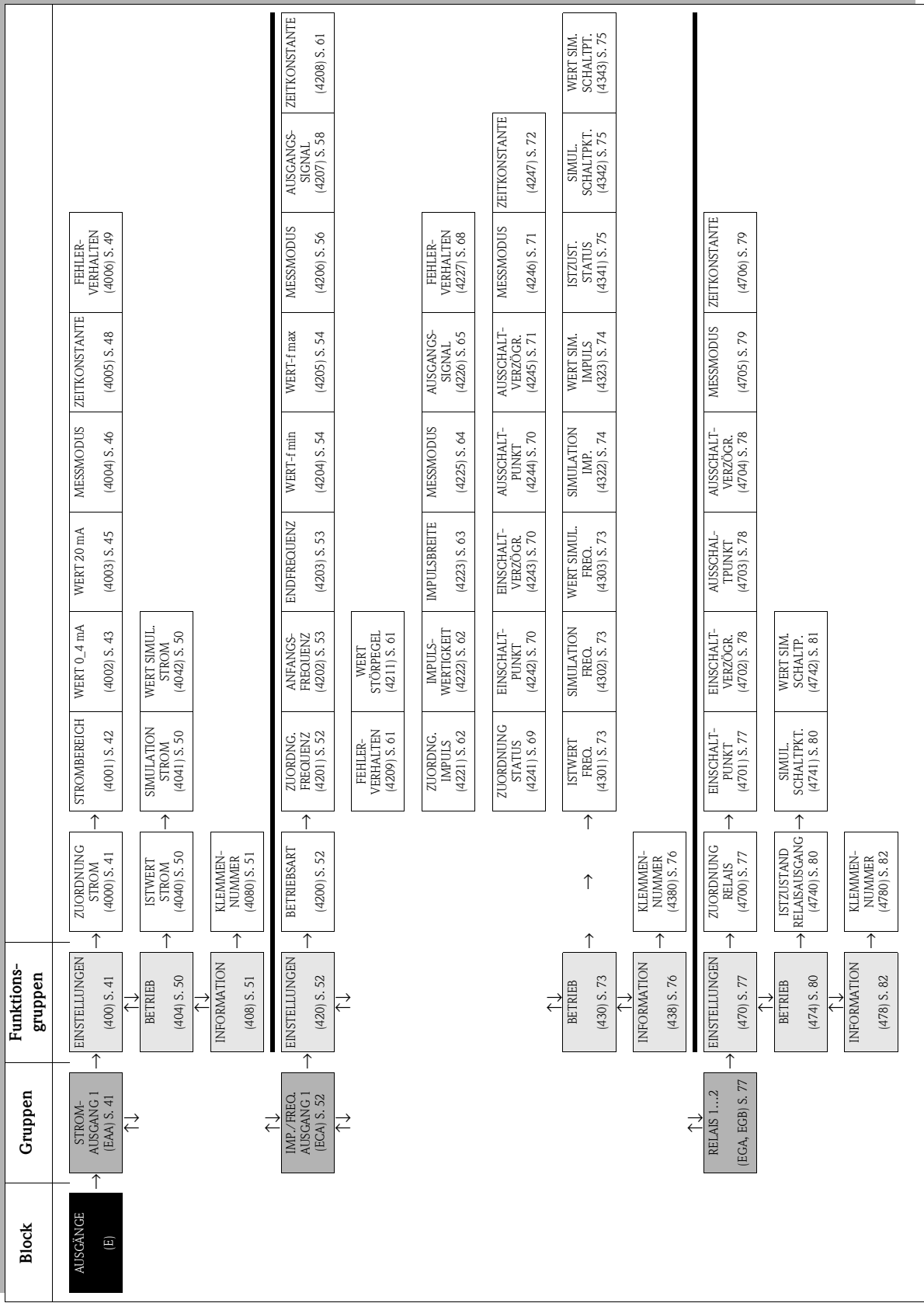
Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2620)	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600) auf der Infozeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS (K1...K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1...K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1...K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1...K2) SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2) BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNGAI1...AI8 - OUT VALUE AO - DISP. VALUE TOT. OUT VALUE 1...3</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- /Hinweismeldung vorliegt.</li><li>■ Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</li><li>■ Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, stehen in dieser Funktion die folgenden Auswahlen nicht zur Verfügung: AI 3 bis AI 8 - OUT VALUE, AO - DISP. VALUE, TOT 2 und TOT 3 - OUT VALUE</li></ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
<b>100% WERT</b> <b>(2621)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <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</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm3...m3 oder US-gal...US-Mgal].            Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (s. Seite 126).</p>
<b>FORMAT</b> <b>(2622)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Infozeile festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            X.XXXX</p> <p> <b>Hinweis!</b></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>ANZEIGEMODUS</b> <b>(2623)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN% getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen).</p> <div data-bbox="788 1695 1236 1758" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div data-bbox="788 1899 1236 1962" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: right;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            STANDARD</p>

6 Block AUSGÄNGE



Hinweis!  
Block nicht bei allen Messgeräten verfügbar → Seite 8 (Verfügbare Blöcke, Gruppen etc.).





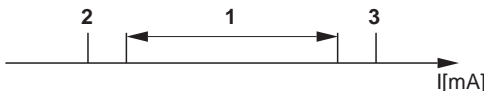



6.1 Gruppe STROMAUSGANG 1

6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

AUSGÄNGE	E	→	STROMAUSGANG 1	EAA	→	EINSTELLUNGEN	400
----------	---	---	----------------	-----	---	---------------	-----

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000)	<p>In dieser Funktion wird dem Stromausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS (K1...K2) MITTLERER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS SUMME (K1+K2) VOLUMENFLUSS DIFFERENZ (K1-K2) SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERER SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS K1</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN (400) nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000), angezeigt.</p>

Funktionsbeschreibung																													
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)																													
STROMBEREICH (4001)	<p>In dieser Funktion kann der Strombereich ausgewählt werden. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt.</p> <p><b>Auswahl</b> 0–20 mA (25 mA) 4–20 mA (25 mA) 0–20 mA 4–20 mA 4–20 mA NAMUR 4–20 mA US</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 4–20 mA NAMUR</p> <p> Hinweis! Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4–20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung)</p> <p><b>Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel</b></p> <div></div> <table><tr><th>a</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>0-20 mA (25 mA)</td><td>0 - 24 mA</td><td>0</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA)</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>0-20 mA</td><td>0 - 20.5 mA</td><td>0</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr></table> <p>A0002959</p> <p>a <i>Strombereich</i> 1 <i>Arbeitsbereich (Messinformation)</i> 2 <i>unterer Ausfallsignalpegel</i> 3 <i>oberer Ausfallsignalpegel</i></p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003), wird eine Hinweismeldung generiert (#351–354, Strombereich).</li><li>■ Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006) festgelegten Auswahl.</li></ul>	a	1	2	3	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
a	1	2	3																										
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																										
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																										
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22																										
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22																										
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																										
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																										

**Funktionsbeschreibung**

AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN  
(nur mit PROFIBUS DP)

**WERT 0\_4 mA  
(4002)**

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 (4003)). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig.

Beispiel:

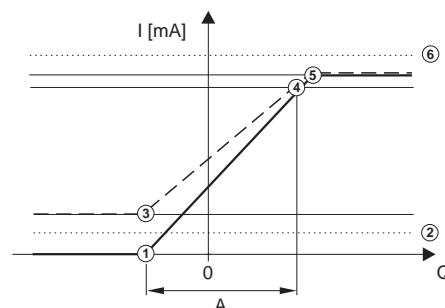
4 mA zugeordneter Wert = -250 l/h

20 mA zugeordneter Wert = +750 l/h

Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)

Eine Eingabe des 0/4 mA und 20 mA (Funktion 4003) Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

Beispiel für Messmodus STANDARD:



A0001223

① = Anfangswert (0...20 mA)

② = Unterer Ausfallsignalpegel: abhängig 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 → Seite 42 und FEHLERVERHALTEN → Seite 49

A = Messspanne (die min. Messspanne darf den Wert, der einer Durchflussgeschwindigkeit von 0,3 m/s entspricht, nicht unterschreiten)

**Eingabe:**

5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen

**Werkeinstellung:**

0 [Einheit]



Hinweis!

- Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen → Seite 14.



Achtung!

Der Stromausgangs verhält sich, je nach Parametrierung in verschiedenen Funktionen, unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert.

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

**Funktionsbeschreibung**

AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN  
(nur mit PROFIBUS DP)

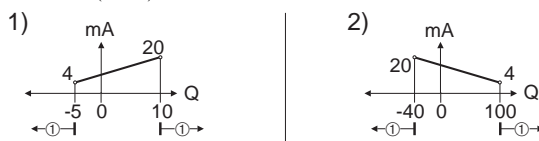
**WERT 0\_4 mA**

(Fortsetzung)

**Parametrierbeispiel A:**

1. WERT 0\_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B.  $-5 \text{ m}^3/\text{h}$ )  
WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B.  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ) oder
  2. WERT 0\_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B.  $100 \text{ m}^3/\text{h}$ )  
WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B.  $-40 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- und  
MESSMODUS (4004) = STANDARD

Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (siehe Abb.), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351-354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).



A0001262

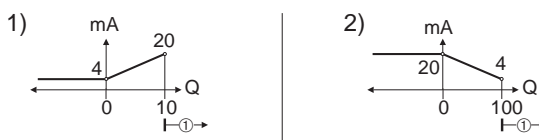
**Parametrierbeispiel B:**

1. WERT 0\_4 mA (4002) = gleich Nulldurchfluss (z.B.  $0 \text{ m}^3/\text{h}$ )  
WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B.  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ) oder
  2. WERT 0\_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B.  $100 \text{ m}^3/\text{h}$ )  
WERT 20 mA (4003) = gleich Nulldurchfluss (z.B.  $0 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- und  
MESSMODUS (4004) = STANDARD

Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B.  $0 \text{ m}^3/\text{h}$ ) parametrierung.

Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Stromausgang behält seinen Wert bei.

Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351-354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).



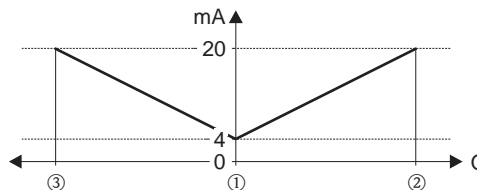
A0001264

Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fließrichtung werden unterdrückt.

**Parametrierbeispiel C:**

MESSMODUS (4004) = SYMMETRIE

Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0\_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).





A0001249

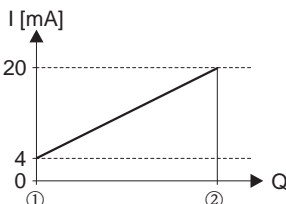
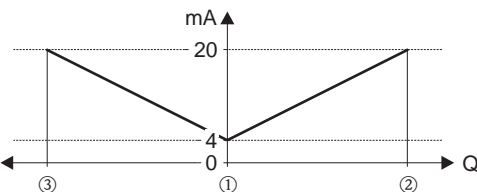

ZUORDNUNG RELAIS (4700) = DURCHFLUSSRICHTUNG

Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.

**Parametrierbeispiel D:**

MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → Seite 46

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>WERT 20 mA (4003)</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 (4002) → Seite 43). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel:  4 mA zugeordneter Wert = -250 l/h  20 mA zugeordneter Wert = +750 l/h  Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Eine Eingabe des 0/4 mA (Funktion 4002) und 20 mA Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</p> <p>Beispiel für Messmodus STANDARD → Seite 43.</p> <p><b>Eingabe:</b>  5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  abhängig von der Einstellung ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000):  Volumenfluss: 10 l/s  Schallgeschwindigkeit: 1800 m/s  Durchflussgeschwindigkeit: 10 m/s  Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert.</p> <p> <b>Hinweis!</b>  Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen.</p> <p> <b>Achtung!</b>  Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (unter "⚠ Achtung"; Parametrierbeispiele) auf Seite 43.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>MESSMODUS (4004)</b>	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Stromausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            STANDARD            SYMMETRIE            PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            STANDARD</p> <p><b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b></p> <p>■ <b>STANDARD</b>            Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.            Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ②), werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT 0_4 mA = 0 m<sup>3</sup>/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Stromausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 4 mA).            Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</li> <li>– Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT 0_4 mA = –5 m<sup>3</sup>/h; WERT 20 mA = 10 m<sup>3</sup>/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</li> </ul>  <p style="text-align: right;">A0001248</p> <p>■ <b>SYMMETRIE</b>            Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder –). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).</p>  <p style="text-align: right;">A0001249</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Fließrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden.</li> <li>■ Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.</li> </ul> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>MESSMODUS</b> (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>  Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.  Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen, die den Stromausgang betreffen, zurückgesetzt. </li> </ul>
Weiterführende Erläuterungen und Informationen	<p><b>Das Verhalten des Stromausgangs bei folgenden Annahmen:</b></p> <p>1. Definierte Messspanne (① – ②): ① und ② mit <b>gleichen</b> Vorzeichen</p> <div data-bbox="963 719 1262 927"> </div> <p>und folgenden Durchflussverhalten:</p> <div data-bbox="963 1003 1262 1162"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>STANDARD</b>  Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt. </li> </ul> <div data-bbox="963 1301 1254 1438"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>SYMMETRIE</b>  Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung. </li> </ul> <div data-bbox="963 1523 1254 1671"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>  Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. </li> </ul> <div data-bbox="963 1783 1254 1946"> </div> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

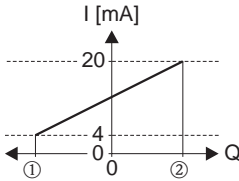
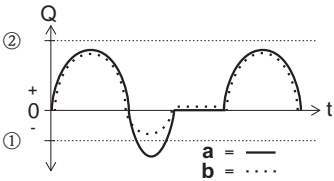
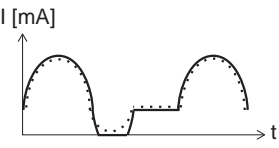
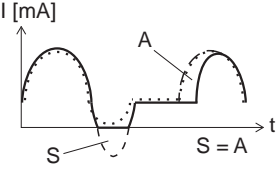
A0001248

A0001265

A0001267

A0001268

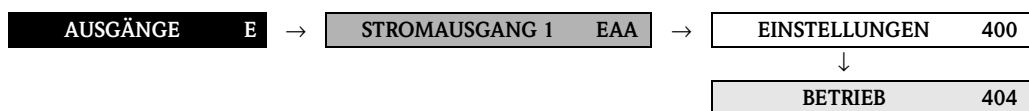
A0001269





Funktionsbeschreibung			
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)			
Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)	<div>2. Definierte Messspanne (① – ②): ① und ② mit <b>ungleichen</b> Vorzeichen.</div> <div></div> <div>Durchfluss a (—) außerhalb, b (---) innerhalb der Messspanne.</div> <div></div> <div>A0001272</div> <div><div>■ STANDARD</div><div>a (—): Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, können bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt werden. Es wird eine Störmeldung generiert (# 351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLER-VERHALTEN (4006).</div><div>b (- -): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.</div></div> <div></div> <div>A0001273</div> <div><div>■ SYMMETRIE</div><div>Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da der 0_4 mA WERT und der 20 mA WERT unterschiedliche Vorzeichen besitzen.</div></div> <div><div>■ PULSIERENDER DURCHFLUSS</div><div>Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</div></div> <div></div> <div>A0001274</div> <div><div>A0001275</div></div> <tr><td><b>ZEITKONSTANTE (4005)</b></td><td><div>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).</div><div><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,01...100,00 s</div><div><b>Werkeinstellung:</b> 3,00 s</div></td></tr>	<b>ZEITKONSTANTE (4005)</b>	<div>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).</div> <div><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,01...100,00 s</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> 3,00 s</div>
<b>ZEITKONSTANTE (4005)</b>	<div>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).</div> <div><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,01...100,00 s</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> 3,00 s</div>		



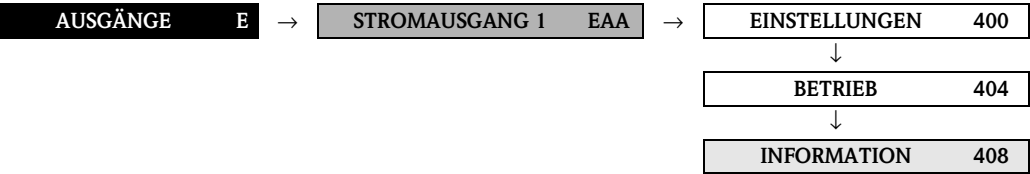
<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>FEHLERVERHALTEN (4006)</b>	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. 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 (4001) auf Seite 42).</p> <p>MAX. STROMWERT  Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) auf Seite 42).</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>

## 6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → BETRIEB (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ISTWERT STROM (4040)</b>	Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten, Istwert des Ausgangstroms.  <b>Anzeige:</b> 0,00...25,00 mA
<b>SIMULATION STROM (4041)</b>	In dieser Funktion kann die Simulation des Stromausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> AUS EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STROM-AUSGANG" angezeigt.</li> <li>Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION STROM (4042)</b>	 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist (= EIN).  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.  <b>Eingabe:</b> 0,00...25,00 mA  <b>Werkeinstellung:</b> 0,00 mA   Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

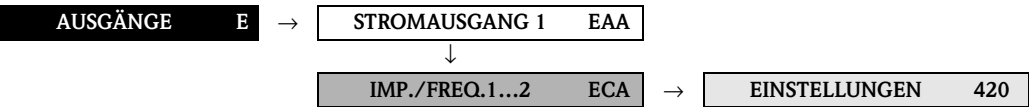
6.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION








Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → INFORMATION (nur mit PROFIBUS DP)	
KLEMMENNUMMER (4080)	<div>In dieser Funktion werden die Nummern, der vom Stromausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum), angezeigt.</div> <div>Anzeige: 20 (+) / 21 (-)</div>





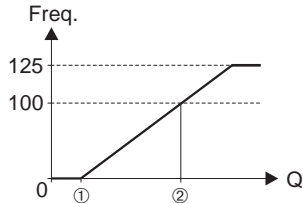
6.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1

6.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

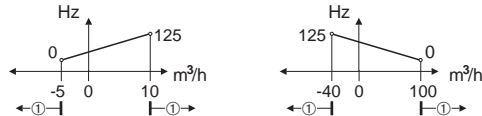
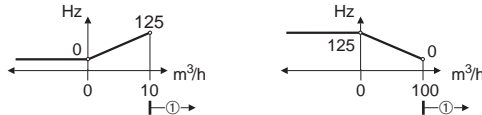
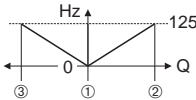



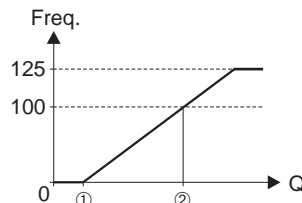
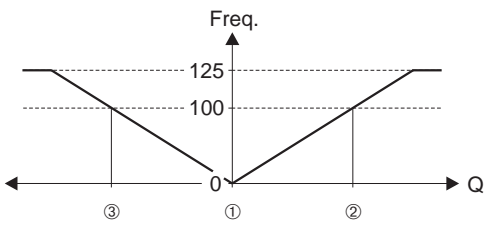

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
BETRIEBSART (4200)	<p>In dieser Funktion konfigurieren Sie den Ausgang als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang. Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.</p> <p><b>Auswahl:</b> IMPULS FREQUENZ STATUS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> IMPULS</p>
ZUORDNUNG FREQUENZ (4201)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Frequenzausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS (K1...K2) MITTLERER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS SUMME (K1+K2) VOLUMENFLUSS DIFFERENZ (K1-K2) SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERER SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS K1</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN (420) nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG FREQUENZ (4201), angezeigt.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ANFANGSFREQUENZ (4202)</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.  In dieser Funktion wird für den Frequenzausgang eine Anfangsfrequenz festgelegt. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f min (4204) auf der Seite 54 fest.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Festkommazahl: 0...10000 Hz  <b>Werkeinstellung:</b> 0 Hz  Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ WERT-f min = 0 l/h, Anfangsfrequenz = 0 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 0 l/h wird eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben.</li> <li>■ WERT-f min = 1 l/h, Anfangsfrequenz = 10 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 1 l/h wird eine Frequenz von 10 Hz ausgegeben.</li> </ul>
<b>ENDFREQUENZ (4203)</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.  In dieser Funktion wird für den Frequenzausgang eine Endfrequenz festgelegt. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f max (4205) auf der Seite 54 fest.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Festkommazahl 2...10000 Hz  <b>Werkeinstellung:</b> 10000 Hz  Beispiel: <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>  <b>Hinweis!</b> In der Betriebsart FREQUENZ ist das Ausgangssignal symmetrisch (Impuls-/Pausenverhältnis = 1:1). Bei kleinen Frequenzen wird die Impulsdauer auf max. 2 Sekunden begrenzt, d.h. das Impuls-/Pausenverhältnis ist nicht mehr symmetrisch.

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
WERT-f min (4204)	<div><p> Hinweis!</p><p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p><p>In dieser Funktion wird der Anfangsfrequenz (4202) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f max zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig. 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 [Einheit]</p><p> Hinweis!</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 aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen → Seite 14.</li></ul></div>
WERT-f max (4205)	<div><p> Hinweis!</p><p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p><p>In dieser Funktion wird der Endfrequenz (4203) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f min zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig. 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> abhängig von der Einstellung ZUORDNUNG FREQUENZ (4201): Volumenfluss: 10 l/s Schallgeschwindigkeit: 1800 m/s Durchflussgeschwindigkeit: 10 m/s Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert.</p><p> Hinweis!</p><p>Eine Eingabe von WERT-f min und WERT-f max mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4206) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</p><div></div><div><p>① = Wert-f min ② = Wert-f max</p></div><p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p></div>



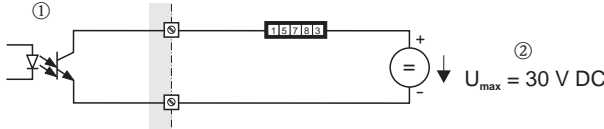

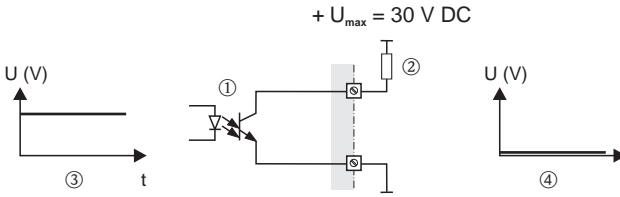
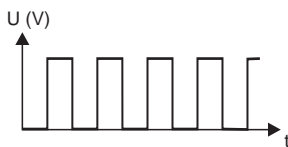
A0001279

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>WERT-f max</b> (Fortsetzung)	<p><b>Parametrierbeispiel 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>-5 \text{ m}^3/\text{h}</math>)  WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>10 \text{ m}^3/\text{h}</math>) oder</li> <li>WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>100 \text{ m}^3/\text{h}</math>)  WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>-40 \text{ m}^3/\text{h}</math>)  und MESSMODUS (4004) = STANDARD</li> </ol> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (siehe Abb.), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355-358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0001276</p> <p><b>Parametrierbeispiel 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>0 \text{ m}^3/\text{h}</math>)  WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>10 \text{ m}^3/\text{h}</math>) oder</li> <li>WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>100 \text{ m}^3/\text{h}</math>)  WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>0 \text{ m}^3/\text{h}</math>)  und MESSMODUS (4004) = STANDARD</li> </ol> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. <math>0 \text{ m}^3/\text{h}</math>) parametrierung.</p> <p>Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierungten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei.</p> <p>Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355-358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001277</p> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fließrichtung werden unterdrückt.</p> <p><b>Parametrierbeispiel 3:</b>  MESSMODUS (4206) = SYMMETRIE  Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "WERT-f max" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001278</p> <p><b>ZUORDNUNG RELAIS (4700) = DURCHFLUSSRICHTUNG</b>  Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p> <p><b>Parametrierbeispiel 4:</b>  MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → Seite 46 ff.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>MESSMODUS (4206)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b> STANDARD SYMMETRIE PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung</b> STANDARD</p> <p><b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>STANDARD</b>  Das Frequenzausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den WERT-f min. ① und WERT-f max. ②) werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT-f min = 0 m<sup>3</sup>/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 0 Hz). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</li> <li>– Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT-f min = -5 m<sup>3</sup>/h; WERT-f max = 10 m<sup>3</sup>/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</li> </ul> </li> </ul>  <p style="text-align: right;">A0001279</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>SYMMETRIE</b>  Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Durchflussrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Vorwärtsfluss). </li> </ul>  <p style="text-align: right;">A0001280</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Durchflussrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden.</li> <li>Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen WERT-f min (4204) und WERT-f max (4205) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.</li> </ul> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>



<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>MESSMODUS</b> (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>  Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.  Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmiereingriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.</li> </ul>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
AUSGANGSSIGNAL (4207)	<div><p> Hinweis!</p><p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p><p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs.</p><p><b>Auswahl:</b></p><p>PASSIV - POSITIV PASSIV - NEGATIV AKTIV - POSITIV AKTIV - NEGATIV</p><p><b>Werkeinstellung:</b> PASSIV - POSITIV</p><p><b>Erläuterungen</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>■ PASSIV = der Frequenzausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</li><li>■ AKTIV = der Freq.-ausgang wird mit der geräteinternen Hilfsenergie versorgt.</li></ul><p>Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Frequenzausgangs 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> Hinweis!</p><p>Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).</p><p><b>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)</b></p><p>Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.</p><div></div><p>① = Open Collector ② = Externe Hilfsenergie</p><p> Hinweis!</p><p>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></p><p>Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p><div></div><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><div></div><p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p></div>

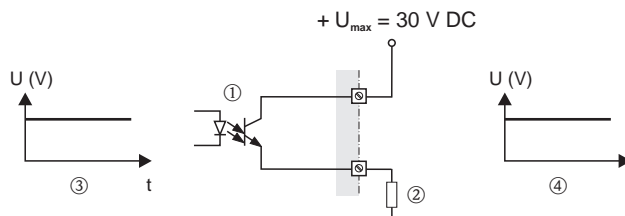
**Funktionsbeschreibung**

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)  
(nur mit PROFIBUS DP)

**AUSGANGSSIGNAL**  
(Fortsetzung)**Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:**

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

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



A0004689

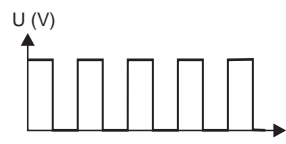
① = Open Collector

② = Pull-Down-Widerstand

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

④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

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

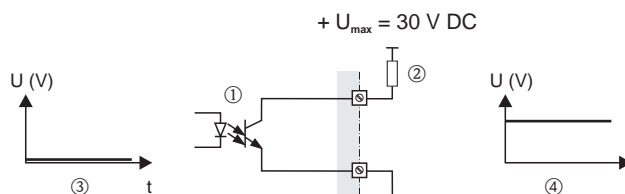


A0001981

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

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

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



A0004690

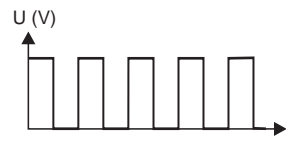
① = Open Collector

② = Pull-Up-Widerstand

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

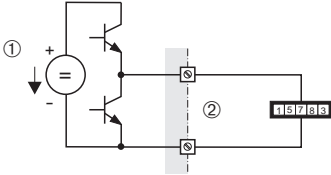

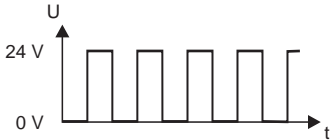
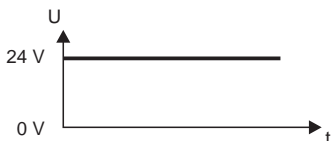
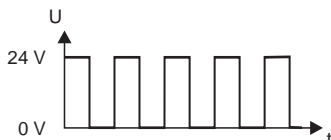
④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)




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






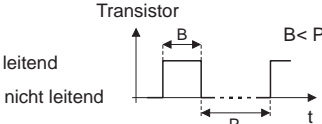
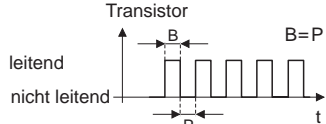


A0001981



(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)	<div>Beispiel für die aktive Ausgangsbeschaltung (AKTIV): Die interne Hilfsenergie beträgt bei aktiver Beschaltung 24 V. Der Frequenzausgang ist kurzschlussfest ausgeführt.</div> <div></div> <div>A0004691</div> <div>① = 24 V DC Interne Hilfsenergie ② = kurzschlussfester Ausgang</div> <div>Die Signalpegel sind analog zur passiven Beschaltung zu sehen.</div> <div>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-POSITIV</b> gilt: Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</div> <div></div> <div>A0004694</div> <div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</div> <div></div> <div>A0004692</div> <div>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-NEGATIV</b> gilt: Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</div> <div></div> <div>A0006493</div> <div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</div> <div></div> <div>A0004710</div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ZEITKONSTANTE (4208)</b>	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.  In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Frequenzgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).  <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,00...100,00 s  <b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s
<b>FEHLERVERHALTEN (4209)</b>	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.  Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenzgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.  <b>Auswahl:</b> RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.  STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion WERT STÖRPEGEL (4211) vorgegebenen Frequenz.  LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.  AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung (Störung wird ignoriert).  <b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL
<b>WERT STÖRPEGEL (4211)</b>	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209) die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.  In dieser Funktion wird die Frequenz die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll definiert.  <b>Eingabe:</b> max. 5-stellige Zahl: 0...12500 Hz  <b>Werkeinstellung:</b> 12500 Hz

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ZUORDNUNG IMPULS (4221)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  VOLUMENFLUSS (K1...K2)  MITTLERER VOLUMENFLUSS  VOLUMENFLUSS SUMME (K1+K2)  VOLUMENFLUSS DIFFERENZ (K1-K2)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  VOLUMENFLUSS K1</p> <p> <b>Hinweis!</b> Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG IMPULS (4221), angezeigt.</p>
<b>IMPULSWERTIGKEIT (4222)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) 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 [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  1 l/Impuls</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMEN (0403) übernommen → Seite 15.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>IMPULSBREITE</b> <b>(4223)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0,05...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 (<math>B = P</math>).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p><math>B &lt; P</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p><math>B = P</math></p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233-DE</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 (4222) auf Seite 62) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu groß um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (die Pausen P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlerrmeldung generiert (# 359...362, Impulsspeicher).</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>MESSMODUS (4225)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b>  <b>STANDARD</b>  Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p><b>SYMMETRIE</b>  Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> <b>Hinweis!</b>  Die Durchflussrichtung kann über den Relaisausgang ausgegeben werden.</p> <p><b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>  Bei einem stark schwankendem Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden die positiven und negativen Durchflussanteile, unter Berücksichtigung der Vorzeichen aufsummiert (z.B. -10 l und +25 l = 15 l).  Durchflussanteile außerhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.  Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p><b>STANDARD RÜCKWÄRTS</b>  Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  <b>STANDARD</b></p>



**Funktionsbeschreibung**

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)  
(nur mit PROFIBUS DP)

**AUSGANGSSIGNAL  
(4226)**

 Hinweis!

Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.

Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.

**Auswahl:**

PASSIV - POSITIV  
PASSIV - NEGATIV  
AKTIV - POSITIV  
AKTIV - NEGATIV

**Werkeinstellung:** PASSIV - POSITIV

**Erläuterungen**

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

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

Der interne Transistor wird bei der Auswahl:

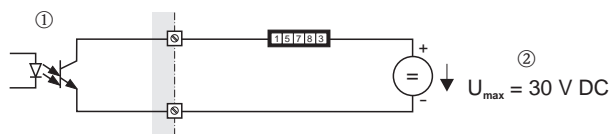
- POSITIV mit einem **positiven** Signalpegel angesteuert.
- NEGATIV mit einem **negativen** Signalpegel (0 V) angesteuert.

 Hinweis!

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

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

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



A0001225

① = Open Collector

② = Externe Hilfsenergie

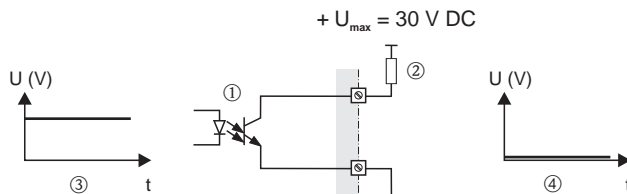
 Hinweis!

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

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

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

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



A0004687

① = Open Collector

② = Pull-Up-Widerstand

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

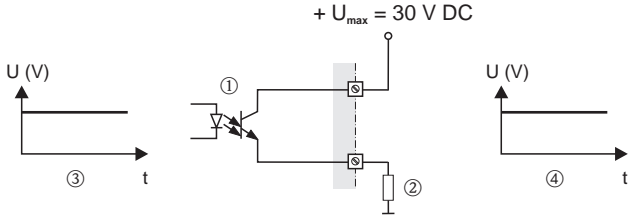
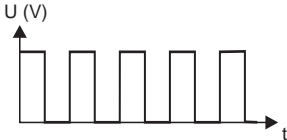
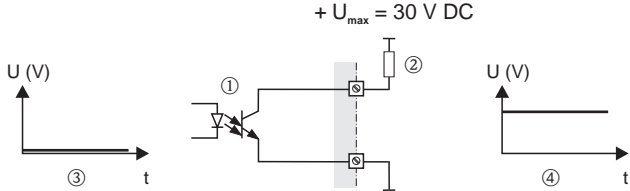
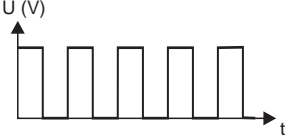
④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

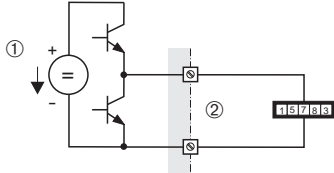

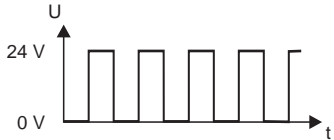
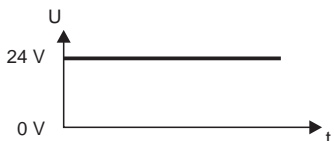
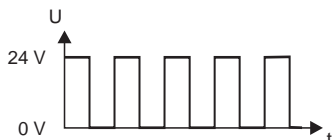
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.



A0001975

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)	
AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)	<div><div><div><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.</div><div></div><div><div>① = <i>Open Collector</i> ② = <i>Pull-Down-Widerstand</i> ③ = <i>Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)</i> ④ = <i>Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</i></div><div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</div><div></div><div>A0004689</div></div><div><div><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.</div><div></div><div><div>① = <i>Open Collector</i> ② = <i>Pull-Up-Widerstand</i> ③ = <i>Transistoransteuerung im Ruhezustand "NEGATIV" (bei Nulldurchfluss)</i> ④ = <i>Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</i></div><div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</div><div></div><div>A0004690</div></div><div><div>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</div><div>A0001981</div></div></div></div></div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>AUSGANGSSIGNAL</b> (Fortsetzung)	<p><b>Beispiel für die aktive Ausgangsbeschaltung (AKTIV):</b>  Die interne Hilfsenergie beträgt bei aktiver Beschaltung 24 V.  Der Impulsausgang ist kurzschlussfest ausgeführt.</p>  <p>① = 24 V DC Interne Hilfsenergie  ② = kurzschlussfester Ausgang</p> <p>Die Signalpegel sind analog zur passiven Beschaltung zu sehen.</p> <p>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-POSITIV</b> gilt:  Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p>  <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p>  <p>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-NEGATIV</b> gilt:  Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p>  <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> 


A0004691




A0004694






A0004692



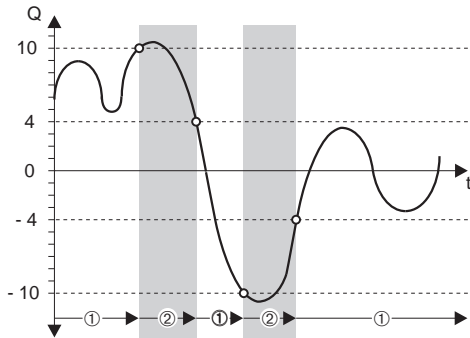

A0004693


A0004710

<div>Funktionsbeschreibung</div> <div>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)</div>	
<div>FEHLERVERHALTEN (4227)</div>	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</div><div>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impulsausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</div><div><b>Auswahl:</b> RUHEPEGEL Ausgabe 0 Impulse.</div><div>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</div><div><b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL</div></div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ZUORDNUNG STATUS (4241)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>  AUS  EIN (Betrieb)  STÖRMELDUNG  STÖRUNG (K1...K2)  HINWEISMELDUNG  STÖRMELDUNG &amp; HINWEISMELDUNG  GRENZWERT SUMMENZÄHLER (1...3)  DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2)  MITTLERE DURCHFLUSSRICHTUNG  DURCHFLUSSRICHTUNG SUMME  DURCHFLUSSRICHTUNG DIFFERENZ  GRENZWERT VOLUMENFLUSS (K1...K2)  GRENZWERT MITTLERER VOLUMENFLUSS  GRENZWERT VOLUMENFLUSS SUMME  GRENZWERT VOLUMENFLUSS DIFFERENZ  GRENZWERT SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)  GRENZWERT MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT  GRENZWERT SIGNALSTÄRKE (K1...K2)  GRENZWERT DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)  GRENZWERT MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für eine korrekte und sofortige Signalausgabe müssen folgende Einstellungen / Eingaben getroffen werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Funktion EINSCHALTVERZÖGERUNG (4243) = 0 ms → Seite 70</li> <li>– Funktion AUSSCHALTVERZÖGERUNG (4245) = 0 ms → Seite 71</li> <li>– Funktion ZEITKONSTANTE (4247) = 0 ms → Seite 72</li> </ul> </li> <li>■ Die Betriebsart ZUORDNUNG enthält eine kanalspezifische Auswahlmöglichkeit für die Störmeldungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– STÖRMELDUNG – alle Störungen werden angezeigt (allg.Störungen, kanalspezifische Störungen für K1 und kanalspezifische Störungen für K2)</li> <li>– STÖRUNG K1 – Störungen, welche den Kanal 2 betreffen, werden nicht angezeigt (nur allg. Störungen und kanalspezifische Störungen für K1)</li> <li>– STÖRUNG K2 – Störungen, welche den Kanal 1 betreffen, werden nicht angezeigt (nur allg. Störungen und kanalspezifische Störungen für K2)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Werkeinstellung:</b>  STÖRMELDUNG</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend).</li> <li>■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STATUS (4241), angezeigt.</li> </ul>

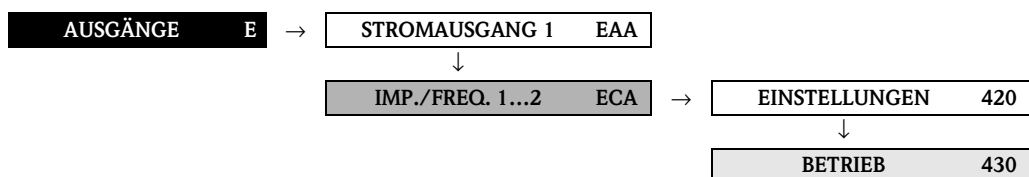
<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>EINSCHALTPUNKT (4242)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Aktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EIN. VOL.-FLUSS (0402) übernommen.</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 den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.</li> </ul>
<b>EINSCHALT-VERZÖGERUNG (4243)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Einschalten (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Einschaltbedingung vorliegt.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT (4244)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Deaktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen.</li> <li>Wurde in der Funktion MESSMODUS (4246) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</li> </ul>







<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>AUSSCHALT- VERZÖGERUNG (4245)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Ausschalten (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p>
<b>MESSMODUS (4246)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde und dem Statusausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Statusausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b> STANDARD Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p><b>SYMMETRIE</b> Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltepunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abbildung).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p>Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE: Einschaltpunkt: Q = 4, Ausschaltpunkt: Q = 10 ① = Statusausgang geschaltet (leitend) ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (4242) und AUSSCHALTPUNKT (4244) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist.</li> <li>Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.</li> </ul>












<div>Funktionsbeschreibung</div> <div>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS) (nur mit PROFIBUS DP)</div>	
<div>ZEITKONSTANTE (4247)</div>	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</div><div>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 wirkt auf das Messsignal bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Somit wird eine ständige Änderung des Statusausgangs bei Durchflussschwankungen verhindert.</div><div><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,00...100,00 s</div><div><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</div></div>









## 6.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB

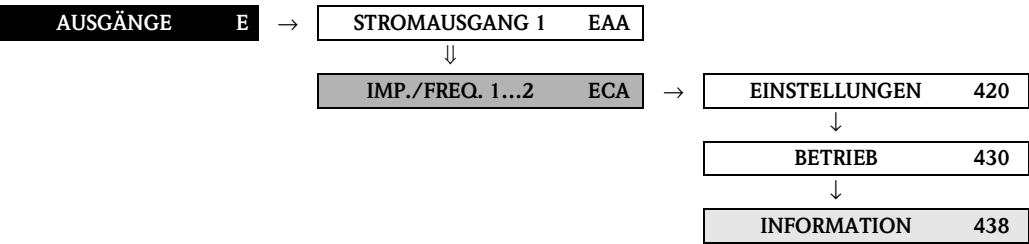


<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (FREQUENZ) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ISTWERT FREQUENZ (4301)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0...12500 Hz</p>
<b>SIMULATION FREQUENZ (4302)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) 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> <b>Hinweis!</b></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> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
<b>WERT SIMULATION FREQUENZ (4303)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION FREQUENZ (4302) 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...12500 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 Hz</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>SIMULATION IMPULS (4322)</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.  In dieser Funktion kann die Simulation des Impulsausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> AUS ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.  KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der  -Taste bestätigt wurde.   <b>Hinweis!</b> Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der  -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   <b>Hinweis!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #631 SIMULATION IMPULSAUSGANG angezeigt.</li> <li>Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt bei beiden Simulationsarten 1:1.</li> <li>Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION IMPULS (4323)</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde.  In dieser Funktion wird die Anzahl Impulse (z.B. 50) vorgegeben, die während der Simulation ausgegeben werden. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 1:1.  Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der  -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen.  <b>Eingabe:</b> 0...10 000  <b>Werkeinstellung:</b> 0   <b>Hinweis!</b> Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der  -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.   <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (IMPULS) (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ISTZUSTAND STATUS (4341)</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.  Anzeige des aktuellen Zustands des Statusausgangs.  <b>Anzeige:</b> NICHT LEITEND LEITEND
<b>SIMULATION SCHALTPUNKT (4343)</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.  In dieser Funktion kann die Simulation des Statusausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> AUS EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   <b>Hinweis!</b> <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>  <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT (4343)</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4342) aktiv (= EIN) ist.  In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.  <b>Auswahl:</b> NICHT LEITEND LEITEND  <b>Werkeinstellung:</b> NICHT LEITEND   <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

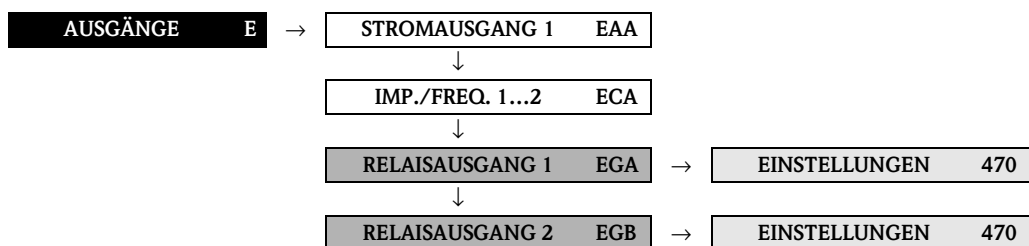
6.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION







Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → INFORMATION (nur mit PROFIBUS DP)	
KLEMMENNUMMER (4380)	<p>In dieser Funktion werden die Nummern der vom Impuls- /Frequenzausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b> 22 (+) / 23 (-)</p>


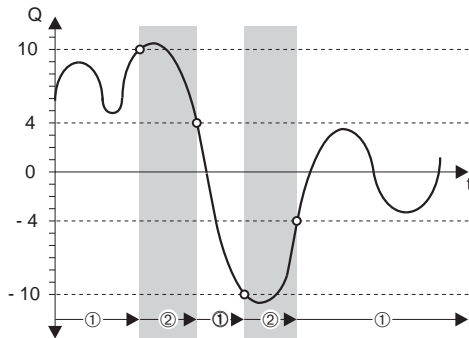

## 6.3 Gruppe RELAISAUSGANG (1...2)

### 6.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

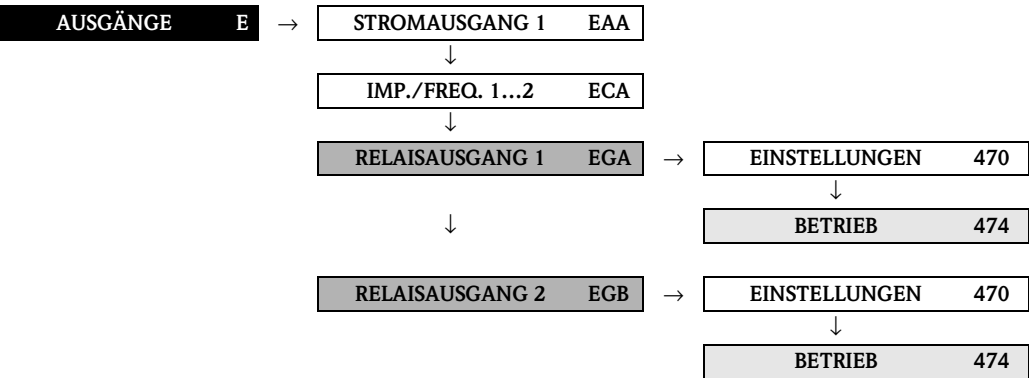




<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ZUORDNUNG RELAIS</b> <b>(4700)</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>            AUS            EIN (Betrieb)            STÖRMELDUNG            STÖRMELDUNG &amp; HINWEISMELDUNG            GRENZWERT SUMMENZÄHLER (1...3)            STÖRUNG (K1...K2)            DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2)            MITTLERE DURCHFLUSSRICHTUNG            DURCHFLUSSRICHTUNG SUMME            DURCHFLUSSRICHTUNG DIFFERENZ            GRENZWERT VOLUMENFLUSS (K1...K2)            GRENZWERT MITTLERER VOLUMENFLUSS            GRENZWERT VOLUMENFLUSS SUMME            GRENZWERT VOLUMENFLUSS DIFFERENZ            GRENZWERT SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)            GRENZWERT MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT            GRENZWERT SIGNALSTÄRKE (K1...K2)            GRENZWERT DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1...K2)            GRENZWERT MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            STÖRMELDUNG</p>
<b>EINSCHALTPUNKT</b> <b>(4701)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p><b>Eingabe:</b>            5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0 [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen.</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 den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>EINSCHALT- VERZÖGERUNG (4702)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Anziehen (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT (4703)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Relais) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen.</li> <li>■ Wurde in der Funktion MESSMODUS (4705) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</li> </ul>
<b>AUSSCHALT- VERZÖGERUNG (4704)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Abfallen (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p>



<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>MESSMODUS (4705)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn dem Relaisausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Relaisausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b> STANDARD Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p><b>SYMMETRIE</b> Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltepunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet der Relaisausgang auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativem Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abbildung).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p>Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE: Einschaltpunkt Q = 4 Ausschaltpunkt Q = 10 ① = Relais angezogen ② = Relais abgefallen</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (4701) und AUSSCHALTPUNKT (4703) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist.</li> <li>Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.</li> </ul>
<b>ZEITKONSTANTE (4706)</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 wirkt auf das Messsignal bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Eine Dämpfung verhindert somit eine ständige Änderung des Relaisausgangs bei Durchflussschwankungen.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>

6.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB

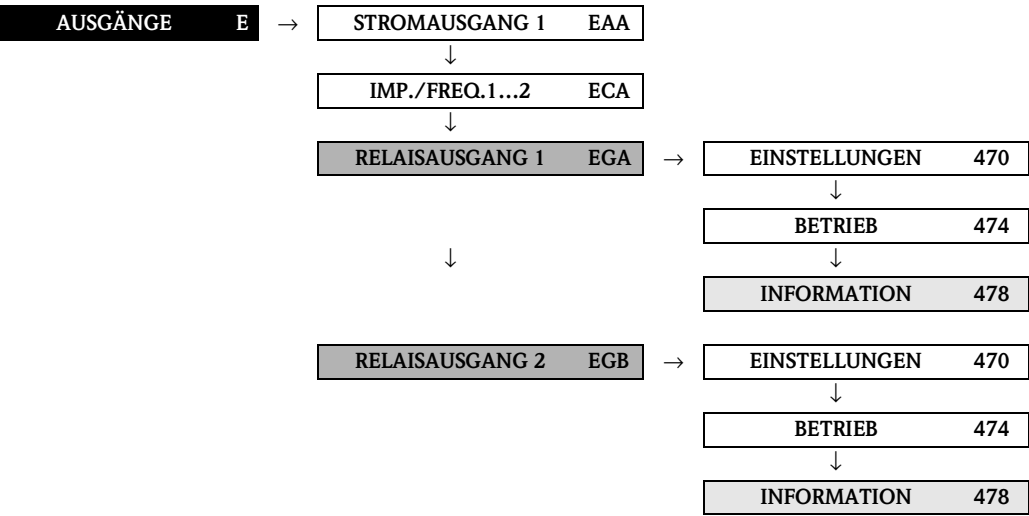


Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → BETRIEB (nur mit PROFIBUS DP)	
ISTZUSTAND RELAISAUSGANG (4740)	<p>Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs.</p> <p>Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll siehe Betriebsanleitung Prosonic 93 PROFIBUS DP/PA, BA076 D.</p> <p><b>Anzeige:</b> ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN</p>
SIMULATION SCHALTPUNKT (4741)	<p>In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs 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 RELAIS" 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!</p> <p>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>



<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → BETRIEB (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT (4742)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) aktiv (= EIN) ist.</p> <p>In dieser Funktion wird der Schaltzustand des Relaisausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Auswahl ist davon abhängig, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer konfiguriert wurde.</p> <p><b>Auswahl</b> Relaisausgang als Öffner konfiguriert: ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN</p> <p>Relaisausgang als Schließer konfiguriert: SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

6.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → INFORMATION (nur mit PROFIBUS DP)	
KLEMMENNUMMER (4780)	<p>In dieser Funktion werden die Nummern, der vom Relaisausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum), angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b> 22 (+) / 23 (-) → RELAISAUSGANG 1 20 (+) / 21 (-) → RELAISAUSGANG 2</p>

### 6.3.4 Verhalten des Relaisausgangs

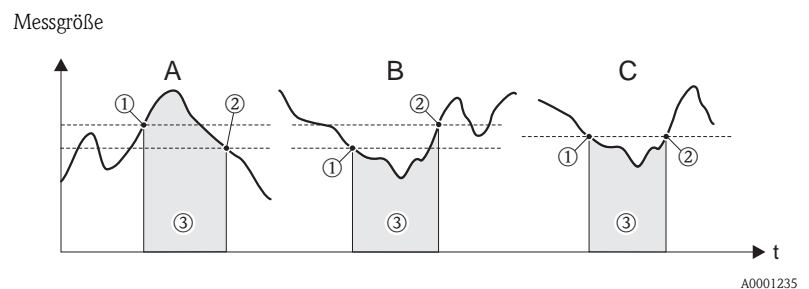
#### Allgemein

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

#### Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

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

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.



A = Maximale Sicherheit → ① AUSSCHALTPUNKT > ② EINSCHALTPUNKT

B = Minimale Sicherheit → ① AUSSCHALTPUNKT < ② EINSCHALTPUNKT

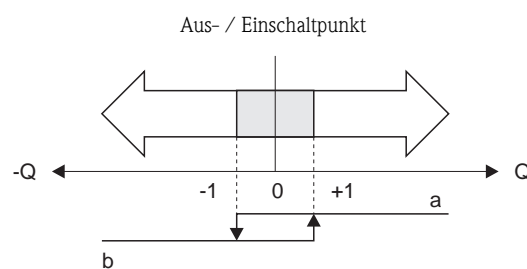
C = Minimale Sicherheit → ① AUSSCHALTPUNKT = ② EINSCHALTPUNKT (diese Konfiguration ist zu vermeiden)

③ = Relais abgefallen (spannungslos)

#### Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

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

Ist der eingegebene Schaltpunkt beispielsweise  $1 \text{ m}^3/\text{h}$ , so fällt das Relais erst bei  $-1 \text{ m}^3/\text{h}$  ab und zieht bei  $+1 \text{ m}^3/\text{h}$  wieder an. Falls eine direkte Umschaltung erwünscht ist (keine Hysterese), Schaltpunkt auf den Wert  $= 0$  stellen. Wird die Schleimengenunterdrückung benutzt, empfiehlt es sich, die Hysterese auf einen Wert größer oder gleich der Schleimenge einzustellen.




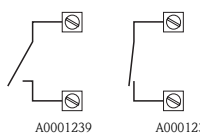

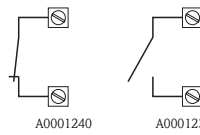
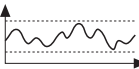
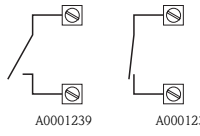
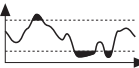
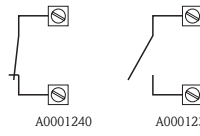

a = Relais angezogen

b = Relais abgefallen

A0001236

### 6.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang

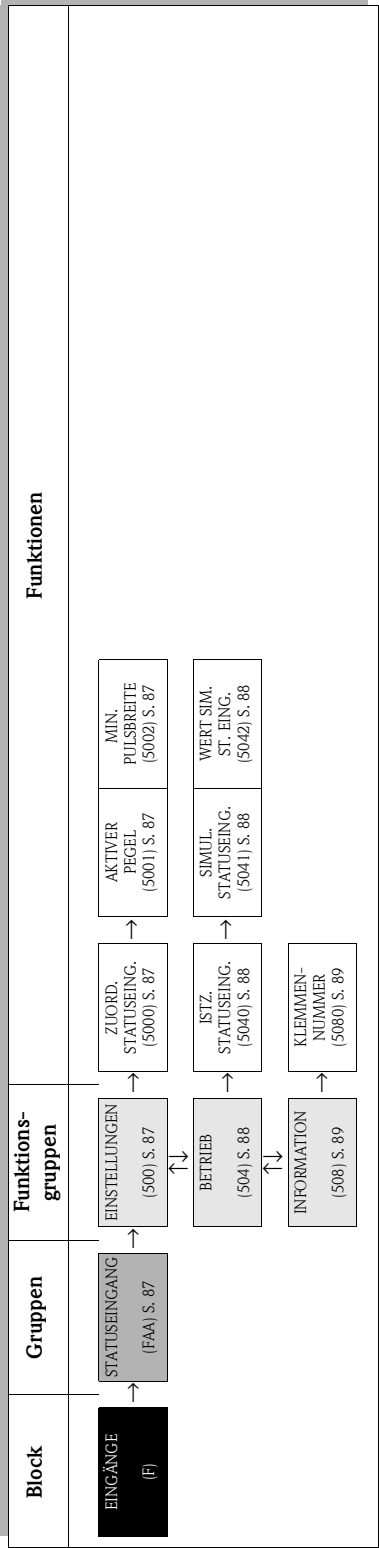
Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
EIN (Betrieb)	System im Messbetrieb	<div><div>xxx.xxx.xx</div><div><div>Esc</div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div><div>A0001052</div></div> <div>angezogen</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001239</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001237</div>	System außer Messbetrieb (Ausfall der Hilfsenergie)	<div><div>xxx.xxx.xx</div><div><div>Esc</div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div><div>A0001291</div></div> <div>abgefallen</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001240</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001238</div>
	Störmeldung	System in Ordnung	<div><div>xxx.xxx.xx</div><div><div>Esc</div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div><div>A0001052</div></div> <div>angezogen</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001239</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001237</div>	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten Aus-/Eingänge und Summen- zähler
Hinweismeldung		System in Ordnung	<div><div>xxx.xxx.xx</div><div><div>Esc</div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div><div>A0001052</div></div> <div>angezogen</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001239</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001237</div>	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs
	Störmeldung oder Hinweismeldung	System in Ordnung	<div><div>xxx.xxx.xx</div><div><div>Esc</div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div><div>A0001052</div></div> <div>angezogen</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001239</div> <div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div>A0001237</div>	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
<b>Durchfluss- richtung</b> K1, K2, MITTL. SUMME DIFFERENZ	Vorwärts	 A0001241	angezogen	
	Rückwärts	 A0001242	abgefallen	
<b>Grenzwert</b> – Volumenfluss – Summenzähler – Schallgeschw. – Durchfluss- geschw. – K1, K2, MITTL. SUMME DIFFERENZ	Grenzwert <b>nicht</b> über- oder unterschritten	 A0001243	angezogen	
	Grenzwert über- oder unterschritten	 A0001244	abgefallen	
* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) → Seite 82.   <b>Hinweis!</b> Verfügt das Messgerät über zwei Relais, so sind diese werkseitig wie folgt konfiguriert: ■ Relais 1 → Schließer ■ Relais 2 → Öffner				

7 Block EINGÄNGE




Hinweis!  
Block nicht bei allen Messgeräten verfügbar → Seite 8 (Verfügbare Blöcke, Gruppen etc.).

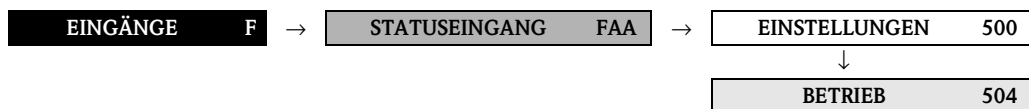






## 7.1 Gruppe STATUSEINGANG

### 7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

EINGÄNGE	F	→	STATUSEINGANG	FAA	→	EINSTELLUNGEN	500
<b>Funktionsbeschreibung</b> EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN (nur mit PROFIBUS DP)							
<b>ZUORDNUNG STATUS-EINGANG (5000)</b>		In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.  <b>Auswahl:</b> AUS RESET SUMMENZÄHLER (1...3) RESET ALLE SUMMENZÄHLER MESSWERTUNTERDRÜCKUNG (K1...K2) MESSWERTUNTERDRÜCKUNG K1&K2 RESET STÖRMELDUNG NULLABGLEICH (K1...K2)  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   <b>Achtung!</b> Die Messwertunterdrückung ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.					
<b>AKTIVER PEGEL (5001)</b>		In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die zugeordnete Schaltfunktion bei angelegtem Pegel (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird oder bleibt.  <b>Auswahl:</b> HOCH TIEF  <b>Werkeinstellung:</b> HOCH					
<b>MINDEST PULSBREITE (5002)</b>		In dieser Funktion wird eine Impulsbreite festgelegt, die der Eingangsimpuls mindestens erreichen muss, um die angewählte Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) auszulösen.  <b>Eingabe:</b> 20...100 ms  <b>Werkeinstellung:</b> 50 ms					

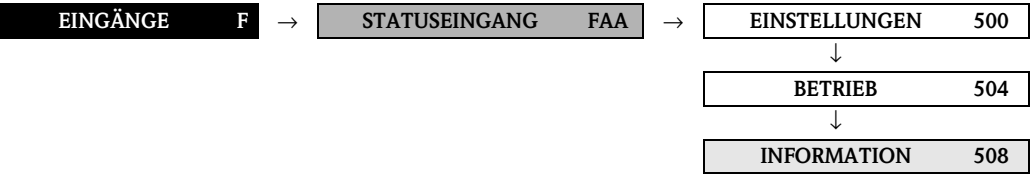
## 7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



<b>Funktionsbeschreibung</b> EINGÄNGE → STATUSEINGANG → BETRIEB (nur mit PROFIBUS DP)	
<b>ISTZUSTAND STATUSEINGANG (5040)</b>	Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs.  <b>Anzeige:</b> HOCH TIEF
<b>SIMULATION STATUSEINGANG (5041)</b>	In dieser Funktion kann der Statuseingang simuliert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 87) wird ausgelöst.  <b>Auswahl:</b> AUS EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   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 anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION STATUSEINGANG (5042)</b>	 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (5041) aktiv (= EIN) ist.  In dieser Funktion wird der Pegel, den der Statuseingang während der Simulation einnehmen soll, bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.  <b>Auswahl:</b> HOCH TIEF  <b>Werkeinstellung:</b> TIEF   Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.



7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



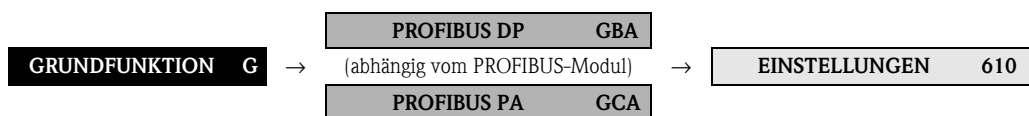
Funktionsbeschreibung	
EINGÄNGE → STATUSEINGANG → INFORMATION (nur mit PROFIBUS DP)	
KLEMMENNUMMER (5080)	<p>In dieser Funktion werden die Nummern der vom Statuseingang belegten Klemmen (im Anschlussraum) angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b> 24 (+) / 25 (-)</p>


8 Block GRUNDFUNKTION

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen											
GRUND-FUNKTION (G)	PROFIBUS DP/PROFIBUS PA (GBA/GCA) S. 91	↕	↕	EINSTELLUNGEN (610) S. 91	MESSTELLENBEZ. (6100) S. 91	BUS-ADRESSE (6101) S. 91	SCHREIBSCHUTZ (6102) S. 91							
				FUNKTIONS-BLOCKE (612) S. 92	BLOCKAUSWAHL (6120) S. 92	OUT VALUE (6121) S. 92	DISPLAY VALUE (6122) S. 92							
	abhängig vom PROFIBUS-Modul	↕	↕	SUMMENZÄHLER (613) S. 93	AUSWAHL SUMMENZÄHL. (6130) S. 93	TOTALIZER OUT VALUE (6131) S. 93	ÜBERLAUF (6132) S. 93	KANAL (6133) S. 93	EINHEIT SUMMENZÄHL. (6134) S. 94	SET TOTALIZER (6135) S. 94	PRESET TOTALIZER (6136) S. 94	ZÄHLERMODUS (6137) S. 95		
				BETRIEB (614) S. 96	SELECTION GSD (6140) S. 96	SET UNIT TO BUS (6141) S. 96								
	↕	↕	INFORMATION (616) S. 97	PROFIL VERSION (6160) S. 97	AKTUELLE BAUDRATE (6161) S. 97	GERÄTE ID (6162) S. 97	CHECK CONFIG. (6163) S. 97							
			EINSTELLUNGEN (640) S. 98	ZUORD. SCHLEICHM. (6400) S. 98	EINPKT. SCHLEICHM. (6402) S. 98	AUSPKT. SCHLEICHM. (6403) S. 98	DRUCKSTOSS-UNTERD. (6404) S. 99							
	↕	↕	ABGLEICH (648) S. 100	NULLPUNKT-ABGL. (6480) S. 100										
			ROHRDATEN (652) S. 101	STANDARDROHR (6520) S. 102	NENNWEITE (6521) S. 103	ROHRMATERIAL (6522) S. 103	REFERENZWERT (6523) S. 103	SCHALLGESCH. ROHR (6524) S. 104	ROHRUMFANG (6525) S. 104	ROHR-DURCHMESSER (6526) S. 104	WANDSTÄRKE (6527) S. 105	AUSKL. MATERIAL (6528) S. 105	SCHALLG. AUSKL. (6529) S. 105	
	SYSTEMPARAMETER (K1..K2) (GLA/GLB) S. 110	↕	↕	FLÜSSIGKEITS-DATEN (654) S. 107	FLÜSSIGKEIT (6540) S. 107	TEMPERATUR (6541) S. 107	SCHALLG. FLÜSS. (6542) S. 108	VISKOSITÄT (6543) S. 108	SCHALLG. NEG. (6545) S. 109	SCHALLG. POS. (6546) S. 109				
				EINSTELLUNGEN (660) S. 110	EINBAURICHT. AUFN. (6600) S. 110	MESSMODUS (6601) S. 110	DURCHFLUSS DÄMPFUNG (6603) S. 110	MESSWERT-UNTERD. (6605) S. 111						
↕		↕	EINSTELLUNGEN (680) S. 113	KALIBRIER-DATUM (6808) S. 112	K-FAKTOR (6800) S. 112	NULLPUNKT (6803) S. 113								
			AUFNEHMER PARAM. (688) S. 112	MESSUNG (6880) S. 113	SENSORTYP (6881) S. 114	AUFNEHMER KONFIG (6882) S. 115	KABELLÄNGE (6883) S. 115	POSITION SENSOR (6884) S. 115	SCHNURLÄNGE (6885) S. 116	SENSORABSTAND (6886) S. 116	BOGENLÄNGE (6887) S. 116	SPURLÄNGE (6888) S. 116		
↕		↕	KALIBRIERDATEN (689) S. 117	P-FAKTOR (6890) S. 117	NULLPUNKT (6891) S. 117	KORREKTURFAKTOR (6893) S. 117	DIFF. SENSORABST. (6894) S. 117	DIFF. BOGENLÄNGE (6895) S. 118	DIFF. SPURLÄNGE (6896) S. 118					
			ORIG. WERKSALIBR. (691) S. 119	KALIBRIER-DATUM (6910) S. 119										
↕		↕												
AUFNEHMER-DATEN (K1..K2) (GNV/AGNB) S. 112		↕	↕											
AUSKLEIDUNG-STÄRKE (6530) S. 106	↕	↕												

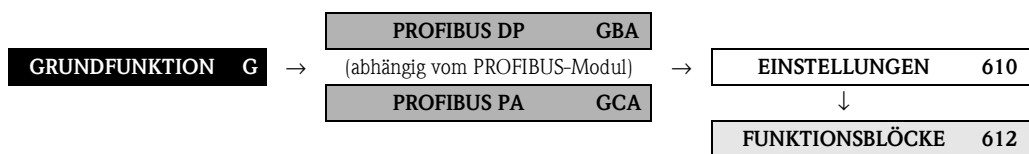
## 8.1 Gruppe PROFIBUS DP / PROFIBUS PA

### 8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



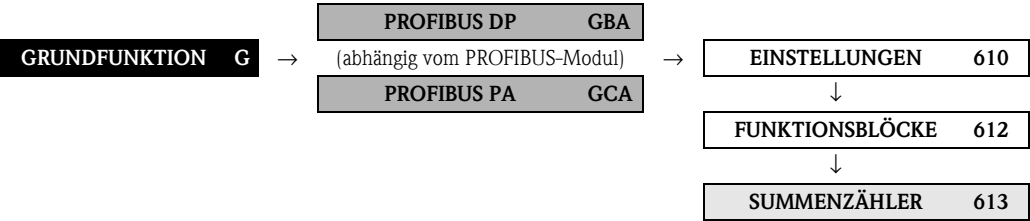
<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROFIBUS DP / PROFIBUS PA → EINSTELLUNGEN	
<b>MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG</b> <b>(6100)</b>	<p>In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbezeichnung zugeordnet werden. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Bedienung oder über das PROFIBUS Protokoll (Klasse 2 Master) 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> <b>(6101)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Adresse festgelegt, über die ein Datenaustausch via PROFIBUS DP/PA Protokoll erfolgen soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...126</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 126</p>
<b>SCHREIBSCHUTZ</b> <b>(6102)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Stellung der Steckbrücke angezeigt, über die der generelle Schreibschutz eingestellt wird.</p> <p><b>Anzeige:</b> AUS → ungeschützt EIN → geschützt; Änderungen von Funktionen sind weder über die Vor-Ort-Bedienung, noch über das PROFIBUS Protokoll (Klasse 2 Master) möglich.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b> Der Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA, BA 076D).</p>



## 8.1.2 Funktionsgruppe FUNKTIONSBLOCKE





Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROFIBUS DP / PROFIBUS PA → FUNKTIONSBLOCKE	
<b>BLOCKAUSWAHL (6120)</b>	<p>In dieser Funktion kann ein Analog Input Funktionsblock oder der Analog Output (Display value) ausgewählt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Auswahl eines Analog Input Funktionsblocks wird der aktuelle Messwert in der Funktion OUT VALUE (6121) angezeigt.</li> <li>Wird der Analog Output (Display value) ausgewählt, so wird der aktuelle Messwert in der Funktion DISPLAY VALUE (6122) angezeigt.</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            ANALOG INPUT 1 (Werkeinstellung: Volumenfluss K1)            ANALOG INPUT 2 (Werkeinstellung: Schallgeschwindigkeit K1)            ANALOG INPUT 3 (Werkeinstellung: Durchflussgeschwindigkeit K1)            ANALOG INPUT 4 (Werkeinstellung: Volumenfluss K2)            ANALOG INPUT 5 (Werkeinstellung: Schallgeschwindigkeit K2)            ANALOG INPUT 6 (Werkeinstellung: Durchflussgeschwindigkeit K2)            ANALOG INPUT 7 (Werkeinstellung: Mittlerer Volumenfluss)            ANALOG INPUT 8 (Werkeinstellung: Summe Volumenfluss)            ANALOG OUTPUT 1 (Werkeinstellung: Display value)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            ANALOG INPUT 1 (Volumenfluss K1)</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, erscheint in dieser Funktion nur die Auswahl:            ANALOG INPUT 1            ANALOG INPUT 2</p>
<b>OUT VALUE (6121)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCKAUSWAHL (6120) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ANALOG INPUT 1</li> <li>ANALOG INPUT 2</li> <li>ANALOG INPUT 3</li> <li>ANALOG INPUT 4</li> <li>ANALOG INPUT 5</li> <li>ANALOG INPUT 6</li> <li>ANALOG INPUT 7</li> <li>ANALOG INPUT 8</li> </ul> <p>In dieser Funktion wird der OUT Wert (Ausgangsmesswert) inkl. Einheit und Status des in der Funktion BLOCKAUSWAHL (6120) ausgewählten Analog Input Funktionsblocks angezeigt.</p>
<b>DISPLAY VALUE (6122)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCKAUSWAHL (6120) die Auswahl ANALOG OUTPUT 1 gewählt wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann der Display value (Ausgangsmesswert) inkl. Einheit und Status angezeigt werden.</p>

8.1.3 Funktionsgruppe SUMMENZÄHLER

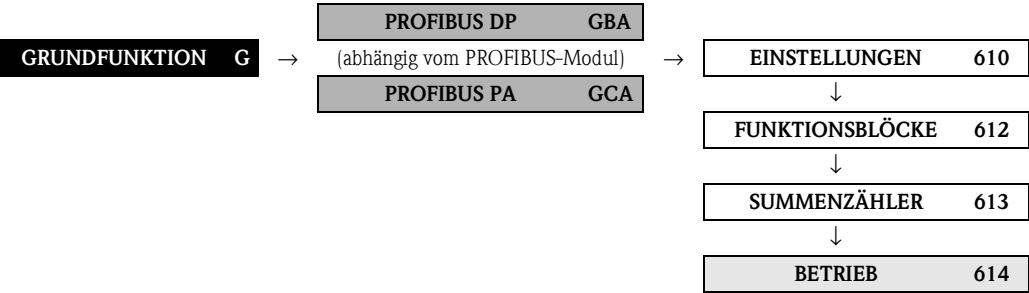







Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROFIBUS DP / PROFIBUS PA → SUMMENZÄHLER	
<div>AUSWAHL SUMMENZÄHLER (6130)</div>	<div>In dieser Funktion kann ein Summenzähler ausgewählt werden.</div> <div><b>Auswahl:</b> SUMMENZÄHLER 1 SUMMENZÄHLER 2 SUMMENZÄHLER 3</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> SUMMENZÄHLER 1</div> <div> Hinweis! Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, erscheint in dieser Funktion nur die Auswahl SUMMENZÄHLER 1.</div>
<div>TOTALIZER OUT VALUE (6131)</div>	<div>In dieser Funktion wird der OUT- (Ausgangsmesswert) inkl. Einheit und Status des in der Funktion AUSWAHL SUMMENZÄHLER (6130) ausgewählten Summenzählers angezeigt.</div>
<div>ÜBERLAUF (6132)</div>	<div>In dieser Funktion wird der seit Messbeginn aufsummierte Überlauf des Summenzählers angezeigt.</div> <div>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (&gt;9'999'999) können in dieser Funktion als sogenannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe von ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert.</div> <div>Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: <math>2 \cdot 10^7 \text{ m}^3</math> (= 20'000'000 m<sup>3</sup>). Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196'845,7 m<sup>3</sup> Effektive Gesamtmenge = 20'196'845,7 m<sup>3</sup></div> <div><b>Anzeige:</b> Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen (z.B. 2 E<sup>7</sup>)</div>
<div>KANAL (6133)</div>	<div>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung einer Messgröße für den Summenzähler.</div> <div><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS K1 VOLUMENFLUSS K2 MITTLERER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS SUMME (K1+K2) VOLUMENFLUSS DIFFERENZ (K1-K2)</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS K1</div> <div> Hinweis! <ul style="list-style-type: none"><li>Der jeweilige Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird.</li><li>Falls nur ein Kanal aktiv ist, erscheint in dieser Funktion nur die Auswahl VOLUMENFLUSS K1/K2 und AUS.</li></ul></div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROFIBUS DP / PROFIBUS PA → SUMMENZÄHLER	
<b>EINHEIT SUMMENZÄHLER (6134)</b>	<p>In dieser Funktion wird für die Messgröße des Summenzählers eine Einheit 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>SET TOTALIZER (6135)</b>	<p>In dieser Funktion können dem Summenzähler verschiedene Zustände zugeordnet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            TOTALIZE            Aufsummieren der in der Funktion KANAL (6133) ausgewählten Messgröße.</p> <p>RESET / RÜCKSETZEN            Rücksetzen des Summenzählers auf den Wert Null.</p> <p>PRESET            Der Summenzählers wird auf den in der Funktion PRESET TOTALIZER (6136) definierten Werte gesetzt.</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Bei der Auswahl RESET oder PRESET wird der Summenzähler zwar auf den Wert "0" bzw. den voreingestellten Wert gesetzt, er wird jedoch nicht angehalten. D.h. es wird von dem jeweiligen Wert aus sofort weiter aufsummiert. Um den Summenzähler anzuhalten muss in der Funktion ZÄHLERMODUS (6137) die Auswahl LETZTER WERT (HOLD) gewählt werden.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            TOTALIZE</p>
<b>PRESET TOTALIZER (6136)</b>	<p>In dieser Funktion kann dem Summenzähler ein (Start-) Wert vorgegeben werden.</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Dieser Wert wird vom Summenzähler erst übernommen, wenn in der Funktion SET TOTALIZER (6135) die Auswahl PRESET ausgewählt wurde.</p> <p><b>Eingabe:</b>            -99999...99999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROFIBUS DP / PROFIBUS PA → SUMMENZÄHLER	
<b>ZÄHLERMODUS (6137)</b>	<p>In dieser Funktion wird definiert, auf welche Weise der Summenzähler die Durchflussanteile aufsummiert.</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 / POSITIV            Nur positive Durchflussanteile.</p> <p>RÜCKWÄRTS / NEGATIV            Nur negative Durchflussanteile.</p> <p>LETZTER WERT (HOLD)            Der Summenzähler bleibt auf den letzten Wert stehen. Es werden keine Durchflussanteile mehr aufsummiert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Summenzähler 1: BILANZ            Summenzähler 2: VORWÄRTS / POSITIV            Summenzähler 3: RÜCKWÄRTS / NEGATIV</p>

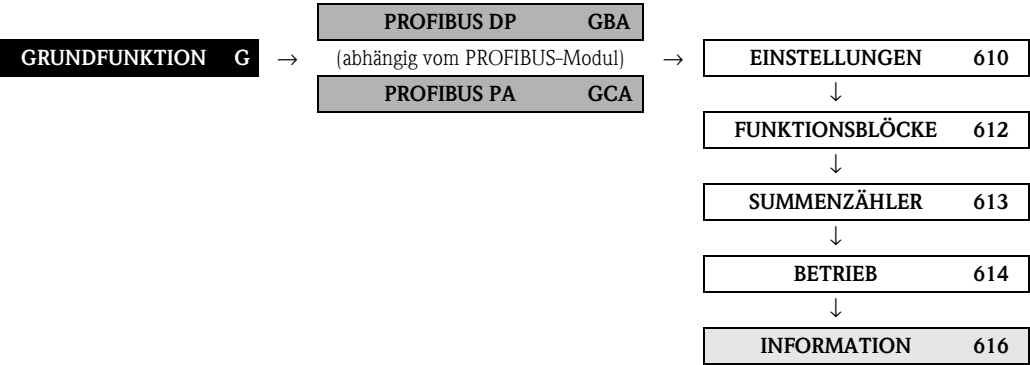
8.1.4 Funktionsgruppe BETRIEB




Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROFIBUS DP / PROFIBUS PA → BETRIEB	
SELECTION GSD (6140)	<div> Hinweis! Jedes PROFIBUS-Gerät muss eine von der PNO vergebene Identnummer in der Konfigurationsphase überprüfen. Neben dieser gerätespezifischen Identnummer gibt es auch PROFIL-Identnummern, die zwecks Austauschbarkeit über Hersteller Grenzen hinweg ebenso während der Konfigurationsphase akzeptiert werden müssen. In diesem Fall reduziert das Gerät u. U. die Funktionalität bezüglich der zyklischen Daten auf einen profildefinierten Umfang.</div> <p>In dieser Funktion wird das Konfigurationsverhalten des Messgerätes ausgewählt.</p> <p><b>Auswahl:</b> MANUFACT.SPEC PROFIL-GSD</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MANUFACT.SPEC</p>
SET UNIT TO BUS (6141)	<p>In dieser Funktion kann die Übertragung der eingestellten Systemeinheiten an das Automatisierungssystem freigegeben werden. Durch die Betätigung der  Taste werden die eingestellten Systemeinheiten an das Automatisierungssystem übertragen.</p> <p><b>Auswahl:</b> SET UNITS (Übertragung wird durch die Betätigung der  Taste gestartet)</p> <div> Hinweis! Bei der Übertragung wird die Skalierung des OUT Wertes im Analog Input Block automatisch auf die eingestellte Systemeinheit skaliert und die OUT Einheit (Ausgangseinheit) im Parameter OUT_UNIT angezeigt. Die voreingestellten Systemeinheiten sind in der Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA, BA 076D aufgelistet.</div> <div> Achtung! Das Aktivieren dieser Funktion kann zu einer sprunghaften Änderung des Ausgangswertes OUT führen und hat somit auch Auswirkungen auf nachfolgende Regelungen.</div>



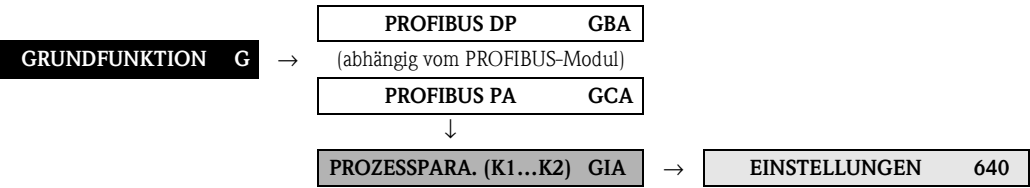
8.1.5 Funktionsgruppe INFORMATION


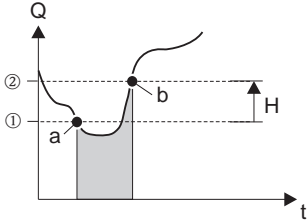




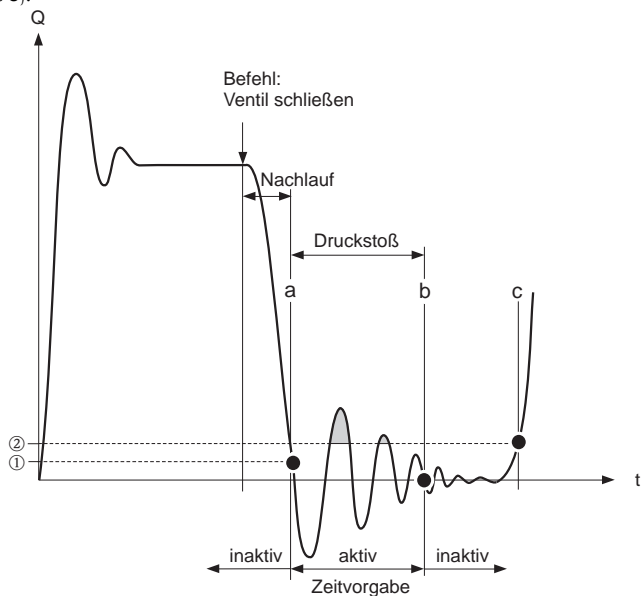

Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROFIBUS DP / PROFIBUS PA → FUNKTIONSBLOCKE	
PROFIL VERSION (6160)	In dieser Funktion wird die Profil-Version angezeigt.
AKTUELLE BAUDRATE (6161)	In dieser Funktion wird die im Automatisierungssystem eingestellte Datenübertragungsgeschwindigkeit, mit der das Gerät kommuniziert, angezeigt.
GERÄTE ID (6162)	<div>In dieser Funktion wird die herstellerspezifische Geräteidentifikation angezeigt.</div> <div>Anzeige:<ul style="list-style-type: none"><li>bei einem PROFIBUS DP Kommunikationsausgang = 1531 Hex</li><li>bei einem PROFIBUS PA Kommunikationsausgang = 1530 Hex</li></ul></div> <div> Hinweis! Wurde in der Funktion SELECTION GSD (6140) die Auswahl PROFIL-GSD getroffen, wird in dieser Funktion die PROFIL ID = 9741 Hex angezeigt.</div>
CHECK CONFIGURATION (6163)	<div>In dieser Funktion wird angezeigt, ob die Konfiguration für den zyklischen Datenaustausch eines Klasse 1 Masters im Prosonic Flow 93 PROFIBUS akzeptiert wurde.</div> <div>Anzeige: ACCEPTED (Konfiguration akzeptiert) NOT ACCEPTED (Konfiguration nicht akzeptiert)</div>

8.2 Gruppe PROZESSPARAMETER (K1...K2)

8.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

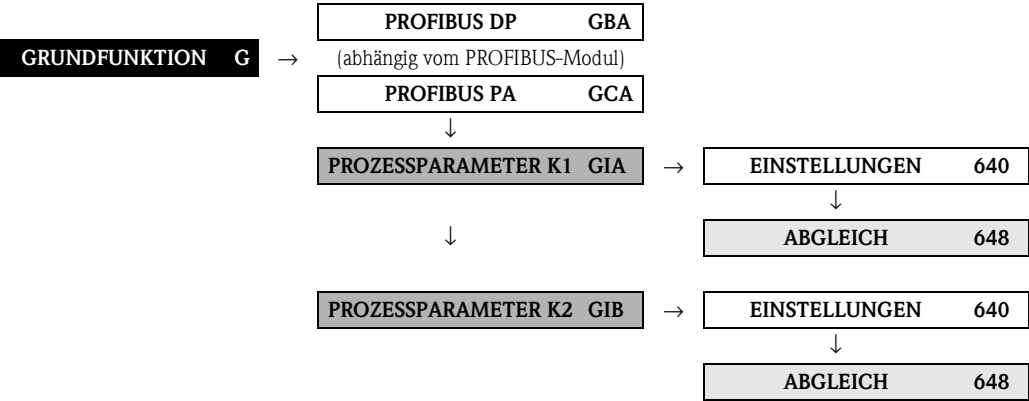




Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → EINSTELLUNGEN	
<b>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGES (6400)</b>	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS VOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS</p>
<b>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGES (6402)</b>	<p>In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben.</p> <p>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 Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 l/s</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen → Seite 14.</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGES (6403)</b>	<p>Eingabe des Ausschaltpunktes (<b>b</b>) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschalt- punkt wird als positiver Hysteresewert (<b>H</b>), bezogen auf den Einschaltpunkt (<b>a</b>), eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> Ganzzahl 0...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p> <p>Beispiel:</p> <div></div> <p>① = Einschalt- punkt, ② = Ausschalt- punkt a = Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet b = Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet (a + a · H) H = Hysteresewert: 0...100% ■ = Schleichmengenunterdrückung aktiv Q = Durchfluss</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → EINSTELLUNGEN	
<b>DRUCKSTOSS- UNTERDRÜCKUNG (6404)</b>	<p>Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, welche vom Messsystem registriert werden. Die dabei aufsummierten Impulse führen, insbesondere bei Abfüllvorgängen, zu einem falschen Summenzählerstand. Aus diesem Grund ist das Messgerät mit einer Druckstoßunterdrückung (= zeitliche Signalunterdrückung) ausgestattet, die anlagenbedingte "Störungen" eliminieren kann.</p> <p> <b>Hinweis!</b>          Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleichmengenunterdrückung (siehe Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE auf Seite 98).</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.</p> <p><b>Aktivierung der Druckstoßunterdrückung</b>          Die Druckstoßunterdrückung wird aktiviert, sobald der Durchfluss den Einschaltpunkt der Schleichmenge unterschreitet (siehe Grafik Punkt <b>a</b>).</p> <p>Bei der Aktivierung der Druckstoßunterdrückung gilt folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anzeige Durchfluss → 0.</li> <li>■ Anzeige Summenzähler → die Summenzähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen.</li> </ul> <p><b>Deaktivierung der Druckstoßunterdrückung</b>          Die Druckstoßunterdrückung wird inaktiv, sobald die in dieser Funktion vorgegebene Zeit abgelaufen ist (siehe Grafik Punkt <b>b</b>).</p> <p> <b>Hinweis!</b>          Der aktuelle Durchflusswert wird erst wieder verarbeitet und angezeigt, wenn die vorgegebene Zeit für die Druckstoßunterdrückung abgelaufen ist und der Durchfluss den Ausschaltpunkt der Schleichmenge überschritten hat (siehe Grafik Punkt <b>c</b>).</p>  <p>① = Ausschaltpunkt (Schleichmenge), ② = Einschaltpunkt (Schleichmenge)  <b>a</b> Aktivierung bei unterschreiten des Einschaltpunkts der Schleichmenge  <b>b</b> Deaktivierung nach Ablauf der vorgegebenen Zeit  <b>c</b> Durchflusswerte werden wieder zur Berechnung der Impulse berücksichtigt   Unterdrückte Werte  <b>Q</b> Durchfluss</p> <p><b>Eingabe:</b>          max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>          0,00 s</p>

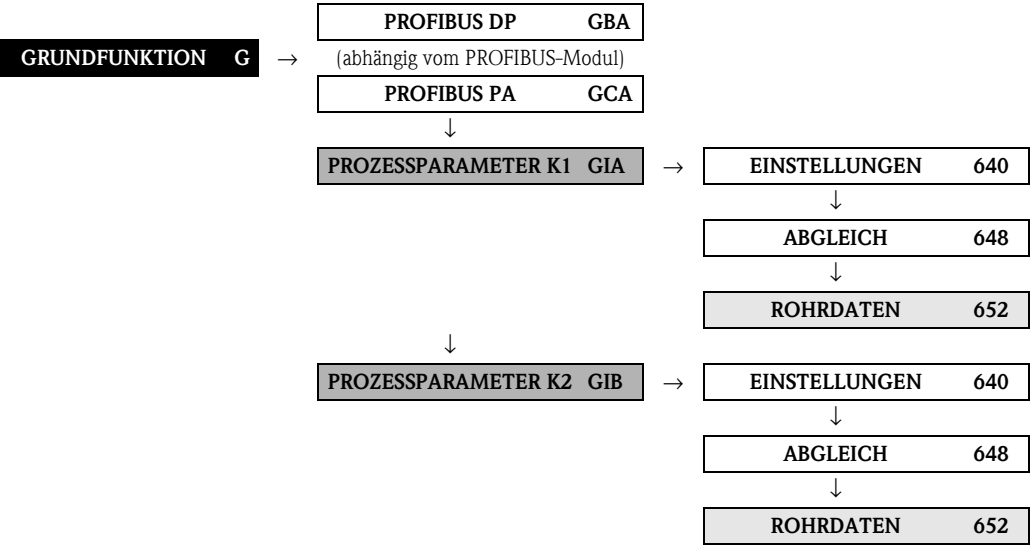
A0001285-DE


8.2.2 Funktionsgruppe ABGLEICH










Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ABGLEICH	
NULLPUNKTABGLEICH (6480)	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT ( → Seite 117) übernommen.</p> <p><b>Eingabe:</b> ABBRECHEN START</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p> <p> <b>Achtung!</b> Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA, BA 076D, 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 \text{ m/s}</math>) oder abgebrochen wurde, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung "NULLABGLEICH NICHT MÖGLICH".</li></ul>

8.2.3 Funktionsgruppe ROHRDATEN




<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ROHRDATEN	
<b>STANDARDROHR (6520)</b>	<p>In dieser Funktion wird ein Rohrstandard ausgewählt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            ANDERE            DIN:            PN10, PN16, 28610, 28614, 28615, 28619            ANSI:            SS SCH 40S            SS SCH 80S            SS SCH 5S            SS SCH 10S              CS SCH 20            CS SCH 40            CS SCH 80            CS SCH 120              AWWA:            CLASS 50, CLASS 53, CLASS 55</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Die Auswahl legt die Werte für die folgenden Funktionen fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ROHRMATERIAL (6522)</li> <li>■ SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR (6524)</li> <li>■ AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528)</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>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ROHRDATEN	
<b>NENNWEITE (6521)</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion erscheint <b>nicht</b>, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) die Option ANDERE gewählt wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Nennweite für das Rohr ausgewählt.</p> <p><b>Auswahl:</b> ANDERE DN: 15/½", 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> <b>Hinweis!</b> Die Auswahl legt die Werte für die folgenden Funktionen fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ROHRUMFANG (6525)</li> <li>■ ROHRDURCHMESSER (6526)</li> <li>■ WANDSTÄRKE (6527)</li> </ul> <p>Wenn Sie diese Funktionen editieren, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 80/3"</p>
<b>ROHRMATERIAL (6522)</b>	<p>In dieser Funktion wird das Rohrmaterial dargestellt. Dieses wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR (6520). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet.</p> <p>Das Rohrmaterial muss ausgewählt werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) 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, HASTELLOY C, PVC, PE, LDPE, HDPE, GFK, PVDF, PA, PP, PTFE, PYREXGLAS, ZEMENTASBEST, KUPFER, ANDERE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ROSTFREIER STAHL</p>
<b>REFERENZWERT (6523)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Dicke des Referenzstückes (z.B. Flansch) als Grundlage zur Messung der Schallgeschwindigkeit der Röhre angegeben.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion erscheint nur, wenn in der Funktion MESSUNG (6880, → Seite 113) die Option SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR ausgewählt wurde.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 5 mm</p>

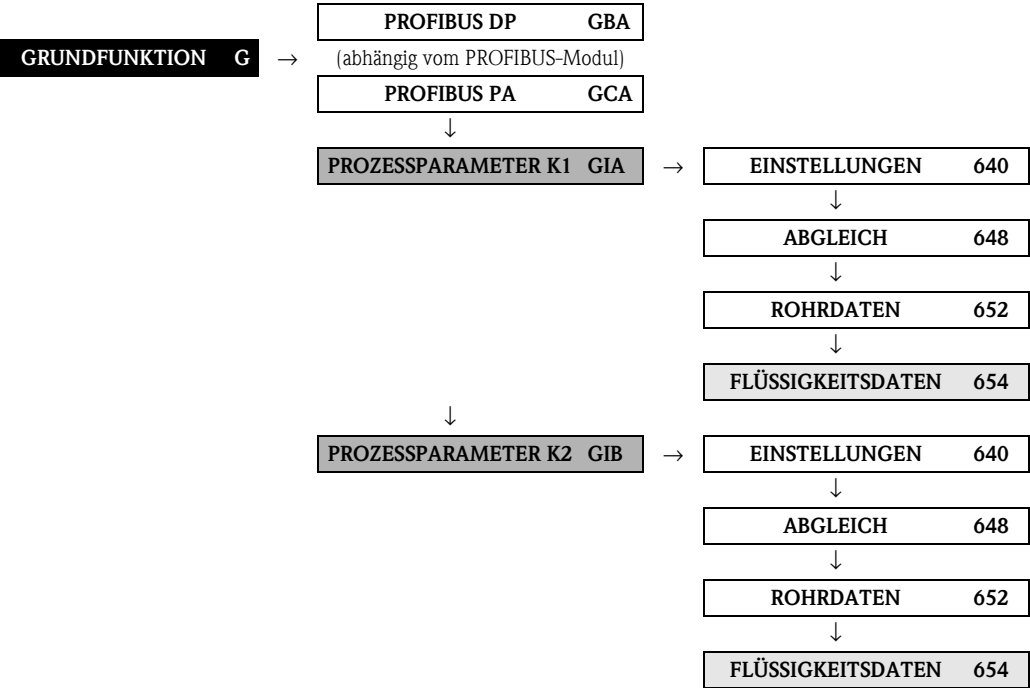
<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ROHRDATEN	
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT ROHR (6524)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit im Rohr dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR (6520). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet.</p> <p>Die Schallgeschwindigkeit im Rohr muss eingegeben werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Messung der Schallgeschwindigkeit im Rohr</b>            Wenn die Schallgeschwindigkeit im Rohr nicht bekannt ist, kann sie gemessen werden. Dazu muss in der Funktion MESSUNG (6880, → Seite 113) die Option SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR eingestellt werden. Bei Aufruf der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR (6524) wird die Schallgeschwindigkeit im Rohr gemessen. In der Vor-Ort-Anzeige erscheint die gemessene Schallgeschwindigkeit, die Signalstärke und ein Bargraph. Die Messung ist gültig, wenn in dem Bargraph 100 % erreicht sind. Wird die Funktion mit der -Taste bestätigt, erfolgt die Abfrage SPEICHERN. Zur Übernahme der gemessenen Schallgeschwindigkeit, wählen Sie die Option JA über die - bzw. -Taste.</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zur Messung der Schallgeschwindigkeit benötigen Sie die Ultraschallsensoren "DDU18", die Sie als Zubehör bei Endress+Hauser bestellen können.</li> <li>■ Für die Messung der Schallgeschwindigkeit wird ein Referenzwert als Grundlage verwendet, der editiert werden kann (→ Seite 103)</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b>            Festkommazahl 800...3750 m/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            3120 m/s</p>
<b>ROHRUMFANG (6525)</b>	<p>In dieser Funktion wird der Rohraußenumfang dargestellt. Dieser wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE (6521). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet.</p> <p>Der Rohraußenumfang muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE (6521) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Eingabe:</b>            Festkommazahl 31,4...15708,0 mm</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            279,3 mm</p>
<b>ROHRDURCHMESSER (6526)</b>	<p>In dieser Funktion wird der Rohraußendurchmesser dargestellt. Dieser wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE (6521). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet.</p> <p>Der Rohraußendurchmesser muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE (6521) 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>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ROHRDATEN	
<b>WANDSTÄRKE (6527)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Wandstärke des Rohrs dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE (6521). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet.</p> <p>Die Wandstärke muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE (6521) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist.</p> <p><b>Messung der Wandstärke</b>          Wenn die Wandstärke nicht bekannt ist, kann sie gemessen werden. Dazu muss in der Funktion MESSUNG (6880, → Seite 113) die Option WANDSTÄRKE eingestellt werden. Bei Aufruf der Funktion WANDSTÄRKE (6527) wird die Wandstärke gemessen. In der Vor-Ort-Anzeige erscheint die gemessene Wandstärke, die Signalstärke und ein Bargraph. Die Messung ist gültig, wenn in dem Bargraph 100 % erreicht sind. Wird die Funktion mit der  -Taste bestätigt, erfolgt die Abfrage SPEICHERN. Zur Übernahme der gemessenen Wandstärke, wählen Sie die Option JA über  - bzw.  -Taste.</p> <p> <b>Hinweis!</b>          Zur Messung der Wandstärke benötigen Sie die Ultraschallsensoren DDU19, die Sie als Zubehör bei Endress+Hauser bestellen können.</p> <p><b>Eingabe:</b>          Festkommazahl 0,1...100,0 mm</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>          3,2 mm</p>
<b>AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528)</b>	<p>In dieser Funktion wird das Auskleidungsmaterial des Rohrs dargestellt. Dieses wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR (6520). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet.</p> <p>Das Auskleidungsmaterial muss angegeben werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) 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 (6529)</b>	<p> <b>Hinweis!</b>          Diese Funktion ist <b>nicht</b> verfügbar, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528) 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 (6528). 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 (6528) 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 (6528)</p>



Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ROHRDATEN	
AUSKLEIDUNGSTÄRKE (6530)	<div> Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> verfügbar, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528) die Option KEINE AUSKLEIDUNG gewählt wurde.  In dieser Funktion wird die Stärke der Auskleidung eingegeben.  <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,1...100,0 mm  <b>Werkeinstellung:</b> 0 mm</div>

8.2.4 Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN



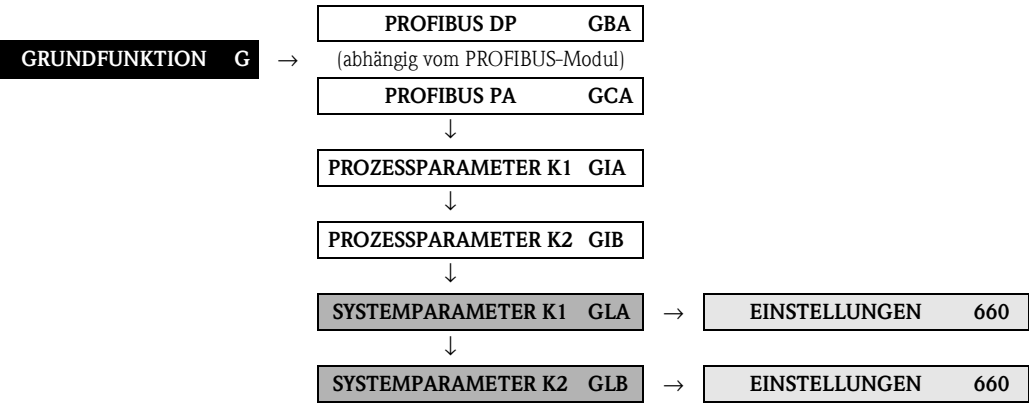
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
FLÜSSIGKEIT (6540)	<p>In dieser Funktion wird ausgewählt, welche Flüssigkeit sich im Rohr befindet.</p> <p><b>Auswahl:</b> WASSER, MEERWASSER, DESTILLIERTES WASSER, AMMONIAK, ALKOHOL, BENZOL, BROMID, ETHANOL, GLYKOL, KEROSIN, MILCH, METHANOL, TOLUOL, SCHMIERÖL, DIESEL, BENZIN, ANDERE</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Auswahl legt die Werte für die Schallgeschwindigkeit und Viskosität fest. Bei der Auswahl ANDERE müssen diese über die Funktionen SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542) und VISKOSITÄT (6543) eingegeben werden.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> WASSER</p>
TEMPERATUR (6541)	<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...726,85 °C (0...1000 K)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 20 °C</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Werte der Funktionen FLÜSSIGKEIT (6540) und TEMPERATUR (6541). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird die Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) auf den Wert ANDERE zurückgesetzt.</p> <p>Die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit muss eingegeben werden, wenn die Flüssigkeit in der Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) nicht in der Auswahl vorhanden ist und dort die Auswahl ANDERE getroffen wurde.</p> <p><b>Messung der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit</b></p> <p>Wenn die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit nicht bekannt ist, kann sie gemessen werden. Dazu muss in der Funktion MESSUNG (6880 → Seite 113) die Option SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT eingestellt werden. Bei Aufruf der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542) wird die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit gemessen. In der Vor-Ort-Anzeige erscheint die gemessene Schallgeschwindigkeit. Wird die Funktion mit der -Taste bestätigt, erfolgt die Abfrage SPEICHERN. Zur Übernahme der gemessenen Schallgeschwindigkeit, wählen Sie die Option JA über die - bzw. -Taste.</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Zur Messung der Schallgeschwindigkeit benötigen Sie die Ultraschallsensoren DDU18, die Sie als Zubehör bei Endress+Hauser bestellen können.</p> <p>Suchbereich des Messumformers:</p> <p>Das Messgerät sucht innerhalb eines definierten Schallgeschwindigkeitsbereiches das Messsignal. Den Suchbereich legen Sie in den Funktionen SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV (6545) bzw. SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV (6546) fest. Liegt die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit außerhalb des Suchbereichs erhalten Sie eine Fehlermeldung.</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Bei ungünstigen Signalverhältnissen (Signalstärke &lt; 50%) empfiehlt es sich, einen kleineren Suchbereich zu wählen.</p> <div data-bbox="810 1227 1300 1355" data-label="Diagram"> </div> <p>1 = Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit        ② = Unterer Suchbereich; wird festgelegt in der Fkt. SCHALLGESCH. NEGATIV (6545)        ③ = Oberer Suchbereich; wird festgelegt in der Fkt. SCHALLGESCH. POSITIV (6546)</p> <p><b>Eingabe:</b>        Festkommazahl 400...3000 m/s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>        1485 m/s</p>
<b>VISKOSITÄT (6543)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Viskosität der Flüssigkeit dargestellt. Diese wird festgelegt über die Werte der Funktionen FLÜSSIGKEIT (6540) und TEMPERATUR (6541). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird die Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) auf den Wert ANDERE zurückgesetzt.</p> <p>Die Viskosität muss eingegeben werden, wenn die Flüssigkeit in der Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) 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 (cSt)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>        1 mm<sup>2</sup>/s</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT NEGATIV (6545)</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> Hinweis! Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542).</p>
<b>SCHALL- GESCHWINDIGKEIT POSITIV (6546)</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 (6542).</p>

8.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1...K2)

8.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

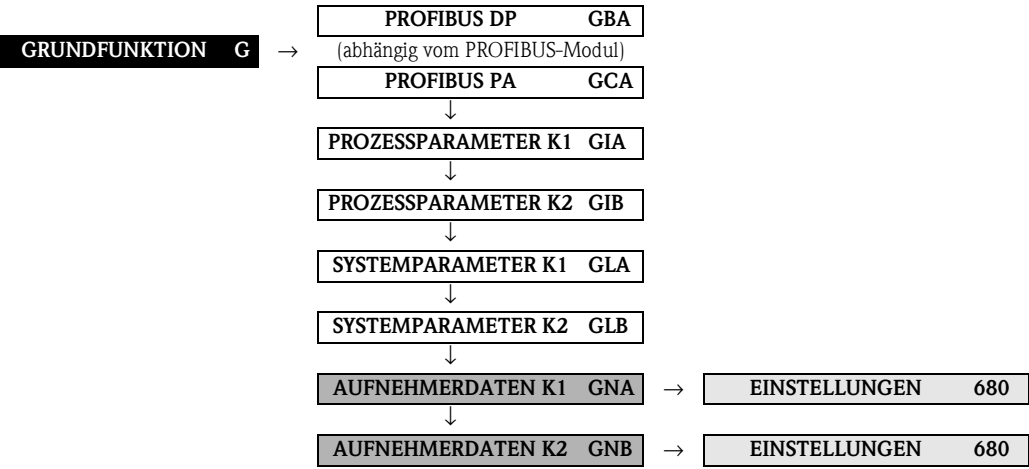


Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER K1 → EINSTELLUNGEN	
EINBAURICHTUNG AUF-NEHMER (6600)	<p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NORMAL INVERS (RÜCKWÄRTS)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NORMAL</p>
MESSMODUS (6601)	<p>In dieser Funktion legen Sie die messrelevante Durchflussrichtung für die Signalausgabe fest:</p> <p>Unidirektional: Signalausgabe nur bei positiver Durchflussrichtung (vorwärts). Durchflüsse bei negativer Fließrichtung (rückwärts) werden vom Messsystem nicht berücksichtigt oder aufsummiert.</p> <p>Bidirektional: Signalausgabe bei beiden Durchflussrichtungen (vorwärts und rückwärts).</p> <p><b>Auswahl:</b> UNIDIREKTIONAL BIDIREKTIONAL</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> UNIDIREKTIONAL</p>
DURCHFLUSS DÄMPFUNG (6603)	<p> Hinweis! Die Systemdämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <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...100 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 s</p>

Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER K1 → EINSTELLUNGEN	
MESSWERT- UNTERDRÜCKUNG (6605)	<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>

8.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1..K2)

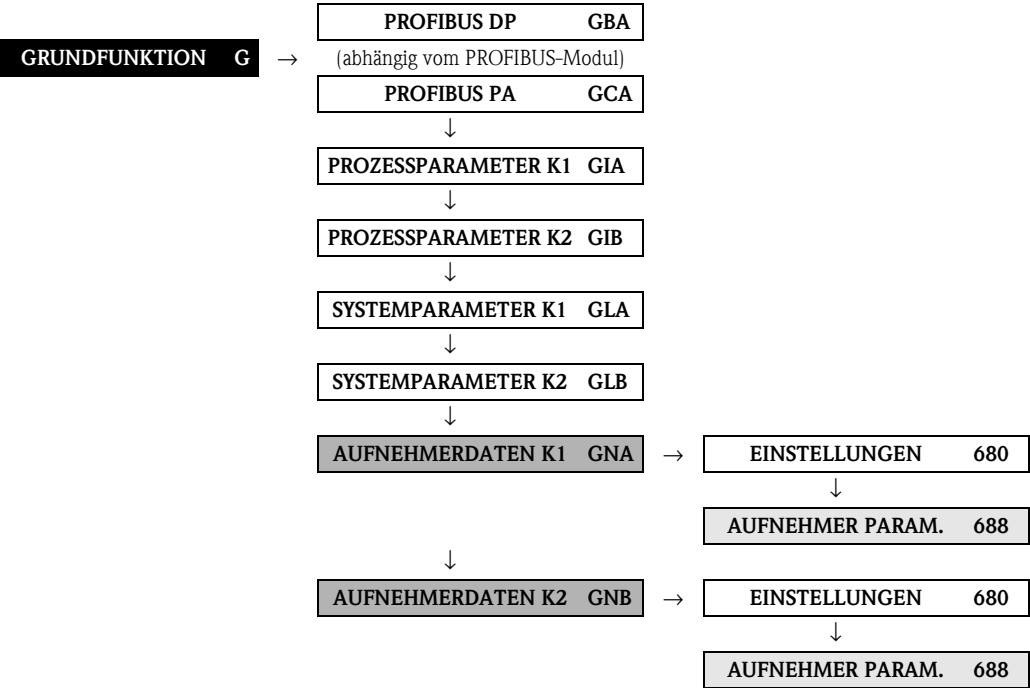
8.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN




Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1..K2) → EINSTELLUNGEN	
<div><div></div><div>Hinweis!</div></div> <div>Die Funktionsgruppe ist nur für Messgeräte in Clamp on Ausführung verfügbar.</div>	
<div>KALIBRIERDATUM</div> <div>(6808)</div>	<div>Anzeige des Kalibrierdatums (letzte Kalibrierung).</div> <div><div></div><div>Hinweis!</div></div> <div><div>■ Bei Messgeräten die ohne Kalibrierung ausgeliefert werden, erscheint auf der Anzeige der Wert 1.0.</div><div>■ Wird die Kalibrierung über die Funktion KALIBRIERDATUM (6910) zurückgesetzt, wird das Datum in dieser Funktion überschrieben.</div></div> <div><b>Anzeige:</b> Format abhängig von Auswahl in Funktion FORMAT DATUM/UHR (0429)</div>
<div>K-FAKTOR</div> <div>(6800)</div>	<div>Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für das Messrohr und die Messsensoren.</div> <div><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl (inkl.Vorzeichen)</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung.</div>
<div>NULLPUNKT</div> <div>(6803)</div>	<div>Anzeige des Nullpunktkorrekturwertes für das Messrohr und die Messsensoren. Der Nullpunktkorrekturwert wird bei der werkseitigen Kalibrierung ermittelt.</div> <div><div></div><div>Hinweis!</div></div> <div>Bei Messgeräten die ohne Kalibrierung ausgeliefert werden, erscheint auf der Anzeige der Wert 0.</div> <div><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl (inkl.Vorzeichen)</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung.</div>









8.4.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER



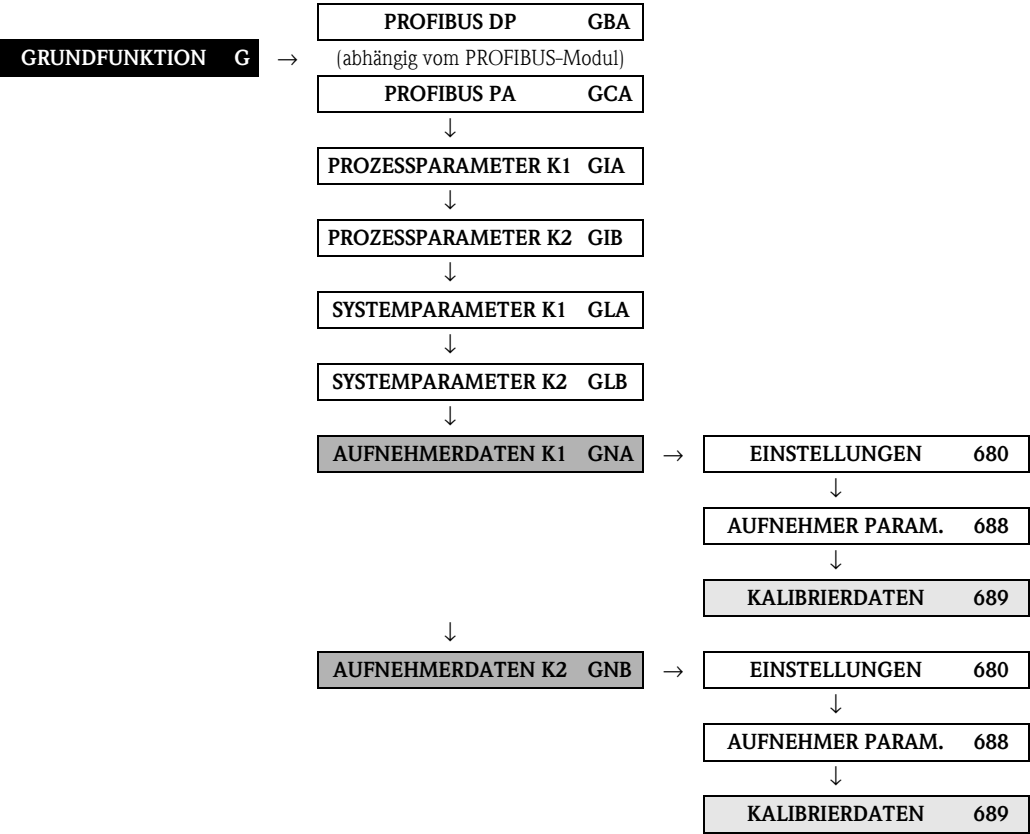
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
MESSUNG (6880)	<p><b>Auswahl:</b> AUS CLAMP ON INSERTION SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR WANDSTÄRKE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> CLAMP ON (für Kanal 1) AUS (für Kanal 2)</p>


<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
<b>SENSORTYP (6881)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSUNG <b>nicht</b> die Auswahl AUS getroffen wurde.</p> <p>Auswahl des verwendeten Messaufnehmertyps. Eine Auswahl ist in der Regel nicht erforderlich, da der Messaufnehmertyp bereits gemäß der Bestelldaten (Bestellcode) voreingestellt wurde.</p> <p><b>Auswahl:</b> (CLAMP ON in der Funktion MESSUNG)            W-CL-05F-L-B            W-CL-1F-L-B            W-CL-1F-L-C            W-CL-2F-L-B            W-CL-6F-L-C            P-CL-05F-L-B            P-CL-05F-M-B            P-CL-1F-L-B            P-CL-1F-M-B            P-CL-2F-L-B            P-CL-2F-M-B            P-CL-6F-L-C            P-CL-6F-M-C            U-CL-2F-L-A</p> <p><b>Auswahl:</b> (INSERTION in der Funktion MESSUNG)            W-IN-1F-L-B</p> <p><b>Auswahl:</b> (SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT in der Funktion MESSUNG)            P-CL-1S-L-B            P-CL-1S-M-B</p> <p><b>Auswahl:</b> (SCHALLGESCHW. ROHR bzw. WANDSTÄRKE in der Funktion MESSUNG)            P-CL-4W-L-B</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            abhängig vom Bestellcode</p>



<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
<b>AUFNEHMER-KONFIGURATION (6882)</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) oder ob eine Einspur- oder Zweispur-Konfiguration vorliegt (bei der Einbau-Ausführung).</p> <p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) eine der folgenden Optionen gewählt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CLAMP ON</li> <li>■ SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT</li> <li>■ INSERTION</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            ANZ. TRAVERSEN: 1 <sup>1)</sup>            ANZ. TRAVERSEN: 2 <sup>2)</sup>            ANZ. TRAVERSEN: 3 <sup>1)</sup>            ANZ. TRAVERSEN: 4 <sup>2)</sup>            EINSPUR <sup>3)</sup>            ZWEISPUR <sup>3)</sup></p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            ANZ. TRAVERSEN: 2</p> <p> <b>Hinweis!</b>            ■ Für den P-Sensor DN15... DN 65 ist prinzipiell die Einstellung ANZ. TRAVERSEN: 2 erforderlich.            ■ Für Schallgeschwindigkeitsmessungen sind ausschließlich die Optionen ANZ. TRAVERSEN: 1 oder ANZ. TRAVERSEN: 3 zulässig.            ■ Die Option ANZ. TRAVERSEN: 3 ist für die Durchflussmessung prinzipiell nicht empfohlen.</p> <p><sup>1)</sup> Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON oder SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT eingestellt ist.  <sup>2)</sup> Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist.  <sup>3)</sup> Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist.</p>
<b>KABELLÄNGE (6883)</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>            abhängig vom Bestellcode</p>
<b>POSITION SENSOR (6884)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Position beider Sensoren auf der Schiene angezeigt.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Diese Option 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 AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)).</p> <p><b>Anzeige:</b>            5-stellige Ziffern- und Nummernkombination</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
<b>SCHNURLÄNGE</b> <b>(6885)</b>	<p>Anzeige der Schnurlänge zur Montage der Sensoren im richtigen Abstand.</p> <p> Hinweis!            Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist und die Anzahl der Traversen 1 oder 3 ist (siehe Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)).</p> <p><b>Anzeige:</b>            max. 5-stellige Zahl inkl. Einheit (z.B. 200 mm)</p>
<b>SENSORABSTAND</b> <b>(6886)</b>	<p>Anzeige der Distanz zwischen Sensor 1 und Sensor 2 als Längenmaß.</p> <p><b>Anzeige:</b>            max. 5-stellige Zahl inkl. Einheit (z.B. 200 mm)</p>
<b>BOGENLÄNGE</b> <b>(6887)</b>	<p>Anzeige der Bogenlänge auf dem Rohr.</p> <p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) die Auswahl INSERTION eingestellt ist, und in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882) die Option ZWEISPUR gewählt wurde.</p> <p><b>Anzeige:</b>            max. 5-stellige Zahl inkl. Einheit (z.B. 200 mm)</p>
<b>SPURLÄNGE</b> <b>(6888)</b>	<p>Anzeige der Spurlänge.</p> <p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist</p> <p><b>Anzeige:</b>            max. 5-stellige Zahl inkl. Einheit (z.B. 200 mm)</p>

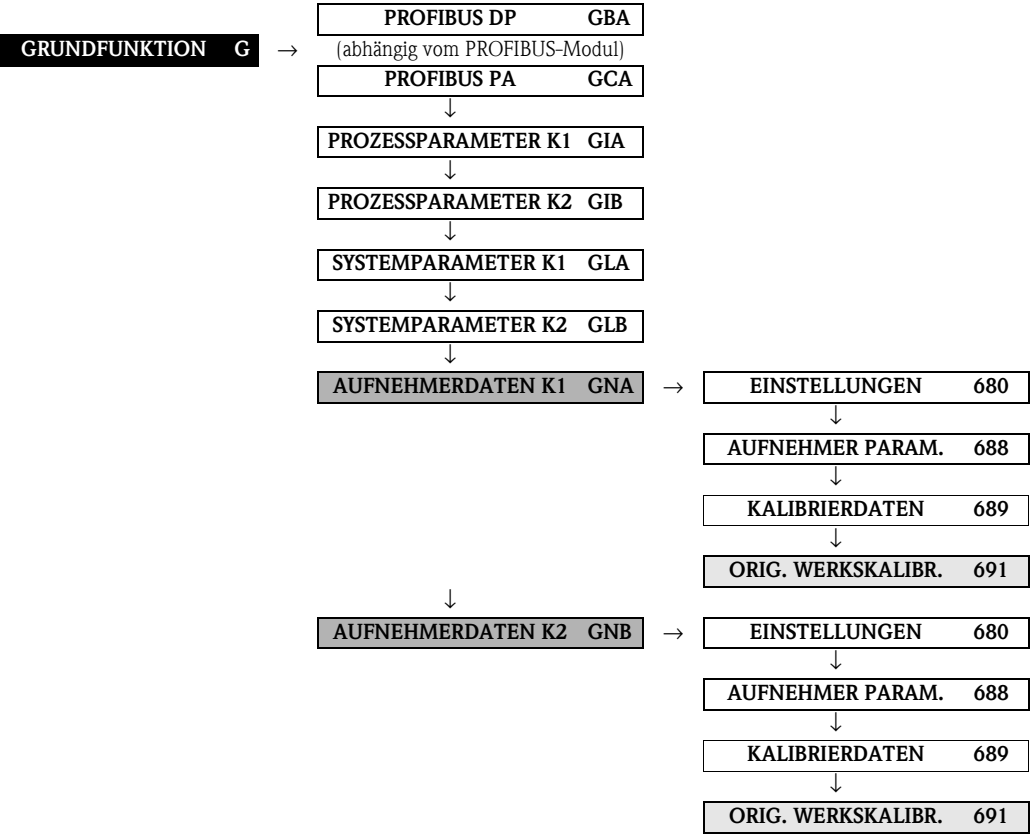
8.4.3 Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN




Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → KALIBRIERDATEN	
P-FAKTOR (6890)	<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>
NULLPUNKT (6891)	<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. +10,0 ns)</p>
KORREKTURFAKTOR (6893)	<p>In dieser Funktion kann kundenseitig ein Korrekturfaktor eingegeben werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,0000 (keine Korrektur)</p>
DIFFERENZ SENSORABSTAND (6894)	<p>In dieser Funktion kann eine Abweichung des Sensorabstandes eingegeben werden.</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) 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>

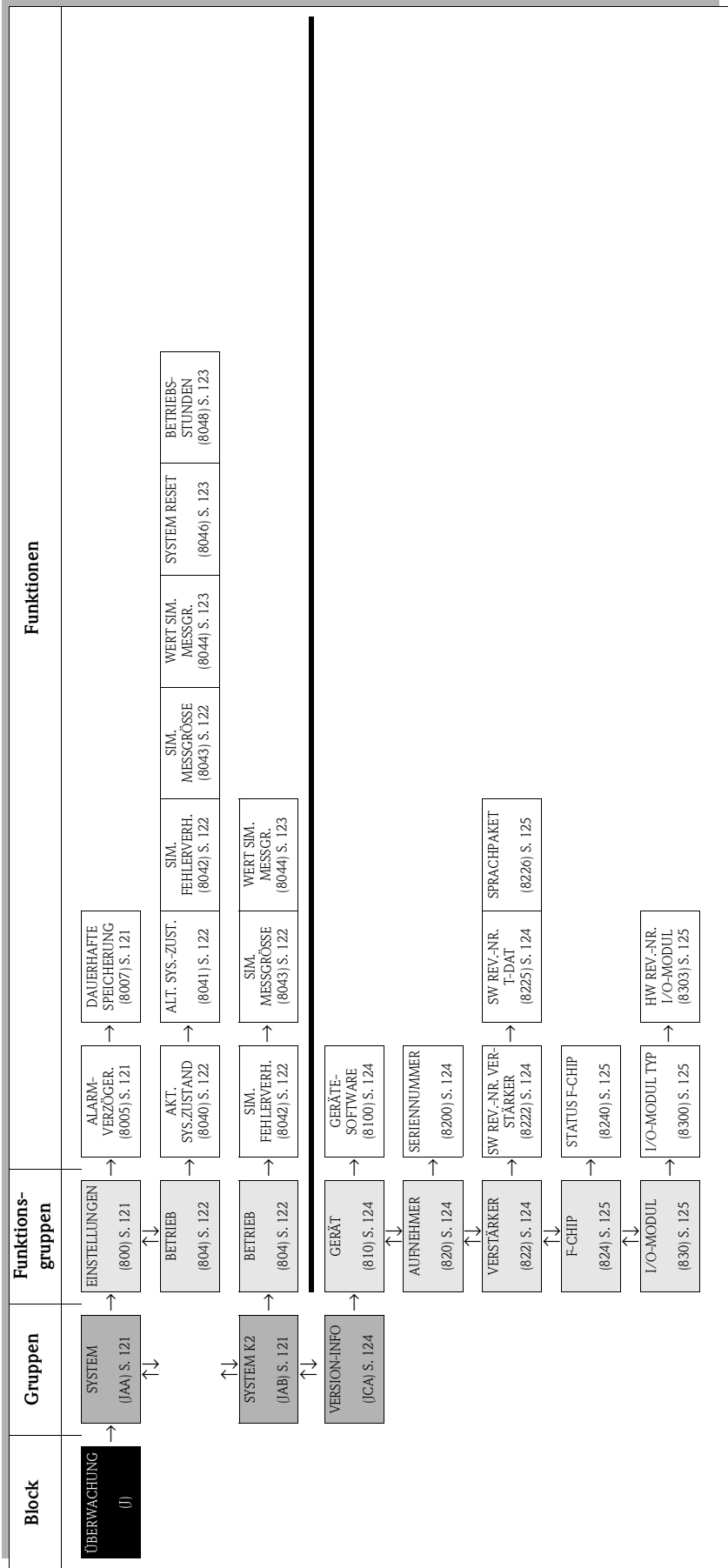
<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → KALIBRIERDATEN	
<b>DIFFERENZ BOGENLÄNGE (6895)</b>	<p>In dieser Funktion kann eine Abweichung der Bogenlänge eingegeben werden.</p> <p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) die Auswahl INSERTION eingestellt ist, und in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882) die Option ZWEISPUR gewählt wurde.</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 (6896)</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 (6880) 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>

8.4.4 Funktionsgruppe ORIG. WERKSKALIBR.



Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → ORIG. WERKSKALIBR.	
KALIBRIERDATUM (6910)	<p>In dieser Funktion können die Kalibrierdaten des Messgeräts auf die Werkeinstellung zurückgesetzt werden.</p> <p>Vorgehensweise:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Eingabe des aktuellen Datums</li><li>2. Speichern der Eingabe</li></ol> <p>Das Messgerät setzt die Kalibrierdaten auf die Werkeinstellung zurück und führt automatisch einen Neustart aus.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Das Rücksetzen der Kalibrierdaten wird in der Kalibrierhistorie protokolliert.</li><li>■ Das Datum in der Funktion KALIBRIERDATUM (6808) wird überschrieben.</li></ul> <p><b>Eingabe:</b> Format abhängig von Auswahl in Funktion FORMAT DATUM/UHR (0429)</p>

9 Block ÜBERWACHUNG






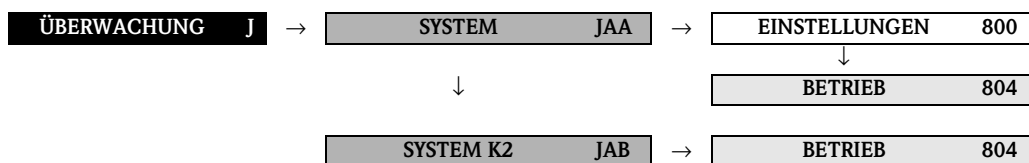
## 9.1 Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2)





### 9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN




ÜBERWACHUNG	J	→	SYSTEM	JAA	→	EINSTELLUNGEN	800
-------------	---	---	--------	-----	---	---------------	-----

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
<b>ALARMVERZÖGERUNG (8005)</b>	<p>In dieser Funktion kann eine Zeitdauer zur Unterdrückung auftretender Stör- und Hinweismeldungen vorgegeben werden.</p> <p>Diese Unterdrückung wirkt sich aus auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anzeige</li> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relaisausgang</li> <li>■ PROFIBUS DP/PA</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 s</p> <p> <b>Achtung!</b> 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>DAUERHAFTE SPEICHERUNG (8007)</b>	<p>Diese Funktion zeigt an, ob das dauerhafte Speichern aller Parameter im EEPROM einoder ausgeschaltet ist.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> EIN</p>

### 9.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

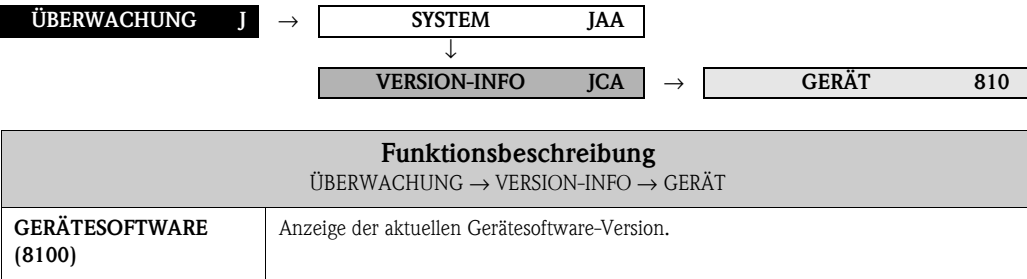


Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
<b>AKTUELLER SYSTEM-ZUSTAND (8040)</b>	<p>In dieser Funktion wird der aktuelle Systemzustand angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b> SYSTEM OK oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/ Hinweismeldung.</p>
<b>ALTE SYSTEM-ZUSTÄNDE (8041)</b>	<p>Abfrage der letzten 15, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.</p> <p><b>Anzeige:</b> der letzten 15 Stör- bzw. Hinweismeldungen.</p>
<b>SIMULATION FEHLERVERHALTEN (8042)</b>	<p> Hinweis! Funktion in den Gruppen SYSTEM+SYSTEM K2 verfügbar.</p> <p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlerverhalten 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 STÖRUNG (K1...K2)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis! Die Auswahl STÖRUNG (K1...K2) ermöglicht die kanalgetrennte Simulation einer Störung.</p>
<b>SIMULATION MESSGRÖSSE (8043)</b>	<p> Hinweis! Funktion in den Gruppen SYSTEM+SYSTEM K2 verfügbar.</p> <p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und 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 (K1...K2) SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) SIGNALSTÄRKE (K1...K2)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Achtung!</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>

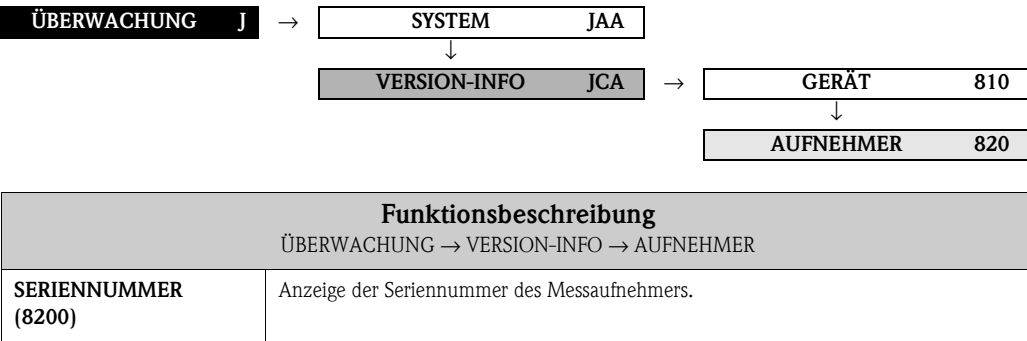
<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
<b>WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (8044)</b>	<p> Hinweis! Funktion in den Gruppen SYSTEM+SYSTEM K2 verfügbar.</p> <p> Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 m<sup>3</sup>/s) vorgegeben. Dies dient dazu, die zugeordneten Funktionen im Gerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen → Seite 14.</li> </ul>
<b>SYSTEM RESET (8046)</b>	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NEIN NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>
<b>BETRIEBSSTUNDEN (8048)</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>

## 9.2 Gruppe VERSION-INFO

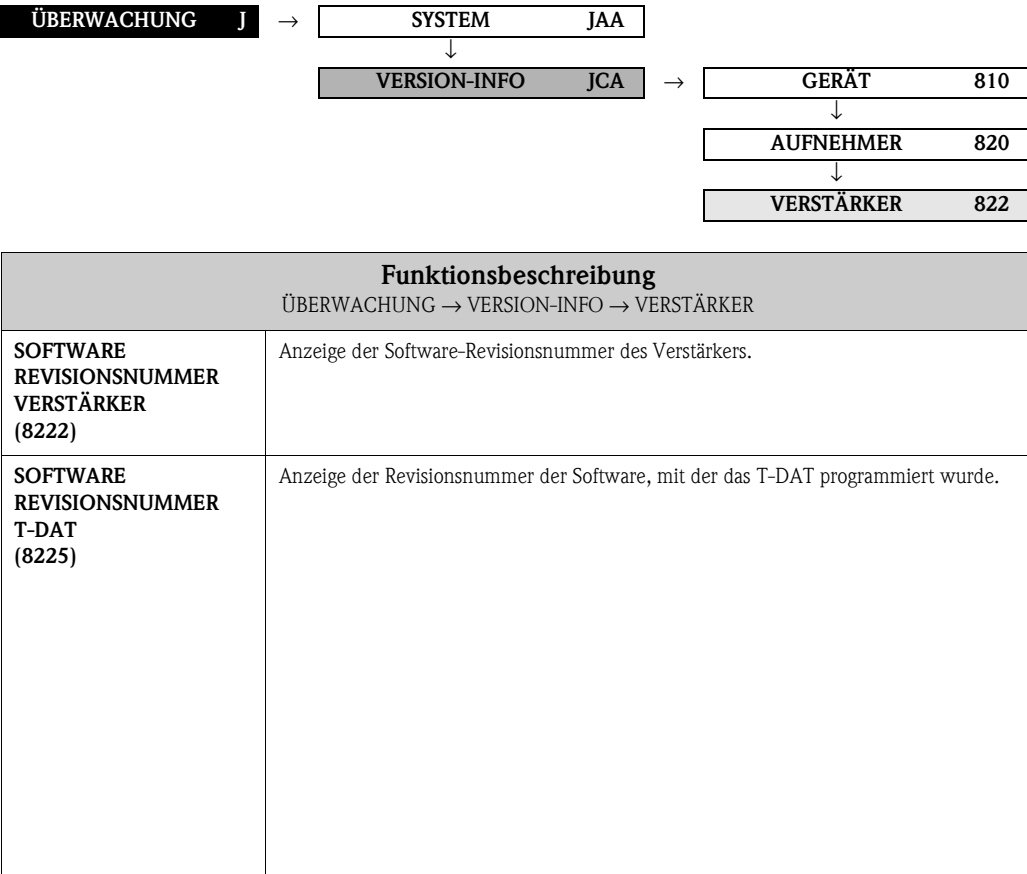
### 9.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



### 9.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER

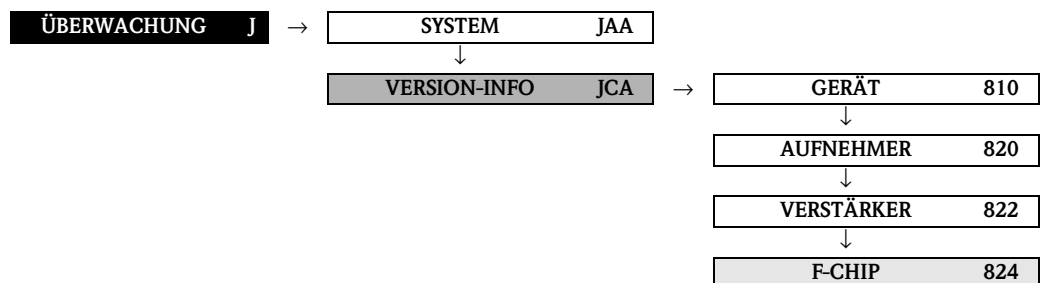


### 9.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



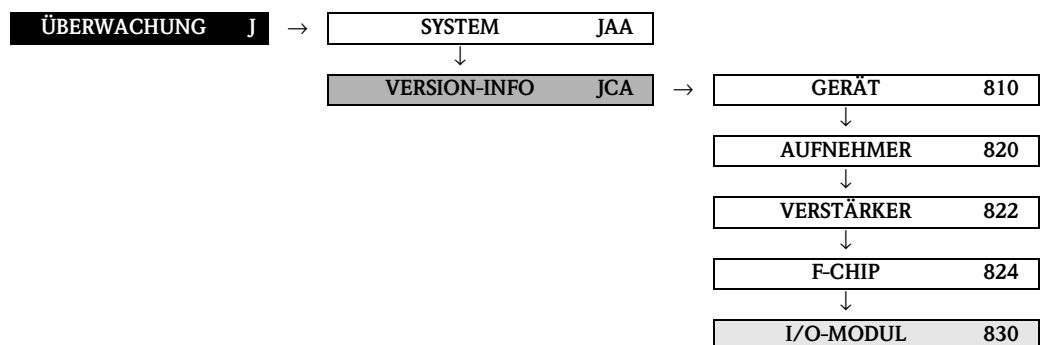
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER	
<b>SPRACHPAKET (8226)</b>	<p>Anzeige des Sprachpakets.</p> <p>Folgende Sprachpakete können bestellt werden: WEST EU / USA, EAST EU / SCAND., ASIA, CHINA.</p> <p><b>Anzeige:</b> vorhandenes Sprachpaket</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Funktion SPRACHE (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an.</li> <li>Ein Wechsel des Sprachpakets erfolgt über das Bedienprogramm "FieldCare". Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.</li> </ul>

### 9.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP



Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → F-CHIP	
<b>STATUS F-CHIP (8240)</b>	Anzeige, ob ein F-CHIP vorhanden ist.

### 9.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL



Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → I/O-MODUL	
<b>I/O-MODUL TYP (8300)</b>	Anzeige der Bestückung des I/O-Moduls mit Klemmennummer.
<b>SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O-MODUL (8303)</b>	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.

## 10 Werkeinstellungen

### 10.1 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

### 10.2 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

### 10.3 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

# 11 Index Funktionsmatrix

## Blöcke

A = MESSGRÖSSEN	10
B = QUICK SETUP	18
C = ANZEIGE	23
E = AUSGÄNGE	40
F = EINGÄNGE	86
G = GRUNDFUNKTION	90
J = ÜBERWACHUNG	120

## Gruppen

AAA = MESSWERTE	11
ACA = SYSTEMEINHEITEN	14
CAA = BEDIENUNG	24
CCA = HAUPTZEILE	28
CEA = ZUSATZZEILE	32
CGA = INFOZEILE	36
EAA = STROMAUSGANG 1	41
EAB = STROMAUSGANG 2	41
ECA = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1	52
ECB = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 2	52
EGA = RELAIS-AUSGANG 1	77
EGB = RELAIS-AUSGANG 2	77
FAA = STATUSEINGANG	87
GBA = PROFIBUS-DP	91
GCA = PROFIBUS-PA	91
GIA = PROZESSPARAMETER	98
GLA, GLB = SYSTEMPARAMETER (K1...K2)	110
GNA, GNB = AUFNEHMERDATEN (K1...K2)	112
JAA = SYSTEM	121
JAB = SYSTEM K2	122
JCA = VERSION-INFO	124

## Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE	11
006 = HAUPTWERTE K2	12
008 = BERECHNETE HAUPTWERTE	13
040 = EINSTELLUNGEN	14
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN	16
200 = GRUNDEINSTELLUNG	24
202 = ENT-/VERRIEGELUNG	26
204 = BETRIEB	27
220 = EINSTELLUNGEN	28
222 = MULTIPLEX	30
240 = EINSTELLUNG	32
242 = MULTIPLEX	34
260 = EINSTELLUNG	36
262 = MULTIPLEX	38
400 = EINSTELLUNGEN	41
404 = BETRIEB	50
408 = INFORMATION	51
420 = EINSTELLUNGEN	52
430 = BETRIEB	73
438 = INFORMATION	76
470 = EINSTELLUNGEN	77
474 = BETRIEB	80
478 = INFORMATION	82
500 = EINSTELLUNGEN	87

504 = BETRIEB	88
508 = INFORMATION	89
610 = EINSTELLUNGEN	91
612 = FUNCTIONBLOCKS	92
613 = SUMMENZÄHLER	93
614 = BETRIEB	96
616 = INFORMATION	97
640 = EINSTELLUNGEN	98
648 = ABGLEICH	100
652 = ROHRDATEN	101
654 = FLÜSSIGKEITSDATEN	107
660 = EINSTELLUNGEN	110
680 = EINSTELLUNGEN	112
688 = AUFNEHMER PARAMETER	113
689 = KALIBRIERDATEN	117
691 = ORIG. WERKSKALIBRIER.	119
800 = EINSTELLUNGEN	121
804 = BETRIEB	122
810 = GERÄT	124
820 = AUFNEHMER	124
822 = VERSTÄRKER	124
824 = F-CHIP	125
830 = I/O-MODUL	125

## Funktionen 0...

0001 = VOLUMENFLUSS K1	11
0002 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT K1	11
0003 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT K1	11
0007 = SIGNALSTÄRKE K1	11
0061 = VOLUMENFLUSS K2	12
0062 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT K2	12
0063 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT K2	12
0067 = SIGNALSTÄRKE K2	12
0083 = MITTLERER VOLUMENFLUSS	13
0084 = SUMME VOLUMENFLUSS	13
0085 = DIFFERENZ VOLUMENFLUSS	13
0086 = MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT	13
0087 = MITTLERE DURCHFLUSSGESCHW.	13
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS	14
0403 = EINHEIT VOLUMEN	15
0422 = EINHEIT TEMPERATUR	16
0423 = EINHEIT VISKOSITÄT	16
0424 = EINHEIT LÄNGE	16
0425 = EINHEIT GESCHWINDIGKEIT	16
0429 = FORMAT DATUM/UHR	17

## Funktionen 1...

1001 = QUICK SETUP SENSOR	18
1002 = QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	18
1009 = T-DAT VERWALTEN	18

## Funktionen 2...

2000 = SPRACHE	24
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE	24
2003 = KONTRAST LCD	25
2004 = HINTERGRUNDBELEUCHTUNG	25
2009 = XZEILE BERECHNETE HAUPTWERTE	25

2020 = CODE EINGABE	26
2021 = KUNDENCODE	26
2022 = ZUSTAND ZUGRIFF	26
2023 = CODE EINGABEZÄHLER	26
2040 = TEST ANZEIGE	27
2200 = ZUORDNUNG	28
2201 = 100% WERT	28
2202 = FORMAT	29
2220 = ZUORDNUNG	30
2221 = 100% WERT	30
2222 = FORMAT	31
2400 = ZUORDNUNG	32
2401 = 100% WERT	33
2402 = FORMAT	33
2403 = ANZEIGE MODUS	33
2420 = ZUORDNUNG	34
2421 = 100% WERT	34
2422 = FORMAT	35
2423 = ANZEIGE MODUS	35
2600 = ZUORDNUNG	36
2601 = 100% WERT	37
2602 = FORMAT	37
2603 = ANZEIGE MODUS	37
2620 = ZUORDNUNG	38
2621 = 100% WERT	39
2622 = FORMAT	39
2623 = ANZEIGEMODUS	39

#### Funktionen 4...

4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG	41
4001 = STROMBEREICH	42
4002 = WERT 0_4 mA	43, 44
4003 = WERT 20 mA	45
4004 = MESSMODUS	46, 47
4005 = ZEITKONSTANTE	48
4006 = FEHLERVERHALTEN	49
4040 = ISTWERT STROM	50
4041 = SIMULATION STROM	50
4042 = WERT SIMULATION STROM	50
4080 = KLEMMENNUMMER	51
4200 = BETRIEBSART	52
4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ	52
4202 = ANFANGSFREQUENZ	53
4203 = ENDFREQUENZ	53
4204 = WERT-f min	54
4205 = WERT-f max	54
4206 = MESSMODUS	56
4207 = AUSGANGSSIGNAL	58
4208 = ZEITKONSTANTE	61
4209 = FEHLERVERHALTEN	61
4211 = WERT STÖRPEGEL	61
4221 = ZUORDNUNG IMPULS	62
4222 = IMPULSWERTIGKEIT	62
4223 = IMPULSBREITE	63
4225 = MESSMODUS	64
4226 = AUSGANGSSIGNAL	65
4227 = FEHLERVERHALTEN	68
4241 = ZUORDNUNG STATUS	69
4242 = EINSCHALTPUNKT	70
4243 = EINSCHALTVERZÖGERUNG	70

4244 = AUSSCHALTPUNKT	70
4245 = AUSCHALTVERZÖGERUNG	71
4246 = MESSMODUS	71
4247 = ZEITKONSTANTE	72
4301 = ISTWERT FREQUENZ	73
4302 = SIMULATION FREQUENZ	73
4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ	73
4322 = SIMULATION IMPULS	74
4323 = WERT SIMULATION IMPULS	74
4341 = ISTZUSTAND STATUS	75
4342 = SIMULATION SCHALTPUNKT	75
4343 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	75
4380 = KLEMMENNUMMER	76
4700 = ZUORDNUNG RELAIS	77
4701 = EINSCHALTPUNKT	77
4702 = EINSCHALTVERZÖGERUNG	78
4703 = AUSSCHALTPUNKT	78
4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG	78
4705 = MESSMODUS	79
4706 = ZEITKONSTANTE	79
4740 = ISTZUSTAND RELAIS	80
4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT	80
4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	81
4780 = KLEMMENNUMMER	82

#### Funktionen 5...

5000 = ZUORDNUNG STATUSEINGANG	87
5001 = AKTIVER PEGEL	87
5002 = MINDESTPULSBREITE	87
5040 = ISTZUSTAND STATUSEINGANG	88
5041 = SIMULATION STATUSEINGANG	88
5042 = WERT SIMULATION STATUSEINGANG	88
5080 = KLEMMENNUMMER	89

#### Funktionen 6...

6100 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG	91
6101 = BUS ADRESSE	91
6102 = SCHREIBSCHUTZ	91
6120 = BLOCKAUSWAHL	92
6121 = OUT VALUE	92
6122 = DISPLAY VALUE	92
6130 = AUSWAHL SUMMENZÄHLER	93
6131 = TOTALIZER OUT VALUE	93
6132 = ÜBERLAUF	93
6133 = KANAL	93
6134 = EINHEIT SUMMENZÄHLER	94
6135 = SET TOTALIZER	94
6136 = PRESET TOTALIZER	94
6137 = ZÄHLERMODUS	95
6140 = SELECTION GSD	96
6141 = SET UNIT TO BUS	96
6160 = PROFIL VERSION	97
6161 = AKTUELLE BAUDRATE	97
6162 = GERÄTE ID	97
6163 = CHECK CONFIGURATION	97
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENG	98
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	98
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	98
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	99
6480 = NULLPUNKTABGLEICH	100



6520 = STANDARDROHR .....	102
6521 = NENNWEITE .....	103
6522 = ROHRMATERIAL .....	103
6523 = REFERENZWERT .....	103
6524 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR .....	104
6525 = ROHRUMFANG .....	104
6526 = ROHRDURCHMESSER .....	104
6527 = WANDSTÄRKE .....	105
6528 = AUSKLEIDUNGSMATERIAL .....	105
6529 = SCHALLGESCHW. AUSKLEIDUNG .....	105
6530 = AUSKLEIDUNGSSTÄRKE .....	106
6540 = FLÜSSIGKEIT .....	107
6541 = TEMPERATUR .....	107
6542 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT ...	108
6543 = VISKOSITÄT .....	108
6545 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV .....	109
6546 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV .....	109
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER .....	110
6601 = MESSMODUS .....	110
6603 = DURCHFLUSSDÄMPFUNG .....	110
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG .....	111
6800 = K-FAKTOR .....	112
6803 = NULLPUNKT .....	112
6808 = KALIBRIERDATUM .....	112
6880 = MESSUNG .....	113
6881 = SENSORTYP .....	114
6882 = AUFNEHMERKONFIGURATION .....	115
6883 = KABELLÄNGE .....	115
6884 = POSITION SENSOR .....	115
6885 = SCHNURLÄNGE .....	116
6886 = SENSORABSTAND .....	116
6887 = BOGENLÄNGE .....	116
6888 = SPURLÄNGE .....	116
6890 = P-FAKTOR .....	117
6891 = NULLPUNKT .....	117
6893 = KORREKTURFAKTOR .....	117
6894 = DIFFERENZ SENSORABSTAND .....	117
6895 = DIFFERENZ BOGENLÄNGE .....	118
6896 = DIFFERENZ SPURLÄNGE .....	118
6910 = KALIBRIERDATUM .....	119

### Funktionen 8...

8005 = ALARMVERZÖGERUNG .....	121
8007 = DAUERHAFT SPEICHERUNG .....	121
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND .....	122
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE .....	122
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN .....	122
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE .....	122
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE .....	123
8046 = SYSTEM RESET .....	123
8048 = BETRIEBSSTUNDEN .....	123
8100 = GERÄTESOFTWARE .....	124
8200 = SERIENNUMMER .....	124
8222 = SW REV.-NR. VERSTÄRKER .....	124
8225 = SW REV.-NR. T-DAT .....	124
8226 = SPRACHPAKET .....	125
8240 = STATUS F-CHIP .....	125
8300 = I/O-MODUL TYP .....	125
8303 = SW REV.-NR. I/O-MODUL .....	125



## 12 Stichwortverzeichnis

### A

Abgleich	
Funktionsgruppe	100
Nullpunkt	100
Aktiver Pegel (Statuseingang)	87
Aktuelle Baudrate	97
Aktueller Systemzustand	122
Alarmverzögerung	121
Alte Systemzustände	122
Anfangsfrequenz	53
Anzeige	
Beleuchtung (Hintergrundbeleuchtung)	25
Berechnete Hauptwerte	25
Sprachauswahl	24
Anzeige (Block C)	23
Anzeigemodus	
Infozeile	37
Infozeile (Multiplex)	39
Zusatzzeile	33
Zusatzzeile (Multiplex)	35
Anzeigetest	27
Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung	8
Aufnehmer Parameter	113
Aufnehmer (Version-Info)	124
Aufnehmerdaten (Gruppe GNA, GNB)	
Einstellungen	112
Original Werkskalibrierung	119
Sensoreinstellungen	115
Sensortyp	114
Ausgänge	40
Ausgangssignal	
Frequenz Ausgang	58
Impuls Ausgang	65
Auskleidung	
Material	105
Schallgeschwindigkeit	105
Stärke	106
Ausschaltpunkt	
Relais Ausgang	78
Status (Impuls-/Frequenz Ausgang)	70
Ausschaltpunkt, Schleichmenge	98
Ausschaltverzögerung	
Relais Ausgang	78
Status (Impuls-/Frequenz Ausgang)	71
Auswahl GSD	96
Auswahl Summenzähler	93

### B

Bedienung	
Betrieb	27
Ent-/Verriegelung	26
Bedienung (Gruppe CAA)	
Grundeinstellung	24
Berechnete Hauptwerte anzeigen	25
Betrieb	
Anzeige	27

Impuls-/Frequenz Ausgang	73
Relais Ausgang	80
Statuseingang	88
Strom Ausgang	50
System	122
Betriebsart	
Impuls-/Frequenz Ausgang	52
Betriebsstunden	123
Block	
Anzeige	23
Ausgänge	40
Eingänge	86
Grundfunktionen	90
Messgrößen	10
Quick Setup	18
Überwachung	120
Blockauswahl	92
Busadresse	91

### C

Channel	93
Code	
Eingabe	26
Eingabezähler	26

### D

Dämpfung	
Relais, Zeitkonstante	79
Status Ausgang, Zeitkonstante	72
Dämpfung Anzeige	24
Darstellung Funktionsbeschreibung	7
Datenübertragung	96
Dauerhafte Speicherung	121
Diagramm	
Quick Setup Inbetriebnahme	21
Differenz	
Bogenlänge	118
Sensorabstand	117
Spurlänge	118
Volumenfluss	13
Display	
siehe Anzeige	
Display Value	92
Druckstoßunterdrückung	99
Durchflussdämpfung	110
Durchflussgeschwindigkeit	
Kanal 1	11
Kanal 2	12

### E

Einbaurichtung Aufnehmer	110
Eingänge	86
Einheit	
Geschwindigkeit	16
Länge	16
Summenzähler	94
Temperatur	16

Viskosität .....	16	Aufnehmerdaten (K1...K2) .....	112
Volumen .....	15	Hauptzeile .....	28
Volumenfluss .....	14	Imp.-/Freq.-ausgang .....	52
Einschaltpunkt		Infozeile .....	36
Relaisausgang .....	77	Kalibrierdaten .....	113, 117
Status (Impuls-/Frequenzausgang) .....	70	Prozessparameter .....	98
Einschaltpunkt, Schleichmenge .....	98	Relaisausgang .....	77
Einschaltverzögerung		Statuseingang .....	87
Relaisausgang .....	78	Stromausgang .....	41
Status (Impuls-/Frequenzausgang) .....	70	System .....	121
Einstellungen		Systemeinheiten .....	14
Aufnehmerdaten (K1...K2) .....	112	Systemparameter (K1...K2) .....	110
Hauptzeile .....	28	Zusatzzeile .....	32
Impuls-/Frequenzausgang .....	52	Ent-/Verriegelung (Anzeige) .....	26
Infozeile .....	36	F-CHIP .....	125
PROFIBUS-DP .....	91	Flüssigkeitsdaten .....	107
PROFIBUS-PA .....	91	Funktionsblöcke	
Prozessparameter .....	98	PROFIBUS-DP .....	92
Relaisausgang .....	77	PROFIBUS-PA .....	92
Statuseingang .....	87	Grundeinstellung (Anzeige) .....	24
Stromausgang .....	41	Hauptwerte .....	11
System .....	121	Information	
Systemeinheiten .....	14	Imp.-/Frequenzausgang .....	76
Systemparameter (K1...K2) .....	110	PROFIBUS-DP .....	97
Zusatzzeile .....	32	PROFIBUS-PA .....	97
Endfrequenz .....	53	Relaisausgang .....	82
Ent-/Verriegelung (Anzeige) .....	26	Statuseingang .....	89
<b>F</b>		Stromausgang .....	51
F-CHIP (Version-Info) .....	125	I/O-Modul .....	125
Fehlerverhalten		Messwerte	
Frequenzausgang .....	61	Hauptwerte K2 .....	12
Impulsausgang .....	68	Multiplex	
Stromausgang .....	49	Hauptzeile .....	30
Flüssigkeit		Infozeile .....	38
Messung der Schallgeschwindigkeit .....	108	Zusatzzeile .....	34
Flüssigkeitsdaten (Funktionsgruppe) .....	107	Original Werkskalibrierung .....	119
Format		Rohrdaten .....	101
Datum/Uhr .....	17	Summenzähler	
Hauptzeile .....	29	PROFIBUS-DP .....	93
Hauptzeile (Multiplex) .....	31	PROFIBUS-PA .....	93
Infozeile .....	37	Verstärker .....	124
Infozeile (Multiplex) .....	39	Zusatz Einstellungen .....	16
Zusatzzeile .....	33	Funktionsmatrix	
Zusatzzeile (Multiplex) .....	35	Aufbau .....	6
Funktionsgruppe		Kennzeichnung .....	7
Abgleich .....	100	Übersicht .....	9
Aufnehmer .....	124	<b>G</b>	
Berechnete Hauptwerte .....	13	Gerät (Version-Info) .....	124
Betrieb		Geräte ID .....	97
Impuls-/Frequenzausgang .....	73	Gerätesoftware .....	124
PROFIBUS-DP .....	96	Grundeinstellung (Anzeige) .....	24
PROFIBUS-PA .....	96	Grundfunktionen .....	90
Relaisausgang .....	80	Gruppe	
Statuseingang .....	88	Aufnehmerdaten (K1...K2) .....	112
Stromausgang .....	50	Bedienung (Anzeige) .....	24
System .....	122	Hauptzeile .....	28
Betrieb (Anzeige) .....	27	Impuls-/Frequenzausgang .....	52
Einstellungen		Infozeile .....	36
Aufnehmer Parameter .....	113	Messwerte .....	11

PROFIBUS-DP/-PA	91	Kontrast LCD	25
Prozessparameter	98	Korrekturfaktor	117
Relaisausgang	77	Kundencode	26
Statuseingang	87	<b>L</b>	
Stromausgang	41	LCD Kontrast	25
System	121	<b>M</b>	
Systemeinheiten	14	Messgrößen (Block A)	10
Systemparameter (K1...K2)	110	Messmodus	110
Version-Info	124	Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang)	56, 57
Zusatzzeile	32	Impulsausgang	64
GSD Auswahl	96	Relaisausgang	79
<b>H</b>		Status (Impuls-/Frequenzausgang)	71
Hauptwerte	11	Stromausgang	46, 47
Hauptzeile		Messstellenbezeichnung	91
Einstellungen	28	Messung	113
Multiplex	30	Messung der ...	
<b>I</b>		Schallgeschwindigkeit Flüssigkeit	108
Impulsbreite	63	Messwerte	11
Impulswertigkeit	62	Berechnete Hauptwerte	13
Impuls-/Frequenzausgang		Hauptwerte	11
Betrieb	73	Hauptwerte K2	12
Einstellungen	52	Messwertunterdrückung	111
Information	76	Mindest Pulsbreite	87
Information		Mittlere Durchflussgeschwindigkeit	13
Impuls-/Frequenzausgang	76	Mittlere Schallgeschwindigkeit	13
Relaisausgang	82	Mittlerer Volumenfluss	13
Statuseingang	89	Multiplex	
Stromausgang	51	Hauptzeile	30
Infozeile		Infozeile	38
Einstellungen	36	Zusatzzeile	34
Multiplex	38	<b>N</b>	
Istwert		Nennweite	103
Frequenz	73	Nullpunkt	112, 117
Strom (Stromausgang)	50	Nullpunktabgleich	100
Istzustand		<b>O</b>	
Relaisausgang	80	OUT Value	92
Status (Imp.-/Frequenzausgang)	75	OUT Value Summenzähler	93
Statuseingang	88	<b>P</b>	
I/O-Modul	125	P-Faktor	117
<b>K</b>		PROFIBUS-DP (Gruppe GBA)	
Kalibrierdaten		Betrieb	96
Aufnehmerdaten	113, 117	Einstellungen	91
Differenz Bogenlänge	118	Functionblocks	92
Differenz Sensorabstand	117	Information	97
Differenz Spurlänge	118	Summenzähler	93
Korrekturfaktor	117	PROFIBUS-PA (Gruppe GCA)	
Nullpunkt	117	Betrieb	96
P-Faktor	117	Einstellungen	91
Kalibrierdatum	112, 119	Functionblocks	92
Kalibrierung		Information	97
Werkskalibrierung	119	Summenzähler	93
K-Faktor	112	Profil Version	97
Klemmennummer		Prozessparameter	
Relaisausgang	82	Einstellungen	98
Statuseingang	89	Prozessparameter (K1...K2) (Gruppe GIA, GIB)	
Stromausgang	51	Abgleich	100
(Imp.-/Frequenzausgang)	76		

Flüssigkeit .....	107	Schaltpunkt Status (Imp.-/Freq.-ausgang) .....	75
Flüssigkeitsdaten .....	107	Statuseingang .....	88
Rohrdaten .....	101	Strom (Stromausgang) .....	50
Temperatur .....	107	Software Revisionsnummer .....	
<b>Q</b>		I/O-Modul .....	125
Quick Setup (Block B)		T-DAT .....	124
Inbetriebnahme .....	18	Verstärker .....	124
Sensormontage .....	18, 19	<b>Sprache</b>	
Übersicht .....	18	Auswahl .....	24
<b>R</b>		Sprachpakete (Anzeige) .....	125
Relaisausgang		Werkeinstellungen (Land) .....	126
Allgemein .....	83	Standardrohr .....	102
Betrieb .....	80	Status F-CHIP .....	125
Einstellungen .....	77	Statuseingang	
Information .....	82	Betrieb .....	88
Schaltverhalten .....	84	Einstellungen .....	87
Rohrdaten .....	101	Information .....	89
Auskleidungsmaterial .....	105	Störpegel, Wert .....	61
Auskleidungsstärke .....	106	Stromausgang	
Durchmesser .....	104	Betrieb .....	50
Nennweite .....	103	Einstellungen .....	41
Rohrmaterial .....	103	Information .....	51
Schallgeschwindigkeit Auskleidung .....	105	Strombereich .....	42
Schallgeschwindigkeit Rohr .....	103, 104	Summe Volumenfluss .....	13
Standardrohr .....	102	Summenzähler	
Umfang .....	104	Arbeitsweise .....	94
Wandstärke .....	105	Auswahl .....	93
Rohrdurchmesser .....	104	Einheit .....	94
Rohrmaterial .....	103	Modus .....	95
Rohrumfang .....	104	OUT Value .....	93
<b>S</b>		Überlauf .....	93
Schallgeschwindigkeit		Vorgabewert .....	94
Auskleidung .....	105	System (Gruppe JAA)	
Flüssigkeit .....	108	Betrieb .....	122
Kanal 1 .....	11	Einstellungen .....	121
Kanal 2 .....	12	Reset .....	123
Negativ .....	109	Systemeinheiten	
Positiv .....	109	Einstellungen .....	14
Rohr .....	103, 104	Zusateinstellungen .....	16
Schaltverhalten Relaisausgang .....	84	Systemparameter (Gruppe GLA, GLB)	
Schleichmenge		Einstellungen .....	110
Ausschaltpunkt .....	98	Systemzustand	
Einschaltpunkt .....	98	Aktuell .....	122
Zuordnung .....	98	Alt .....	122
Schreibschutz .....	91	<b>T</b>	
Sensoreinstellungen .....	115	T-DAT Verwalten .....	18
Sensortyp .....	114	Test Anzeige .....	27
Seriennummer Aufnehmer .....	124	Typ	
Signalstärke		I/O-Modul .....	125
Kanal 1 .....	11	<b>U</b>	
Kanal 2 .....	12	Überlauf Summenzähler .....	93
Simulation		Überprüfung Konfiguration .....	97
Fehlverhalten .....	122	Überwachung (Block J) .....	120
Frequenz .....	73	<b>V</b>	
Impuls .....	74	Verfügbare Funktionen .....	8
Messgröße .....	122	Version-Info (Gruppe JCA)	
Schaltpunkt Relaisausgang .....	80	Aufnehmer .....	124

F-CHIP .....	125
I/O-Modul .....	125
Verstärker .....	124
Verstärker (Version-Info) .....	124
Viskosität .....	108
Volumenfluss	
Kanal 1 .....	11
Kanal 2 .....	12
Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen) .....	8

**W**

Wandstärke .....	105
Werkskalibrierung .....	119
Wert Simulation	
Frequenz .....	73
Impuls .....	74
Messgröße .....	123
Schaltpunkt Relaisausgang .....	81
Schaltpunkt Status (Imp.-/Freq.-ausgang) .....	75
Statuseingang .....	88
Strom (Stromausgang) .....	50
Wert 0_4 mA	
Stromausgang .....	43
Wert 20 mA	
Stromausgang .....	45
Wert-f max .....	54
Wert-f min .....	54

**Z**

Zeitkonstante	
Frequenzausgang .....	61
Relaisausgang .....	79
Status (Impuls-/Frequenzausgang) .....	72
Stromausgang .....	48
Zuordnung	
Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang) .....	52
Hauptzeile .....	28
Hauptzeile (Multiplex) .....	30
Impulsausgang .....	62
Infozeile .....	36
Infozeile (Multiplex) .....	38
Relais (Relaisausgang) .....	77
Schleichmenge .....	98
Status (Impuls-/Frequenzausgang) .....	69
Statuseingang .....	87
Stromausgang .....	41
Zusatzzeile .....	32
Zusatzzeile (Multiplex) .....	34
Zusatzeinstellungen .....	16
Zusatzzeile	
Einstellungen .....	32
Multiplex .....	34
Zustand Zugriff .....	26

**Zahlen**

100% Wert Durchfluss	
Hauptzeile .....	28
Hauptzeile (Multiplex) .....	30
Infozeile .....	37
Infozeile (Multiplex) .....	39

Zusatzzeile .....	33
Zusatzzeile (Multiplex) .....	34







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

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---