



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services

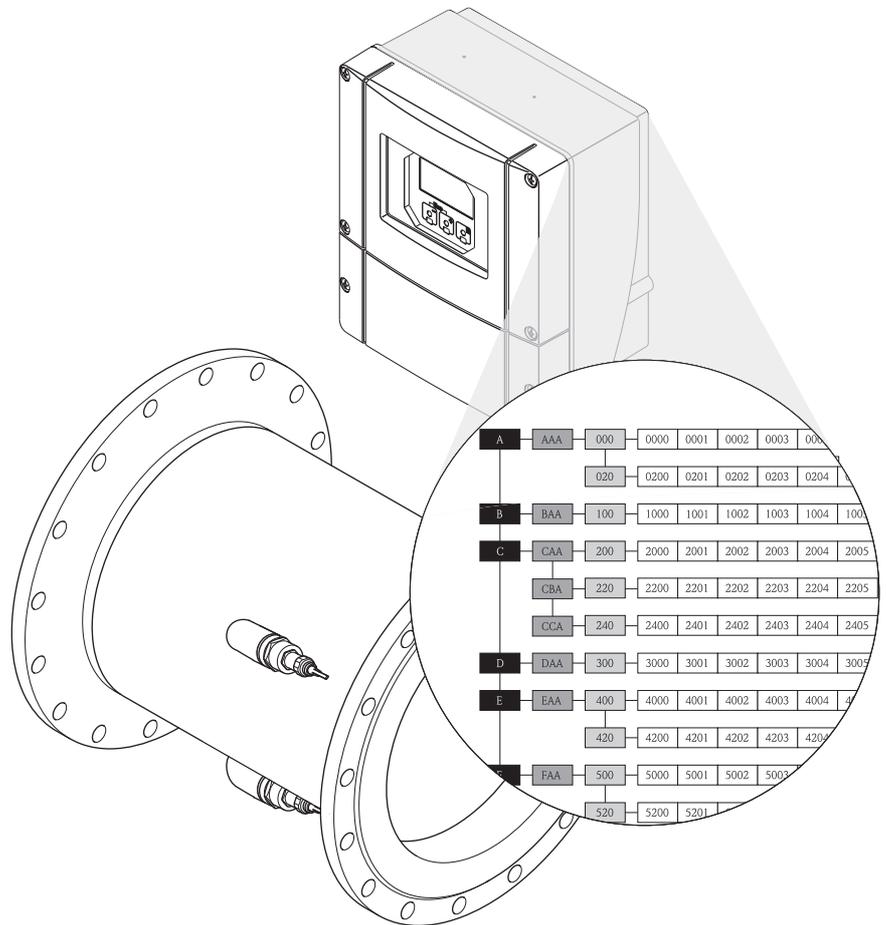


Solutions

Beschreibung Gerätefunktionen

# Proline Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus

Ultraschall-Durchfluss-Messsystem



BA00146D/06/DE/13.10  
71121227

gültig ab Version:  
V 3.00.XX

**Endress+Hauser**

People for Process Automation

## **Bedienung Proline Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus**

- über Vor-Ort-Bedienung: **ab Seite 3**
- über FOUNDATION Fieldbus: **ab Seite 75**

# Inhaltsverzeichnis für Vor-Ort-Bedienung

<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	Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige .....	8
2.4	Funktionsmatrix Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus .....	8
<b>3</b>	<b>Block MESSGRÖSSEN</b> .....	<b>9</b>
3.1	Gruppe MESSWERTE .....	10
3.1.1	Funktionsgruppe HAUPTWERTE K1 .....	10
3.1.2	Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2 .....	10
3.1.3	Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE .....	11
3.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN .....	12
3.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	12
3.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN .....	14
<b>4</b>	<b>Block QUICK-SETUP</b> .....	<b>16</b>
4.1	Quick Setup .....	17
4.1.1	Quick-Setup "Inbetriebnahme" .....	17
4.1.2	Datensicherung/-übertragung .....	18
<b>5</b>	<b>Block ANZEIGE</b> .....	<b>19</b>
5.1	Gruppe BEDIENUNG .....	20
5.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG .....	20
5.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG .....	22
5.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB .....	23
5.2	Gruppe HAUPTZEILE .....	24
5.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	24
5.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX .....	26
5.3	Gruppe ZUSATZZEILE .....	27
5.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	27
5.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX .....	29
5.4	Gruppe INFOZEILE .....	31
5.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	31
5.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX .....	33
<b>6</b>	<b>Block SUMMENZÄHLER</b> .....	<b>35</b>
6.1	Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3) .....	36
6.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	36
6.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	38
6.2	Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG .....	39

<b>7</b>	<b>Block GRUNDFUNKTION</b>	<b>40</b>
7.1	Gruppe FOUNDATION FIELDBUS	41
7.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	41
7.1.2	Funktionsgruppe FUNKTIONSBLOCKE	42
7.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	43
7.2	Gruppe PROZESSPARAMETER (K1...K2)	44
7.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	44
7.2.2	Funktionsgruppe ABGLEICH.	46
7.2.3	Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN	47
7.3	Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1...K2)	50
7.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	50
7.4	Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1...K2)	52
7.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	52
7.4.2	Funktionsgruppe MESSROHR	53
7.4.3	Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER.	54
7.4.4	Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN.	56
7.4.5	Funktionsgruppe ORIG. WERKSKALIBR.	57
<b>8</b>	<b>Block ÜBERWACHUNG</b>	<b>58</b>
8.1	Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2)	59
8.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	59
8.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	60
8.2	Gruppe VERSION-INFO	63
8.2.1	Funktionsgruppe GERÄT	63
8.2.2	Funktionsgruppe AUFNEHMER	63
8.2.3	Funktionsgruppe VERSTÄRKER	63
8.2.4	Funktionsgruppe F-CHIP	64
8.2.5	Funktionsgruppe I/O-MODUL	64
<b>9</b>	<b>Werkeinstellungen</b>	<b>65</b>
9.1	SI-Einheiten	65
9.1.1	Schleichmenge, Summenzähler	65
9.1.2	Sprache	65
9.1.3	Länge, Temperatur	65
9.2	US-Einheiten (nur für USA und Canada)	66
9.2.1	Schleichmenge, Summenzähler	66
9.2.2	Sprache, Länge, Temperatur	66
<b>10</b>	<b>Index Funktionsmatrix</b>	<b>67</b>
<b>11</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>70</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

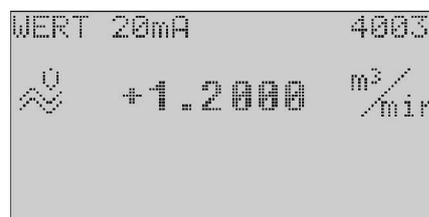
Diese Möglichkeit bietet Ihnen eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der von Ihnen benötigten Beschreibung der Funktion:

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.

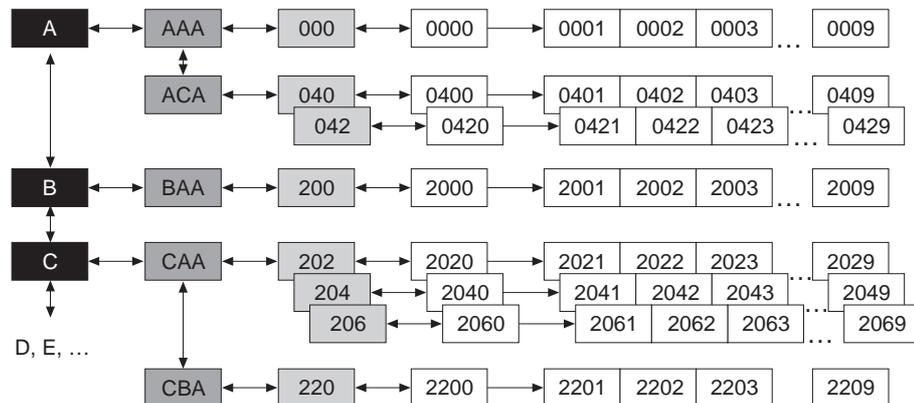
Den Index der Funktionsmatrix finden Sie auf Seite 67.

## 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:

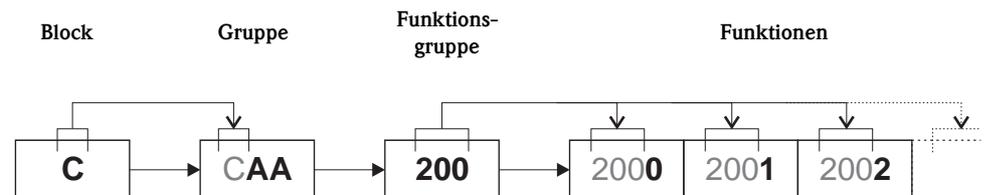
Gekennzeichnet durch drei Ziffern (000, 001, 100, usw.)

### Funktionen:

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

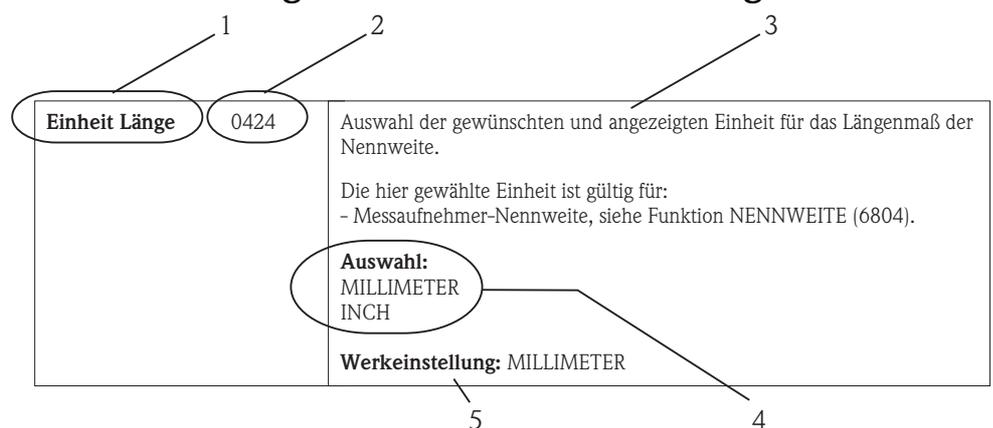
Die ersten drei Ziffern werden von der jeweiligen Funktionsgruppe übernommen.

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 Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige

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

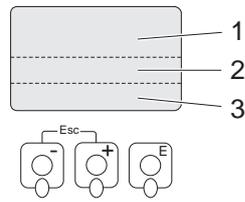


Abb. 2: Vor-Ort-Anzeige

- 1 Hauptzeile
- 2 Zusatzzeile
- 3 Infozeile

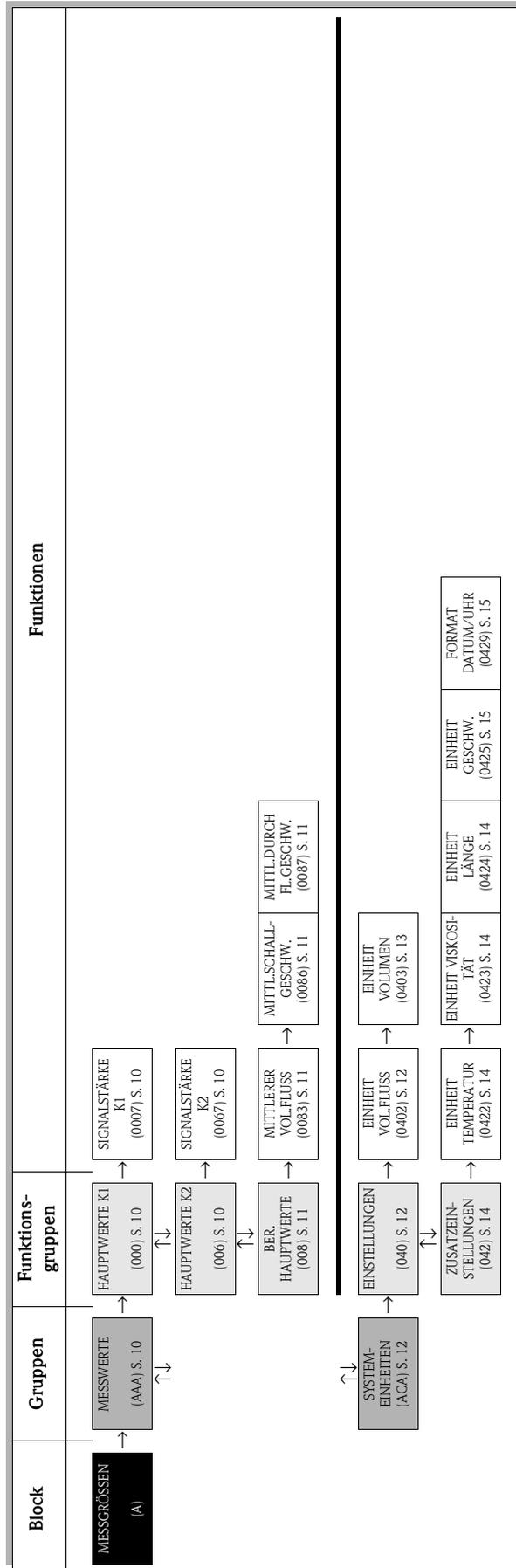
A0001253

Die Zuordnung der Werte zu den einzelnen Zeilen erfolgt im Block ANZEIGE, → Seite 19

### 2.4 Funktionsmatrix Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus

BLÖCKE	GRUPPEN	FUNKTIONS-GRUPPEN
<b>MESSGRÖSSEN</b> A (→ Seite 9)	MESSWERTE AAA	→ Seite 10
	SYSTEMEINHEITEN ACA	→ Seite 12
↓		
<b>QUICK-SETUP</b> B (→ Seite 16)	Inbetriebnahme- und Applikationssetups	→ Seite 16
↓		
<b>ANZEIGE</b> C (→ Seite 19)	BEDIENUNG CAA	→ Seite 20
	HAUPTZEILE CCA	→ Seite 24
	ZUSATZZEILE CEA	→ Seite 27
	INFOZEILE CGA	→ Seite 31
↓		
<b>SUMMENZÄHLER</b> D (→ Seite 35)	SUMMENZÄHLER 1 DAA	→ Seite 36
	SUMMENZÄHLER 2 DAB	→ Seite 36
	SUMMENZÄHLER 3 DAC	→ Seite 36
	ZÄHLERVERWALTUNG DJA	→ Seite 39
↓		
<b>GRUNDFUNKTION</b> G (→ Seite 40)	FOUNDATION FIELDBUS GGA	→ Seite 41
	PROZESSPARAMETER (K1...K2) GIA, GIB	→ Seite 44
	SYSTEMPARAMETER (K1...K2) GLA, GLB	→ Seite 50
	AUFNEHMERDATEN (K1..K2) GNA, GNB	→ Seite 52
↓		
<b>ÜBERWACHUNG</b> J (→ Seite 58)	SYSTEM JAA	→ Seite 59
	SYSTEM K2 JAB	→ Seite 59
	VERSION-INFO JCA	→ Seite 63

### 3 Block MESSGRÖSSEN



## 3.1 Gruppe MESSWERTE

### 3.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K1



Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE K1	
<b>SIGNALSTÄRKE K1</b> (0007)	<p>Anzeige der Signalstärke (Kanal 1).</p> <p><b>Anzeige:</b> 4-stellige Festkommazahl (z.B. 80,0)</p> <p> Hinweis! Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke &gt; 30.</p>

### 3.1.2 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2



Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE K2	
<b>SIGNALSTÄRKE K2</b> (0067)	<p>Anzeige der Signalstärke (Kanal 2).</p> <p><b>Anzeige:</b> 4-stellige Festkommazahl (z.B. 80,0)</p> <p> Hinweis! Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke &gt; 30.</p>

### 3.1.3 Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE

MESSGRÖSSEN

A

→

MESSWERTE

AAA

→

BER. HAUPTWERTE

008

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → BERECHNETE HAUPTWERTE	
<p>Anzeige der berechneten Messwerte. Zur Berechnung der Werte werden jeweils die Messwerte der beiden Kanäle verwendet.</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>MITTLERER VOLUMENFLUSS (0083)</b>	<p>Anzeige des mittleren Volumenflusses. Berechnet aus den Messwerten:  <math>(\text{VOLUMENFLUSS K1} + \text{VOLUMENFLUSS K2}) \cdot 1/2</math></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>MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT (0086)</b>	<p>Anzeige der mittleren Schallgeschwindigkeit berechnet aus:  <math>(\text{SCHALLGESCHWINDIGKEIT K1} + \text{SCHALLGESCHWINDIGKEIT K2}) \cdot 1/2</math></p> <p><b>Anzeige:</b>            5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit            (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)</p>
<b>MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (0087)</b>	<p>Anzeige der mittleren Durchflussgeschwindigkeit berechnet aus:  <math>(\text{DURCHFL. GESCHW. K1} + \text{DURCHFL. GESCHW. K2}) \cdot 1/2</math></p> <p><b>Anzeige:</b>            5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen            (z. B. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)</p>

## 3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

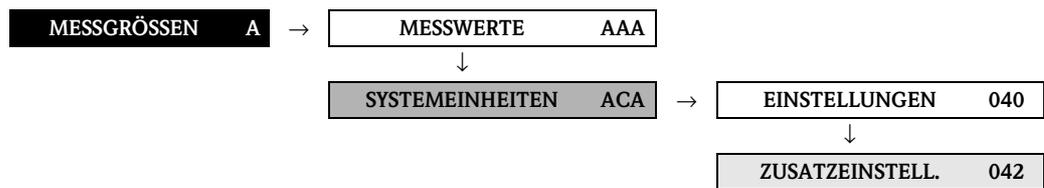
### 3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
<p>In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Die hier gewählten Einheiten haben keine Auswirkung auf den FOUNDATION Fieldbus, sondern werden nur für die Vor-Ort-Anzeige und für zugeordnete Gerätefunktionen verwendet.</p>	
<p><b>EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)</b></p>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Volumenfluss aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Simulation</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b></p> <p> <b>Hinweis!</b>            Folgende Zeiteinheiten (...) sind wählbar:            s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</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.            Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → US bbl/... BEER            Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → US bbl/... PETR.            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/... PETR.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Abhängig vom Land (dm<sup>3</sup>/m...m<sup>3</sup>/h oder US gal/m...US Mgal/d)</p>

<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>  abhängig vom Land (dm<sup>3</sup>...m<sup>3</sup> oder US gal...US Mgal) → Seite 65 ff.</p> <p> <b>Hinweis!</b></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



<b>Funktionsbeschreibung</b> MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
<p> <b>Hinweis!</b> Die hier gewählten Einheiten haben keine Auswirkung auf den FOUNDATION Fieldbus, sondern werden nur für die Vor-Ort-Anzeige und für zugeordnete Gerätefunktionen verwendet.</p>	
<p><b>EINHEIT TEMPERATUR (0422)</b></p>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Messstofftemperatur aus.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Messstofftemperatur wird in der Funktion TEMPERATUR (→ Seite 47) eingegeben.</p> <p><b>Auswahl:</b> °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) R (Rankine)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Land (°C oder °F) → Seite 65 ff.</p>
<p><b>EINHEIT VISKOSITÄT (0423)</b></p>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Viskosität des Messstoffs aus.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Viskosität wird in der Funktion VISKOSITÄT (→ Seite 48) eingegeben.</p> <p><b>Auswahl:</b> mm<sup>2</sup>/s cSt St</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> mm<sup>2</sup>/s</p>
<p><b>EINHEIT LÄNGE (0424)</b></p>	<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> </ul> <p><b>Auswahl:</b> MILLIMETER INCH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Land (MILLIMETER oder INCH)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
<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>
<b>FORMAT DATUM/UHR (0429)</b>	<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)	→	→	OS-INBETRIEBN. (1002) S. 16 → T-DAT VERWALTEN (1009) S. 16

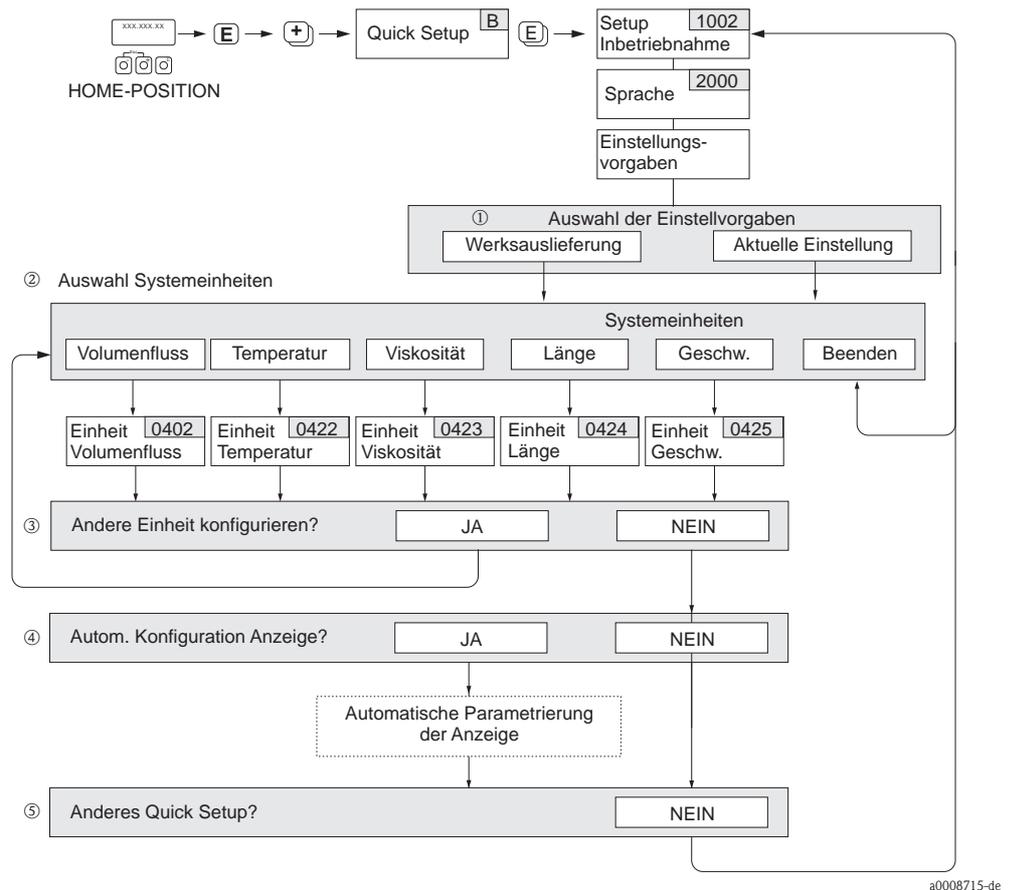
Funktionsbeschreibung QUICK-SETUP	
<b>SETUP INBETRIEBNAHME (1002)</b>	<p>In dieser Funktion kann das Quick Setup für die Inbetriebnahme gestartet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> JA NEIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> <b>Hinweis!</b> Ein Ablaufdiagramm des Quick Setup "INBETRIEBNAHME" finden Sie auf der Seite 17. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D.</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

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.

### 4.1.1 Quick-Setup "Inbetriebnahme"



Hinweis!

- Wird bei einer Abfrage die ESC Tastenkombination gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktion SETUP INBETRIEBNAHME (1002).
- Das Quick Setup "Inbetriebnahme" ist durchzuführen bevor eines der nachfolgend beschriebenen Quick Setups ausgeführt wird.

- ① Die Auswahl "WERKSAUSLIEFERUNG" setzt jede angewählte Einheit auf die Werkseinstellung. Die Auswahl "AKTUELLE EINSTELLUNG" übernimmt die von Ihnen zuvor eingestellten Einheiten.
- ② Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Quick Setup noch nicht konfiguriert wurden. Die Volumeneinheit wird aus der Volumenflusseinheit abgeleitet.
- ③ Die Auswahl "JA" erscheint, solange noch nicht alle Einheiten parametrieren wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
- ④ Die Auswahl "Automatische Parametrierung der Anzeige" beinhaltet folgende Grundeinstellungen/Werkeinstellungen
 

JA	Hauptzeile = Volumenfluss Zusatzzeile = Summenzähler 1 Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
NEIN	Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.
- ⑤ Das Ausführen weiterer Quick Setups wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

### 4.1.2 Datensicherung/-übertragung

Mit der Funktion T-DAT VERWALTEN können Sie Daten (Geräteparameter und -einstellungen) zwischen dem T-DAT (auswechselbarer Datenspeicher) und dem EEPROM (Gerätespeicher) übertragen.

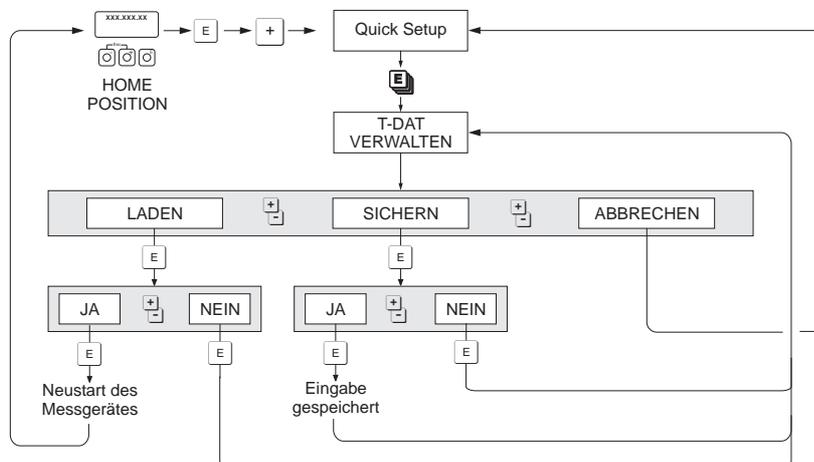
Für folgende Anwendungsfälle ist dies notwendig:

- Backup erstellen: aktuelle Daten werden von einem EEPROM in den T-DAT übertragen.
- Messumformer austauschen: aktuelle Daten werden von einem EEPROM in den T-DAT kopiert und anschließend in den EEPROM des neuen Messumformers übertragen.
- Daten duplizieren: aktuelle Daten werden von einem EEPROM in den T-DAT kopiert und anschließend in EEPROMs identischer Messstellen übertragen.



Hinweis!

T-DAT ein- und ausbauen siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D.



a0001221-de

Abb. 3: Datensicherung/-übertragung mit der Funktion T-DAT VERWALTEN

Anmerkungen zu den Auswahlmöglichkeiten LADEN und SICHERN:

LADEN:

Daten werden vom T-DAT in den EEPROM übertragen.



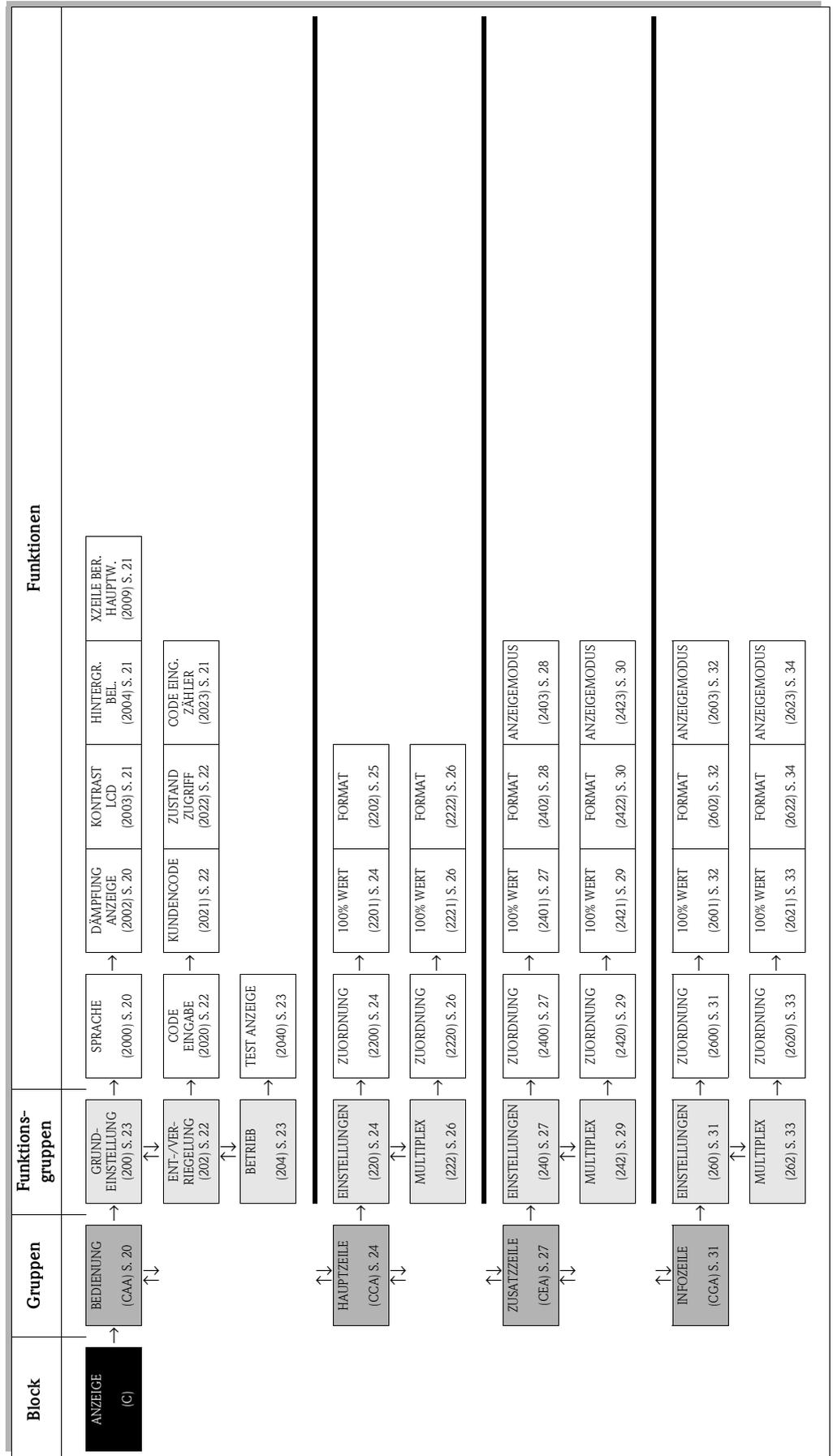
Hinweis!

- Zuvor gespeicherte Einstellungen auf dem EEPROM werden gelöscht.
- Diese Auswahl ist nur verfügbar, wenn der T-DAT gültig Daten enthält.
- Diese Auswahl kann nur durchgeführt werden, wenn der T-DAT einen gleichen oder einen neueren Softwarestand aufweist, als der EEPROM. Andernfalls erscheint nach dem Neustart die Fehlermeldung "TRANSM. SW-DAT" und die Funktion LADEN ist danach nicht mehr verfügbar.

SICHERN:

Daten werden vom EEPROM in den T-DAT übertragen.

# 5 Block ANZEIGE



## 5.1 Gruppe BEDIENUNG

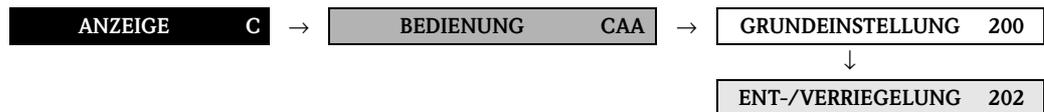
### 5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

ANZEIGE **C** → BEDIENUNG **CAA** → GRUNDEINSTELLUNG **200**

<b>Funktionsbeschreibung</b>																																															
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 style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">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 colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td>EAST EU / SCAND.</td> <td>NORSK</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SVENSKA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SUOMI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>POLISH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CZECH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RUSSIAN</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket ASIA</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BAHASA INDONESIA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>JAPANESE (Silbenschrift)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket CHINA</td> <td>CHINESE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Land → Seite 65</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> </table>	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>																																														

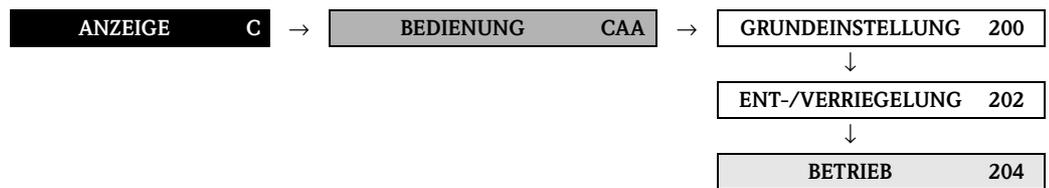
<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
<b>KONTRAST LCD (2003)</b>	<p>In dieser Funktion können Sie den Anzeige-Kontrast gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 10...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>
<b>HINTERGRUND BELEUCHTUNG (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 (2009)</b>	<p>In dieser Funktion ist festgelegt, 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><b>Auswahl:</b> <math>(K1 + K2)/2</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> <li>■ Die Freigabe der Programmierung in dieser Funktion ist nur für die Vor-Ort-Bedienung gültig. Sollen Funktionen bzw. Parameter über den FOUNDATION Fieldbus verändert werden, so muss die Programmierung separat im Parameter "Un/Locking - Access Code" (Transducer Blöcke) freigegeben werden.</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



<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB	
<b>TEST ANZEIGE (2040)</b>	<p>In dieser Funktion kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüft werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>                      AUS                      EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      AUS</p> <p>Ablauf des Tests:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN.</li> <li>2. Alle Pixel der Haupt-, 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

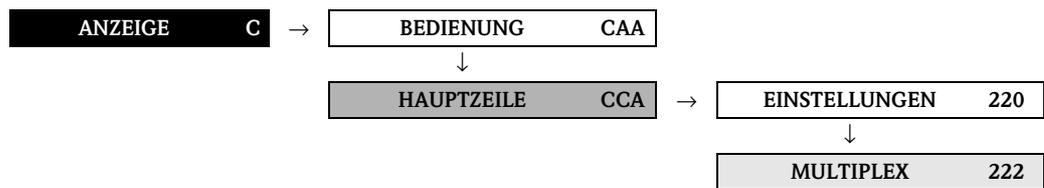
### 5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
<p><b>1 = Hauptzeile</b> 2 = Zusatzzeile 3 = Infozeile</p>	<p style="text-align: right;">A0001253</p>
<p><b>ZUORDNUNG (2200)</b></p>	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b>            AUS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %            MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT            SIGNALSTÄRKE (K1...K2)            MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT            SUMMENZÄHLER 1...3            AI1...AI8 - OUT VALUE            PID - IN VALUE (Regelgröße)            PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)            PID - OUT VALUE Stellgröße</p> <p> Hinweis!            Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            BERECHNETER VOLUMENFLUSS</p>
<p><b>100% WERT (2201)</b></p>	<p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day]→ Seite 65.</p>

<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>

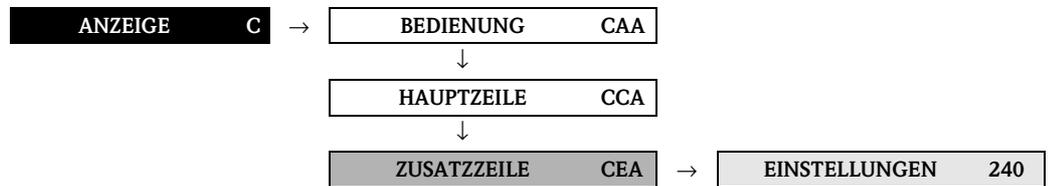
## 5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
<b>ZUORDNUNG</b> (2220)	<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            BERECHNETER VOLUMENFLUSS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %            MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT            SIGNALSTÄRKE (K1...K2)            MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT            SUMMENZÄHLER 1...3            AI1...AI8 - OUT VALUE            PID - IN VALUE (Regelgröße)            PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)            PID - OUT VALUE Stellgröße</p> <p> Hinweis!            Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl.            Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p>
<b>100% WERT</b> (2221)	<p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day] → Seite 65.</p>
<b>FORMAT</b> (2222)	<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

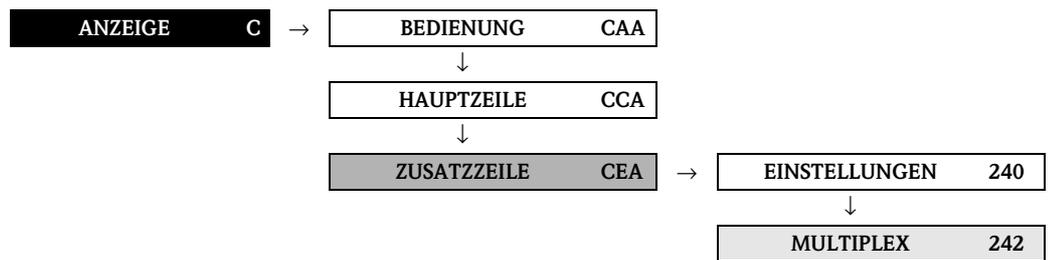
### 5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
<p>1 = Hauptzeile 2 = Zusatzzeile 3 = Infozeile</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0001253</p>
<b>ZUORDNUNG (2400)</b>	<p>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.</p> <p><b>Auswahl:</b>          AUS          BERECHNETER VOLUMENFLUSS          BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %          MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT          SIGNALSTÄRKE (K1...K2)          MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT          BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %          SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2)          SUMMENZÄHLER (1...3)          DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2)          BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG          AI1...AI8 - OUT VALUE          PID - IN VALUE (Regelgröße)          PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)          PID - OUT VALUE Stellgröße)          DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>          SUMMENZÄHLER 1</p> <p> Hinweis!          Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</p>
<b>100% WERT (2401)</b>	<p> Hinweis!          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>■ 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day] → Seite 65.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
<b>FORMAT (2402)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>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 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 (2403)</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % oder SIGNALSTÄRKE BARAGRAPPH 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 style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>

### 5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

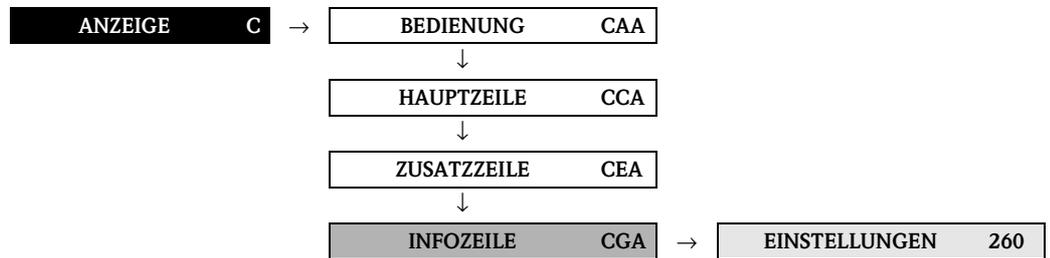


<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
<b>ZUORDNUNG (2420)</b>	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400), auf der Zusatzzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b>            AUS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %            MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT            SIGNALSTÄRKE (K1...K2)            MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT            BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %            SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2)            SUMMENZÄHLER (1...3)            BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG            AI1...AI8 - OUT VALUE            PID - IN VALUE (Regelgröße)            PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)            PID - OUT VALUE Stellgröße)            DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</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> </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>■ 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day] → Seite 65.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
<b>FORMAT (2422)</b>	<p> Hinweis! 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! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % oder SIGNALSTÄRKE BARGRAPH 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 style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001259</small></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>

## 5.4 Gruppe INFOZEILE

### 5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

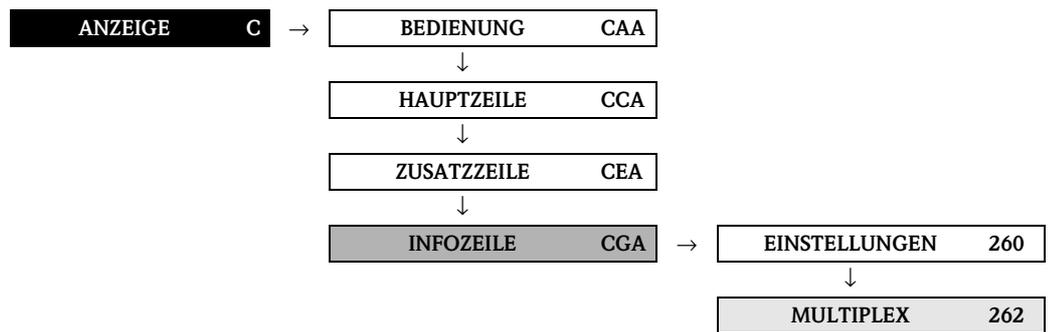


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
<p>1 = Hauptzeile 2 = Zusatzzeile 3 = Infozeile</p>	
<p><b>ZUORDNUNG</b> (2600)</p>	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Infozeile (unterste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b>            AUS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %            MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT            SIGNALSTÄRKE (K1...K2)            MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT            BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %            SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2)            SUMMENZÄHLER (1...3)            BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND            BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG            AI1...AI8 - OUT VALUE            PID - IN VALUE (Regelgröße)            PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)            PID - OUT VALUE Stellgröße            DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</p> <p> Hinweis!            Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</p>

A0001253

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
<b>100% WERT (2601)</b>	<p> Hinweis! 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>■ 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day] → Seite 65.</p>
<b>FORMAT (2602)</b>	<p> Hinweis! 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 Anzeigewerts 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> 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 (2603)</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % oder SIGNALSTÄRKE BARGRAPH 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 style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001259</small></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>

### 5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



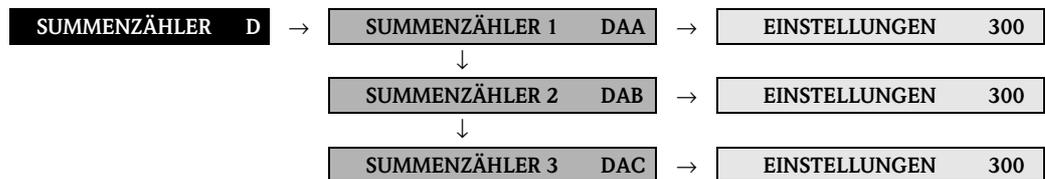
<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
<b>ZUORDNUNG (2620)</b>	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600) auf der Infozeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b>            AUS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS            BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %            MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT            MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT            BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1...K2)            SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2)            SUMMENZÄHLER (1...3)            BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND            DURCHFLUSSRICHTUNG (K1...K2)            BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG            AI1...AI8 - OUT VALUE            PID - IN VALUE (Regelgröße)            PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)            PID - OUT VALUE Stellgröße)            DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p> <p> Hinweis!            ■ Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- /Hinweismeldung vorliegt.            ■ Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.</p>
<b>100% WERT (2621)</b>	<p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:            ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN %            ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day ]→ Seite 65.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
<b>FORMAT (2622)</b>	<p> Hinweis! 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> 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 (2623)</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN% oder SIGNALSTÄRKE BARGRAPH 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 style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001259</small></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>



## 6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

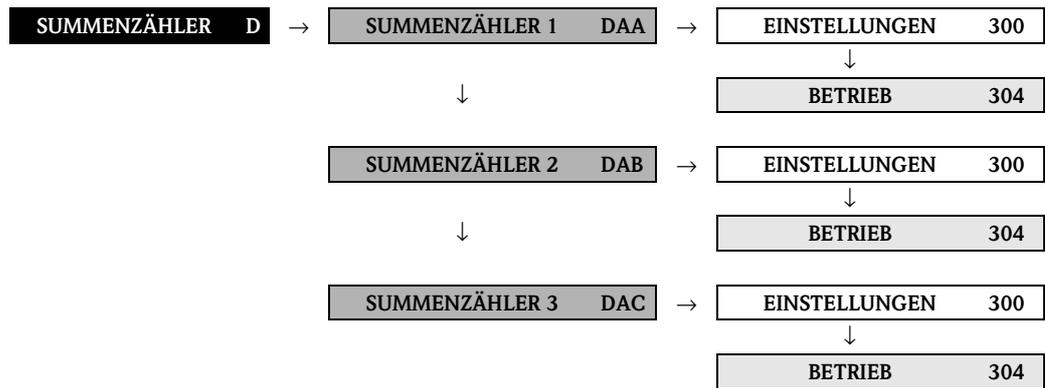
### 6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.	
<b>ZUORDNUNG (3000)</b>	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung einer Messgröße für den Summenzähler.</p> <p><b>Auswahl (Standard):</b>  AUS  MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der jeweilige Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird.</li> <li>■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN, des jeweiligen Summenzählers, nur noch die Funktion ZUORDNUNG (3000) eingeblendet.</li> </ul>

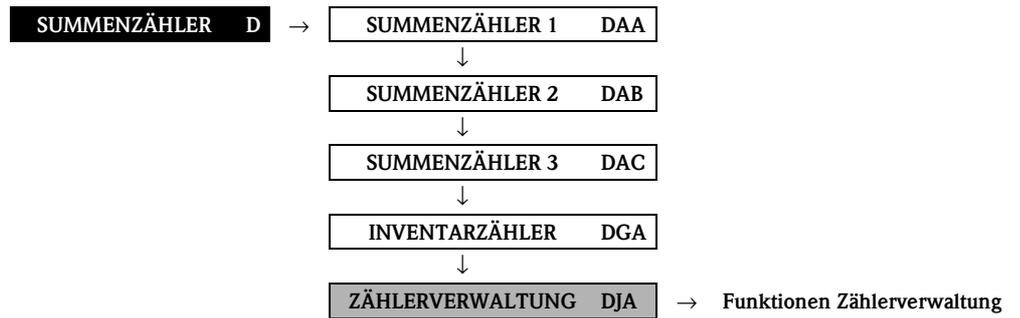
<b>Funktionsbeschreibung</b> SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<b>EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Einheit der zuvor ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p><i>Metrisch:</i>            Kubikzentimeter → cm<sup>3</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>            Abhängig von Nennweite und Land (m<sup>3</sup> oder imp.gal...imp.Mgal) → Seite 65 ff.</p> <p> Hinweis!            Die hier gewählte Einheit hat keine Auswirkung auf den FOUNDATION Fieldbus, sondern wird nur für die Vor-Ort-Anzeige und für zugeordnete Gerätefunktionen verwendet.</p>
<b>ZÄHLERMODUS (3002)</b>	<p>In dieser Funktion wird für den Summenzähler bestimmt, auf welche Weise die Durchflussanteile aufsummiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            BILANZ            Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.</p> <p>VORWÄRTS = Nur positive Durchflussanteile</p> <p>RÜCKWÄRTS = Nur negative Durchflussanteile</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Summenzähler 1 = BILANZ            Summenzähler 2 = VORWÄRTS            Summenzähler 3 = RÜCKWÄRT</p>
<b>RESET SUMMENZÄHLER (3003)</b>	<p>In dieser Funktion kann die Summe und der Überlauf des Summenzählers auf Null zurückgesetzt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            NEIN            JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            NEIN</p>

## 6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



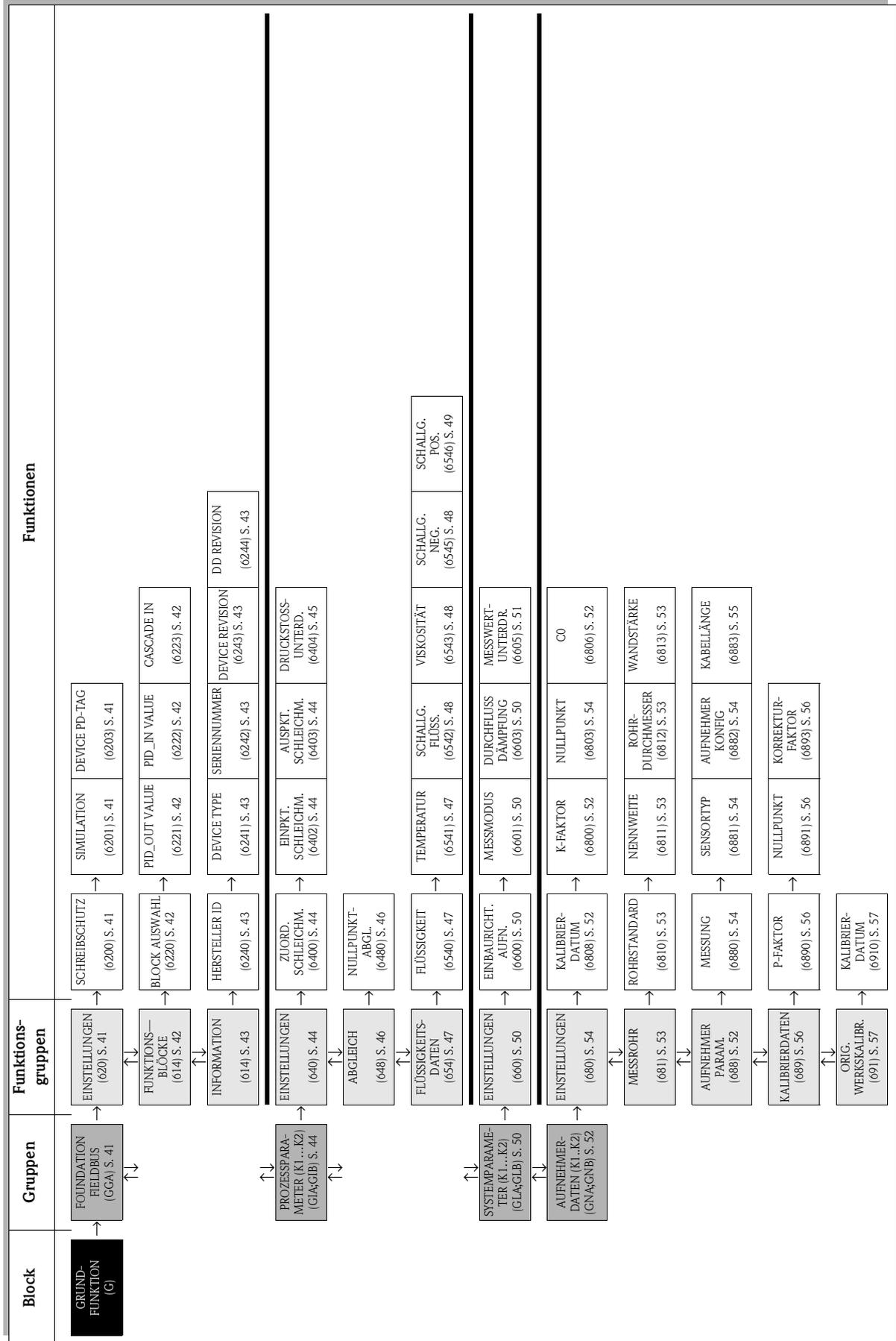
<b>Funktionsbeschreibung</b> SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB	
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.	
<b>SUMME (3040)</b>	<p>In dieser Funktion wird die seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers angezeigt. Je nach getroffener Auswahl in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m<sup>3</sup>; -4925,631 kg)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) die Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>– BILANZ getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet).</li> <li>– VORWÄRTS getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung.</li> <li>– RÜCKWERTS getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung.</li> </ul> </li> <li>■ Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (3801) bestimmt.</li> </ul>
<b>ÜBERLAUF (3041)</b>	<p>In dieser Funktion wird der seit Messbeginn aufsummierte Überlauf des Summenzählers angezeigt.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (&gt;9999999) können Sie in dieser Funktion als sogenannte Überläufe ablesen. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe von ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert.</p> <p>Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2 10<sup>7</sup> kg (= 20000000 kg). Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196845,7 kg Effektive Gesamtmenge = 20196845,7 kg</p> <p><b>Anzeige:</b> Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 10<sup>7</sup> kg</p>

## 6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung	
<p><b>RESET ALLE SUMMENZÄHLER (3800)</b></p>	<p>In dieser Funktion können die Summen inklusive aller Überläufe der Summenzähler (1...3) auf den Wert "Null" (= RESET) zurückgesetzt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NEIN JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>
<p><b>FEHLERVERHALTEN (3801)</b></p>	<p>In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b> ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</p> <p><b>AKTUELLER WERT</b> Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>LETZTER WERT</b> Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ANHALTEN</p>

# 7 Block GRUNDFUNKTION



## 7.1 Gruppe FOUNDATION FIELDBUS

### 7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION **G**

→

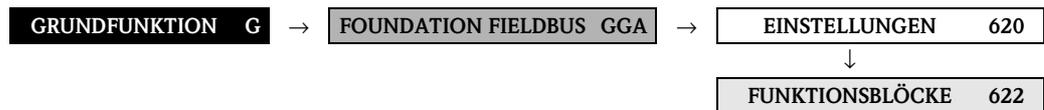
FOUNDATION FIELDBUS **GGA**

→

EINSTELLUNGEN **620**

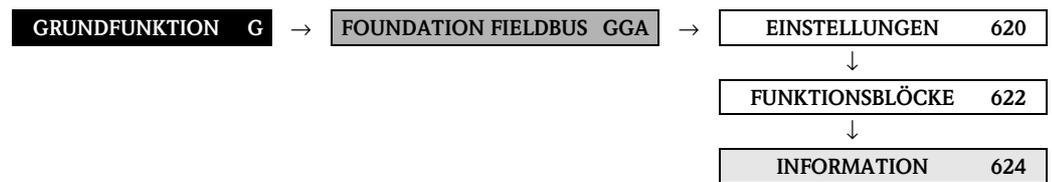
<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → FOUNDATION FIELDBUS → EINSTELLUNGEN	
<b>SCHREIBSCHUTZ</b> (6200)	<p>Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über den Feldbus möglich ist.</p> <p><b>Anzeige:</b> AUS Schreibzugriff via FOUNDATION Fieldbus möglich</p> <p>EIN Schreibschutz via FOUNDATION Fieldbus gesperrt</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis! Der Hardware-Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe auch Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D).</p>
<b>SIMULATION</b> (6201)	<p>Anzeige, ob eine Simulation im Analog Input Funktionsblock möglich ist.</p> <p><b>Anzeige:</b> AUS Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock <b>nicht</b> möglich.</p> <p>EIN Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock möglich.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> EIN</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der Simulationsmodus wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine freigegeben bzw. gesperrt (siehe auch Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D).</li> <li>■ Der Status des Simulationsmodus wird ebenfalls im Parameter BLOCK_ERR des Resource Blocks angezeigt.</li> </ul> </p>
<b>DEVICE PD-TAG</b> (6203)	<p>In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbezeichnung gegeben werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 32-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +,-, Satzzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> E+H_PROSONIC_FLOW_93_XXXXXXXXXX  (XXXXXXXXXX = Seriennummer)</p>

## 7.1.2 Funktionsgruppe FUNKTIONSBLOCKE



<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → FOUNDATION FIELDBUS → FUNKTIONSBLOCKE	
<b>BLOCK AUSWAHL</b> (6220)	In dieser Funktion kann ein Funktionsblock ausgewählt werden, dessen Wert und Status in den nachfolgenden Funktionen angezeigt wird.  <b>Auswahl:</b> ANALOG INPUT 1...8 PID  <b>Werkeinstellung:</b> ANALOG INPUT 1
<b>OUT VALUE</b> (6221)	Anzeige des Ausgangswertes OUT inkl. Einheit und Status des in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) ausgewählten Analog Input oder PID Funktionsblockes.
<b>IN VALUE</b> (6222)	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) die Auswahl PID getroffen wurde.  <b>Anzeige:</b> Anzeige der Regelgröße IN inkl. Einheit und Status des in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) ausgewählten Analog Input oder PID Funktionsblockes.
<b>CASCADE_IN VALUE</b> (6223)	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) die Auswahl PID getroffen wurde.  <b>Anzeige:</b> Anzeige des von einem externen Funktionsblock übernommen analogen Sollwertes inkl. Einheit und Status.
<b>SETPOINT VALUE</b> (6224)	 Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) die Auswahl PID getroffen wurde.</li> <li>■ Wird die Funktion über den Service-Code aufgerufen, so ist dieser Wert editierbar.</li> </ul> <b>Anzeige:</b> Anzeige des internen Sollwertes inkl. Einheit und Status für den PID Funktionsblock.

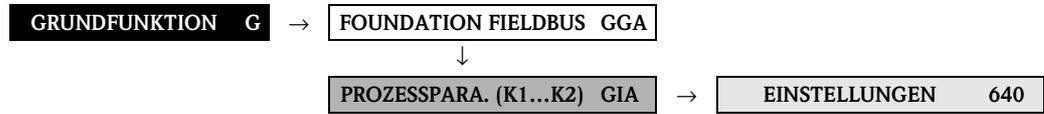
### 7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION

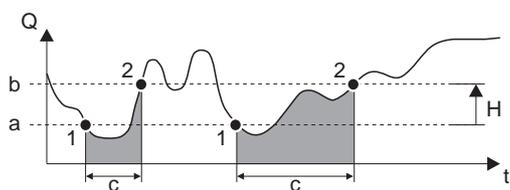


<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → FOUNDATION FIELDBUS → INFORMATION	
<b>HERSTELLER ID</b> (6240)	Anzeige der Hersteller-Kennung.  <b>Anzeige:</b> 452B48 (hex) für Endress+Hauser
<b>DEVICE TYPE</b> (6241)	Anzeige des Gerätetyps.  <b>Anzeige:</b> 1059 (hex) für Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus
<b>SERIENNUMMER</b> (6242)	Anzeige der Seriennummer des Gerätes.  <b>Anzeige:</b> 11-stellige Zahl
<b>DEVICE REVISION</b> (6243)	Anzeige der Revisionsnummer des Gerätes.  <b>Anzeige:</b> 1   Hinweis! Mit Hilfe dieser Anzeige kann sichergestellt werden, dass die richtigen Systemdateien (DD = Device Description) für die Einbindung in das Hostsystem verwendet werden. Die Systemdateien können kostenlos über das Internet heruntergeladen werden (www.endress.com).  Beispiel: Anzeige in der Funktion DEVICE REVISION (6243) → 03 Anzeige in der Funktion DD REVISION (6244) → 01 Benötigte Gerätebeschreibungsdateien (DD) → 0301.sym / 0301.ffo
<b>DD REVISION</b> (6244)	Anzeige der Revisionsnummer der Device Description  <b>Anzeige:</b> 1   Hinweis! Mit Hilfe dieser Anzeige kann sichergestellt werden, dass die richtigen Systemdateien (DD = Device Description) für die Einbindung in das Hostsystem verwendet werden. Die Systemdateien können kostenlos über das Internet heruntergeladen werden (www.endress.com).  Beispiel: Anzeige in der Funktion DEVICE REVISION (6243) → 03 Anzeige in der Funktion DD REVISION (6244) → 01 Benötigte Gerätebeschreibungsdateien (DD) → 0301.sym / 0301.ffo

## 7.2 Gruppe PROZESSPARAMETER (K1...K2)

### 7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → EINSTELLUNGEN	
<b>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (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 SCHLEICHMENGE (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 12.</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (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 style="text-align: center;">  </div> <p>Q = Durchfluss [Volumen/Zeit] t = Zeit a = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402) = 200 dm<sup>3</sup>/h b = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403) = 10% c = Schleichmengenunterdrückung aktiv 1 = Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet bei 200 dm<sup>3</sup>/h 2 = Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet bei 220 dm<sup>3</sup>/h</p> <p style="text-align: right;">A0001245</p>

**Funktionsbeschreibung**

GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → EINSTELLUNGEN

**DRUCKSTOSS-  
UNTERDRÜCKUNG  
(6404)**

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.

 Hinweis!

Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleichmengenunterdrückung (siehe Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE auf Seite 44).

In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.

**Aktivierung der Druckstoßunterdrückung**

Die Druckstoßunterdrückung wird aktiviert, sobald der Durchfluss den Einschaltpunkt der Schleichmenge unterschreitet (siehe Grafik Punkt **a**).

Bei der Aktivierung der Druckstoßunterdrückung gilt folgendes:

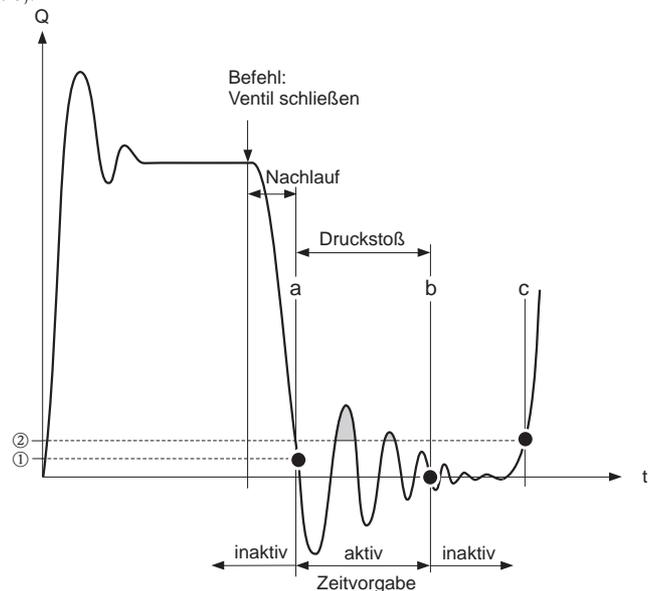
- Anzeige Durchfluss → 0.
- Anzeige Summenzähler → die Summenzähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen.

**Deaktivierung der Druckstoßunterdrückung**

Die Druckstoßunterdrückung wird inaktiv, sobald die in dieser Funktion vorgegebene Zeit abgelaufen ist (siehe Grafik Punkt **b**).

 Hinweis!

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 **c**).



A0001285-DE

- ① = Ausschaltpunkt (Schleichmenge), ② = Einschaltpunkt (Schleichmenge)  
 a Aktivierung bei unterschreiten des Einschaltpunkts der Schleichmenge  
 b Deaktivierung nach Ablauf der vorgegebenen Zeit  
 c Durchflusswerte werden wieder zur Berechnung der Impulse berücksichtigt  
 ■ Unterdrückte Werte  
 Q Durchfluss

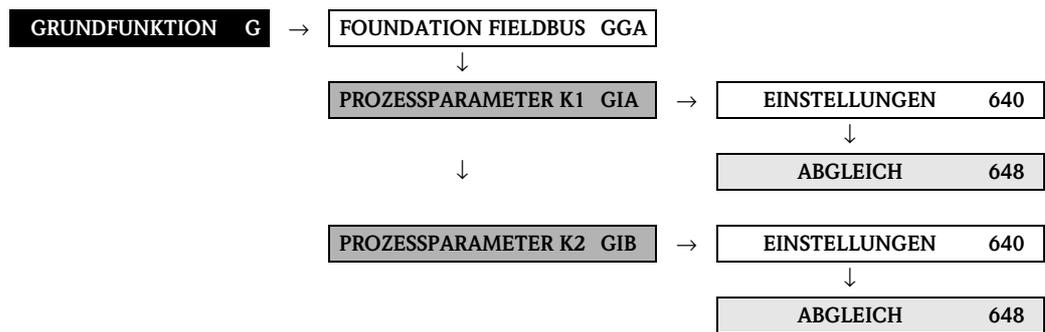
**Eingabe:**

max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,0 s

**Werkeinstellung:**

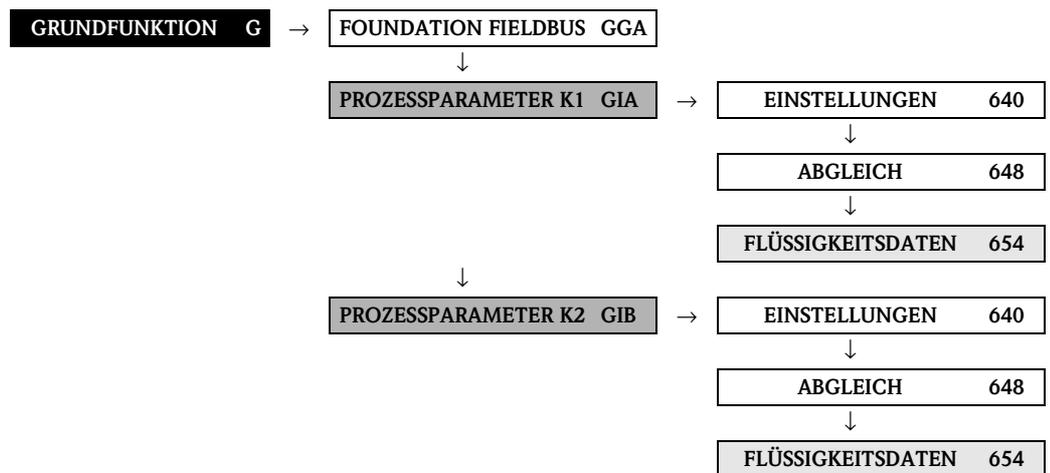
0,00 s

## 7.2.2 Funktionsgruppe ABGLEICH

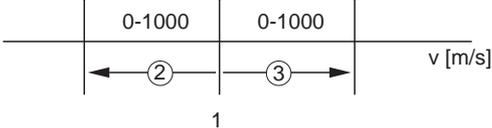


<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ABGLEICH	
<b>NULLPUNKTABGLEICH (6480)</b>	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT (→ Seite 56) übernommen.</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 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D, die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich.</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Während des Nullpunktabgleichs ist die Programmierung gesperrt. Auf der Anzeige erscheint dann: "NULLABGLEICH LÄUFT".</li> <li>■ Falls der Nullpunktabgleich nicht möglich ist (z.B. falls <math>v &gt; 0,1</math> m/s) oder abgebrochen wurde, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung "NULLABGLEICH NICHT MÖGLICH". Dieser Fehler wird über den Statuszustand (UNCERTAIN) der Prozessgrößen an die nachfolgenden Funktionsbausteine übermittelt.</li> </ul>

### 7.2.3 Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN



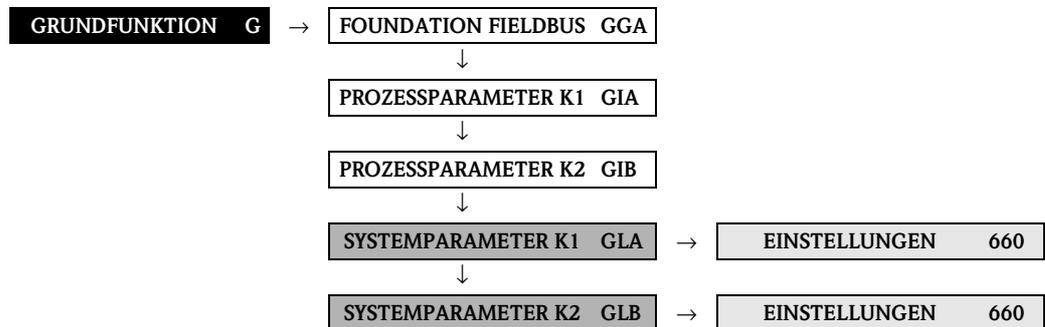
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
<b>FLÜSSIGKEIT (6540)</b>	<p>In dieser Funktion wird ausgewählt, welche Flüssigkeit sich im Rohr befindet.</p> <p><b>Auswahl:</b> WASSER, MEERWASSER, DESTILLIERTES WASSER, AMMONIAK, ALKOHOL, BENZOL, BROMID, ETHANOL, GLYKOL, KEROSIN, MILCH, METHANOL, TOLUOL, SCHMIERÖL, DIESEL, BENZIN, ANDERE</p> <p> <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>
<b>TEMPERATUR (6541)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Prozesstemperatur der Flüssigkeit eingegeben. Der Wert beeinflusst über die Schallgeschwindigkeit die Festlegung des Sensorabstandes. Um eine optimale Konfiguration des Messsystems zu erreichen, sollte die Prozesstemperatur bei Normalbetrieb eingegeben werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl -273,15...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>Suchbereich des Messumformers:</b> 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> Bei ungünstigen Signalverhältnissen (Signalstärke &lt; 50%) empfiehlt es sich, einen kleineren Suchbereich zu wählen.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001246</p> <p>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>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> <b>Hinweis!</b> Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542).</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
<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>

## 7.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1...K2)

### 7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

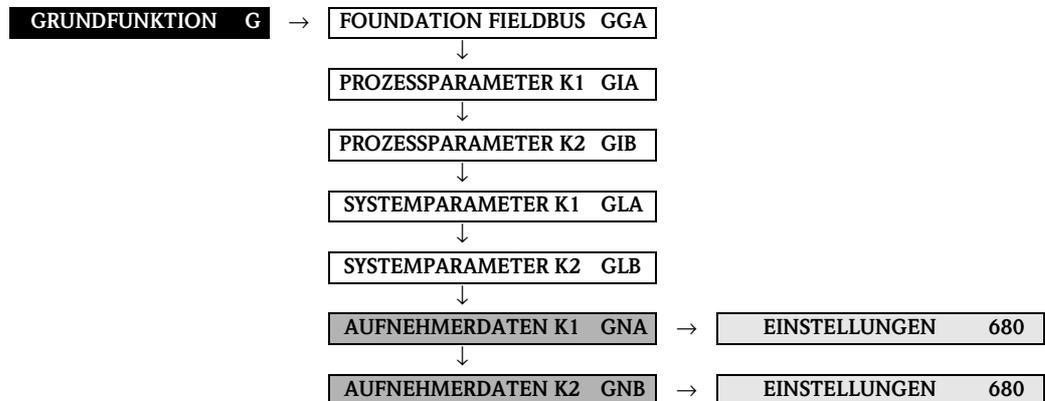


<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER K1 → EINSTELLUNGEN	
<b>EINBAURICHTUNG AUFNEHMER (6600)</b>	<p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NORMAL INVERS (RÜCKWÄRTS)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NORMAL</p>
<b>MESSMODUS (6601)</b>	<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>
<b>DURCHFLUSS DÄMPFUNG (6603)</b>	<p> Hinweis! Die Systemdämpfung wirkt auf alle Funktionen und FOUNDATION Fieldbus 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>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER K1 → EINSTELLUNGEN	
<b>MESSWERT- UNTERDRÜCKUNG (6605)</b>	<p>In dieser Funktion kann die Auswertung von Messgrößen unterbrochen werden. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse einer Rohrleitung sinnvoll. Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p>Die Auswahl wirkt sich nur auf den Volumenfluss und den Summenzähler sowie auf die entsprechenden Gerätefunktionen und Ausgänge der FOUNDATION Fieldbus-Schnittstelle aus.</p> <p><b>Auswahl:</b> AUS EIN (Signalausgabe wird auf den Wert "Nulldurchfluss" gesetzt)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis! Eine aktive Messwertunterdrückung wird den nachfolgenden Funktionsbausteinen über den Status der Prozessgrößen (UNCERTAIN) übermittelt.</p>

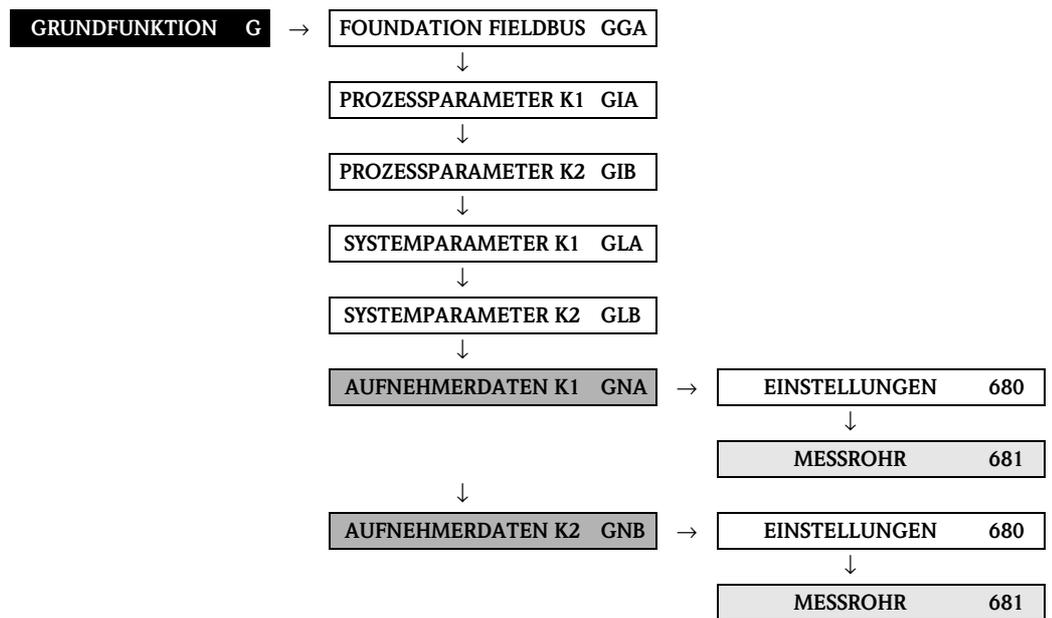
## 7.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1...K2)

### 7.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



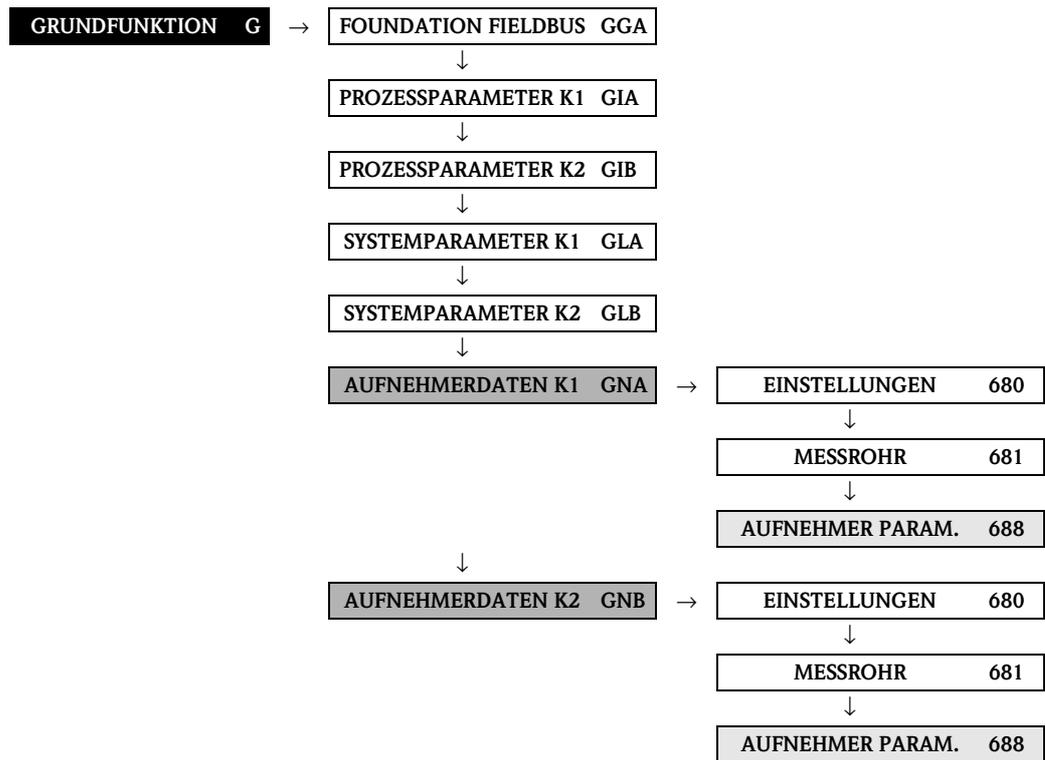
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1..K2) → EINSTELLUNGEN	
<p> Hinweis! Die Funktionsgruppe ist nur für Messgeräte in Clamp on Ausführung verfügbar.</p>	
<p><b>KALIBRIERDATUM</b> (6808)</p>	<p>Anzeige des Kalibrierdatums (letzte Kalibrierung).</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei Messgeräten die ohne Kalibrierung ausgeliefert werden, erscheint auf der Anzeige der Wert 1.0.</li> <li>■ Wird die Kalibrierung über die Funktion KALIBRIERDATUM (6910) zurückgesetzt, wird das Datum in dieser Funktion überschrieben.</li> </ul> <p><b>Anzeige:</b> Format abhängig von Auswahl in Funktion FORMAT DATUM/UHR (0429)</p>
<p><b>K-FAKTOR</b> (6800)</p>	<p>Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für das Messrohr und die Messsensoren.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl (inkl.Vorzeichen)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.</p>
<p><b>NULLPUNKT</b> (6803)</p>	<p>Anzeige des Nullpunktkorrekturwertes für das Messrohr und die Messsensoren. Der Nullpunktkorrekturwert wird bei der werkseitigen Kalibrierung ermittelt.</p> <p> Hinweis! Bei Messgeräten die ohne Kalibrierung ausgeliefert werden, erscheint auf der Anzeige der Wert 0.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl (inkl.Vorzeichen)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig von Nennweite und Kalibrierung.</p>
<p><b>C0</b> (6806)</p>	<p>Anzeige des aktuellen Korrekturfaktors der Schallgeschwindigkeit für das Messrohr und Messsensoren. Der Korrekturfaktor wird bei der werkseitigen Kalibrierung ermittelt.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 5-stellige Zahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1.0000 (= keine Korrektur)</p>

### 7.4.2 Funktionsgruppe MESSROHR



<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → MESSROHR	
<b>ROHRSTANDARD</b> (6810)	Anzeige des Rohrstandards des Messrohres.  <b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Messrohr
<b>NENNWEITE</b> (6811)	Anzeige der Nennweite des Messrohres.  <b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Messrohr
<b>ROHRDURCHMESSER</b> (6812)	Anzeige des Rohraußendurchmessers des Messrohres.  <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl (inkl.Einheit)  <b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Messrohr
<b>WANDSTÄRKE</b> (6813)	Anzeige der Wandstärke des Messrohres.  <b>Anzeige:</b> 4-stellige Gleitkommazahl (inkl.Einheit)  <b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Messrohr

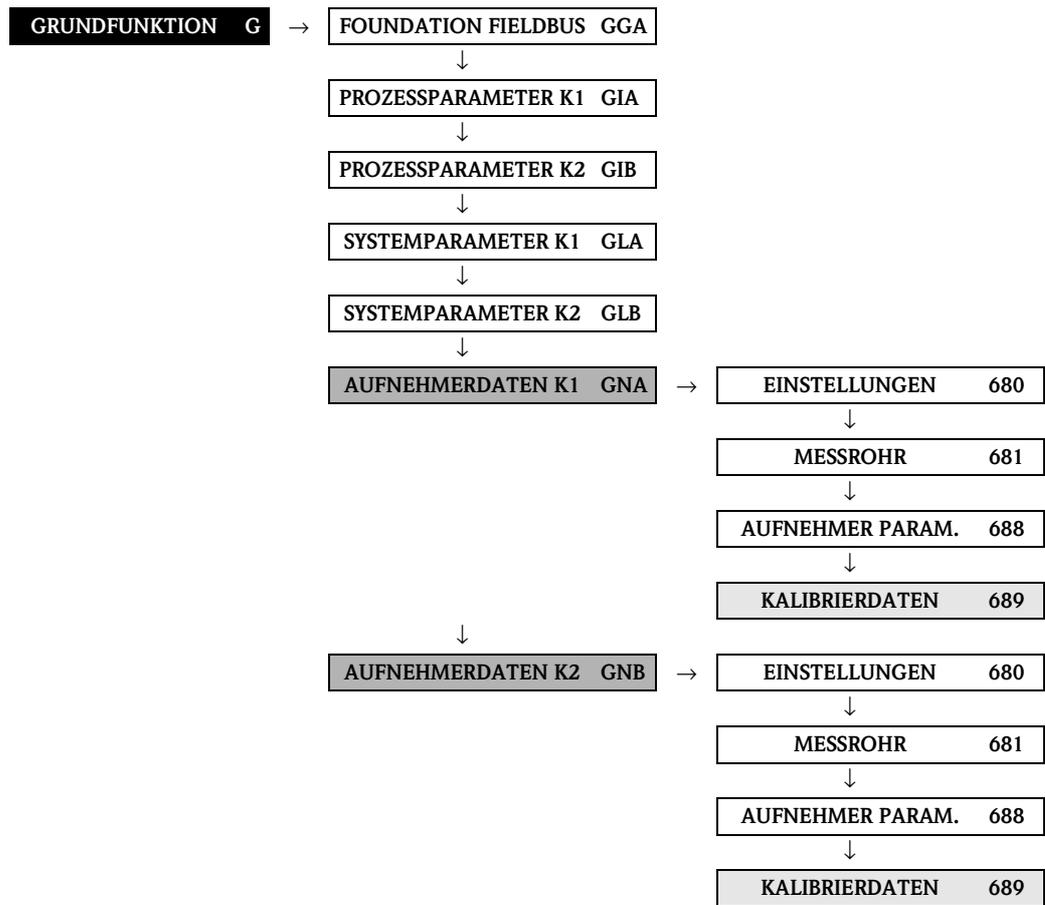
### 7.4.3 Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
<b>MESSUNG</b> (6880)	<b>Auswahl:</b> INLINE  <b>Werkeinstellung:</b> INLINE
<b>SENSORTYP</b> (6881)	Hinweis! Nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSUNG <b>nicht</b> die Auswahl AUS getroffen wurde.  <b>Auswahl:</b> W-IN-1F-L-C  <b>Werkeinstellung:</b> W-IN-1F-L-C
<b>AUFNEHMER-KONFIGURATION</b> (6882)	In dieser Funktion wählen Sie die Konfiguration für die Ultraschall-Sensoren aus.  Hinweis! Bei Prosonic Flow 93C ist nur die Auswahl ZWEISPUR möglich.  <b>Auswahl:</b> ZWEISPUR  <b>Werkeinstellung:</b> ZWEISPUR

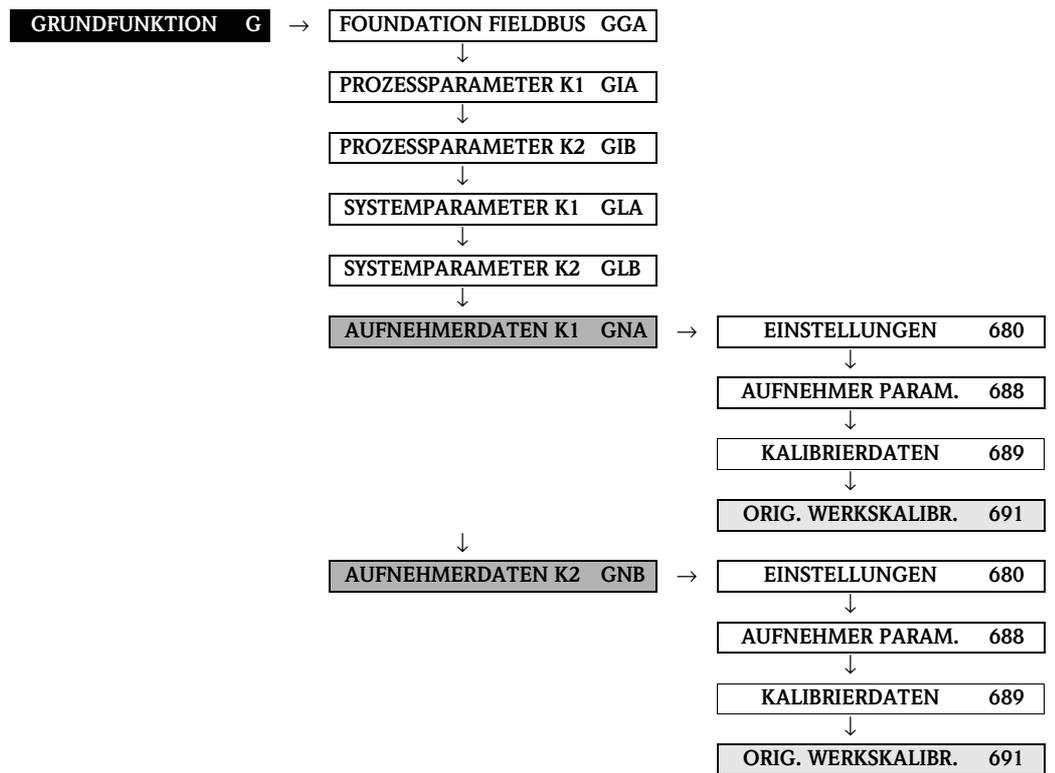
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
<b>KABELLÄNGE</b> <b>(6883)</b>	<p>In dieser Funktion wird die Länge des Sensorkabels ausgewählt.</p> <p><b>Auswahl:</b> LÄNGE 5m/15 feet LÄNGE 10m/30 feet LÄNGE 15m/45 feet LÄNGE 30m/90 feet</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Bestellcode</p>

### 7.4.4 Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN



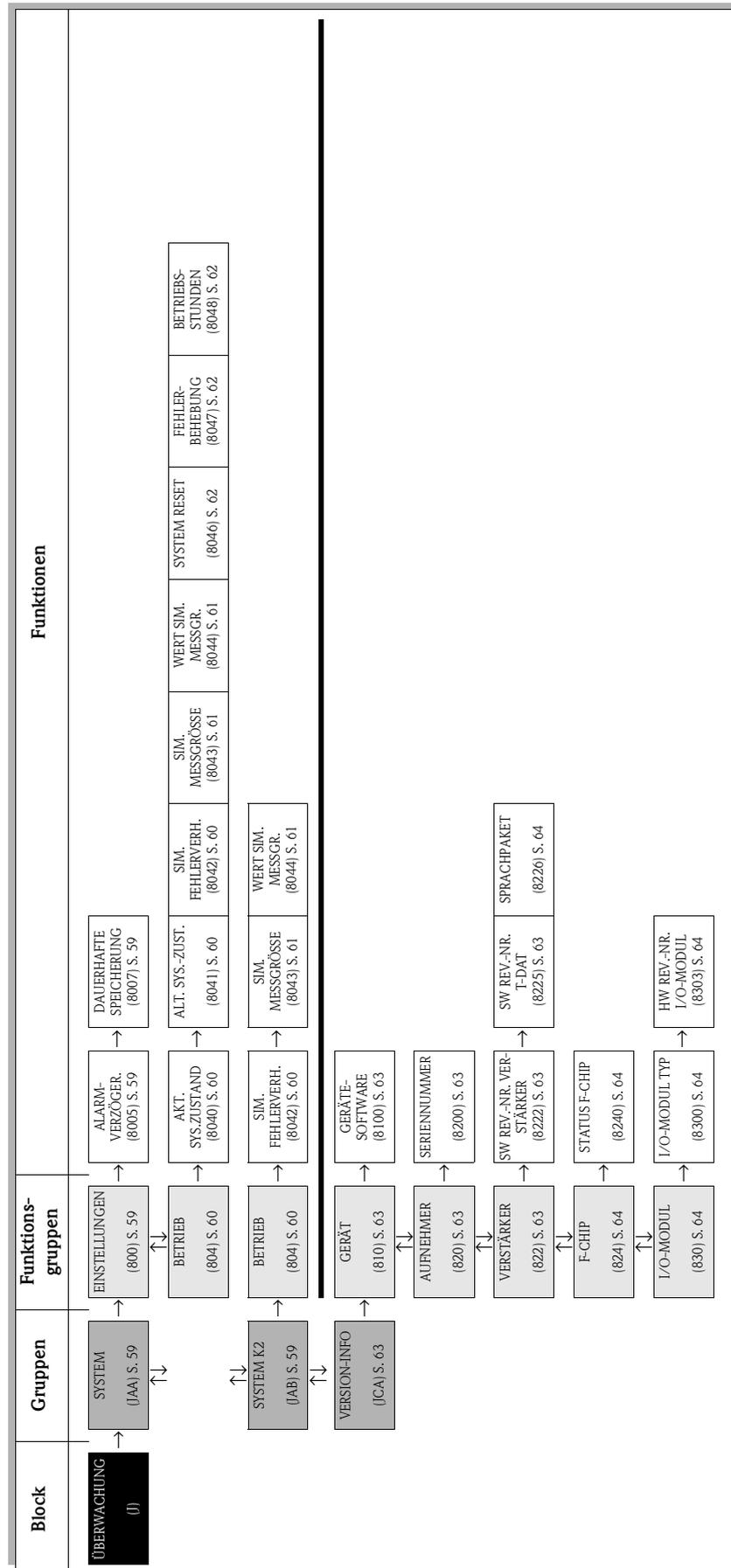
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → KALIBRIERDATEN	
<b>P-FAKTOR (6890)</b>	<p>In dieser Funktion wird der P-Faktor angezeigt.</p> <p>Der P-Faktor beschreibt den Einfluss der Geschwindigkeitsverteilung des Strömungsprofils im Rohr und ist abhängig von der Reynoldszahl. Der P-Faktor variiert im Bereich 0,98...1,02.</p>
<b>NULLPUNKT (6891)</b>	<p>In dieser Funktion können Sie die aktuell verwendete Nullpunktkorrektur abfragen oder manuell ändern.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +10,0 ns)</p>
<b>KORREKTURFAKTOR (6893)</b>	<p>In dieser Funktion kann kundenseitig ein Korrekturfaktor eingegeben werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,0000 (keine Korrektur)</p>

### 7.4.5 Funktionsgruppe ORIG. WERKSKALIBR.



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1...K2) → ORIG. WERKSKALIBR.	
<p><b>KALIBRIERDATUM (6910)</b></p>	<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> <b>Hinweis!</b></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>

# 8 Block ÜBERWACHUNG



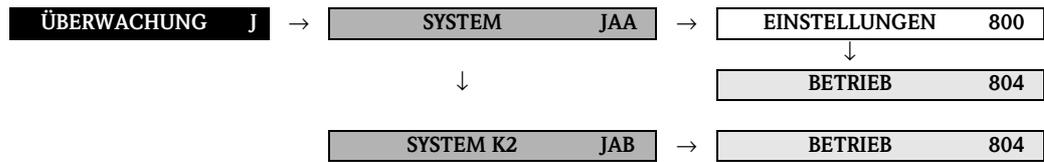
## 8.1 Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2)

### 8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

ÜBERWACHUNG J → 
 SYSTEM JAA → 
 EINSTELLUNGEN 800

<b>Funktionsbeschreibung</b> 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>■ Ausgangswerte (AI-Blöcke) FF-Schnittstelle</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>

### 8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



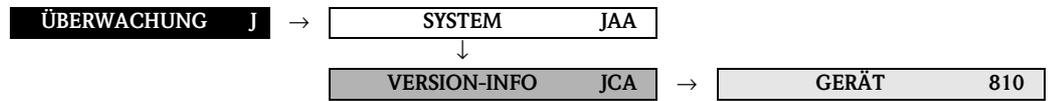
<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
<b>AKTUELLER SYSTEM-ZUSTAND (8040)</b>	<p>In dieser Funktion wird der aktuelle Systemzustand angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b> SYSTEM OK oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/ Hinweismeldung.</p>
<b>ALTE SYSTEM-ZUSTÄNDE (8041)</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 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</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis! Beim Feldbus wird eine aktive Simulation über den Statuszustand UNCERTAIN des Ausgangswertes OUT (AI-Block) an nachgeschaltete Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
<b>SIMULATION MESSGRÖSSE (8043)</b>	<p> Hinweis! Funktion in den Gruppen SYSTEM+SYSTEM K2 verfügbar.</p> <p>In dieser Funktion können alle 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)</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> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eine aktive Simulation der Messgröße wird den nachfolgenden Funktionsbausteinen über den Status der jeweiligen Prozessgröße (UNCERTAIN) übermittelt.</li> <li>■ Die Simulation ist unabhängig von der Stellung der Steckbrücke für den Simulationsmodus auf der I/O-Platine.</li> </ul>
<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 FOUNDATION Fieldbus Funktionsblöcke 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 12.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
<b>SYSTEM RESET</b> (8046)	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NEIN NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch) MESSROHRDATEN (Wiederherstellen der ursprünglichen Kalibrierdaten)</p> <p> Hinweis! Damit bei der Auswahl MESSROHRDATEN die ursprünglichen Kalibrierdaten erfolgreich wiederhergestellt werden, muss das T-DAT vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, erfolgt die Fehlermeldung K-KAL T-DAT (# 043). Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>
<b>FEHLERBEHEBUNG</b> (8047)	<p>In dieser Funktion können im EEPROM aufgetretene Fehler instandgesetzt werden. Das EEPROM ist in verschiedene Blöcke eingeteilt. Es werden nur Blöcke angezeigt in denen ein Fehler aufgetreten ist. Die Fehlerbehebung erfolgt durch die Auswahl des jeweiligen Blocks und die Quittierung durch die  Taste.</p> <p> Achtung! Bei der Fehlerbehebung eines Blocks, werden auch die Parameter des ausgewählten Blocks auf die Werte gemäß Werkeinstellung zurückgesetzt.</p> <p><b>Auswahl:</b> ABBRECHEN „Fehlerhafter Block“</p>
<b>BETRIEBSSTUNDEN</b> (8048)	<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>

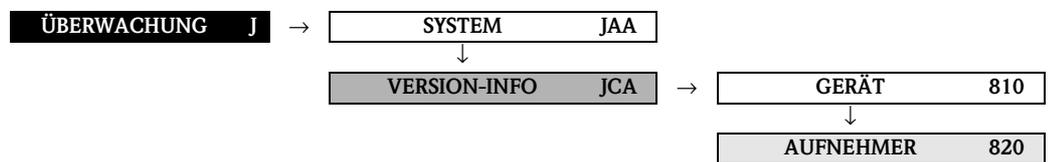
## 8.2 Gruppe VERSION-INFO

### 8.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



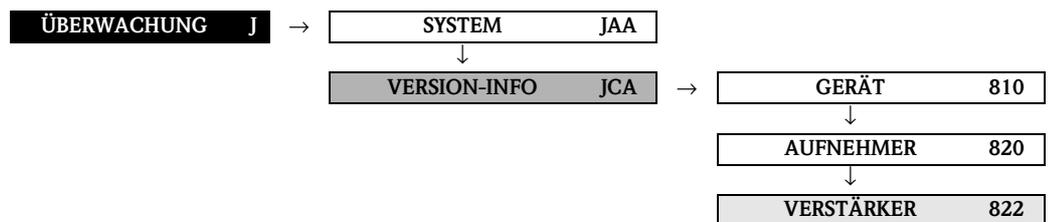
Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → GERÄT	
<b>GERÄTESOFTWARE (8100)</b>	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.

### 8.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER



Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER	
<b>SERIENNUMMER (8200)</b>	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.

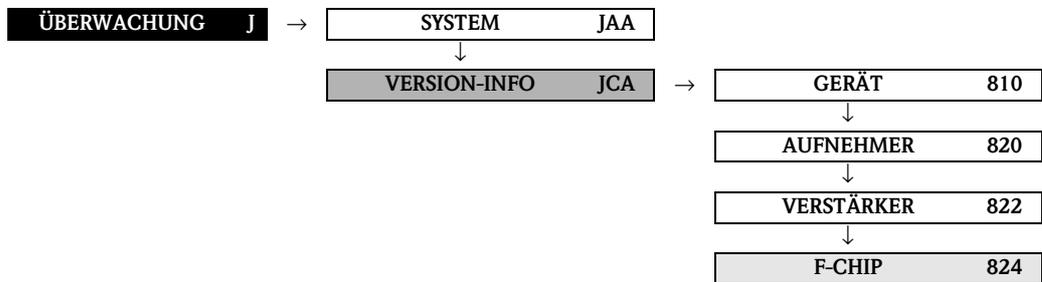
### 8.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER	
<b>SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER (8222)</b>	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
<b>SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT (8225)</b>	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.

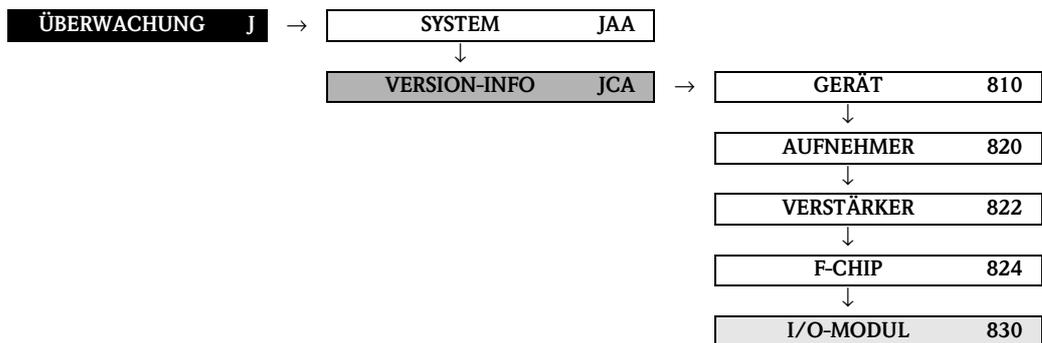
<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER	
<b>SPRACHPAKET (8226)</b>	<p>Anzeige des Sprachpakets.</p> <p>Folgende Sprachpakete können bestellt werden: WEST EU / USA, EAST EU / SCAND., ASIA, CHINA.</p> <p><b>Anzeige:</b> vorhandenes Sprachpaket</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: 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>

### 8.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP



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

### 8.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL



<b>Funktionsbeschreibung</b> 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.

## 9 Werkeinstellungen

### 9.1 SI-Einheiten

#### 9.1.1 Schleichmenge, Summenzähler

Nennweite		Schleichmenge (ca. $v = 0,04 \text{ m/s}$ )		Summenzähler
[mm]	[inch]		Volumen	Vol.
300	12"	10	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
350	14"	15	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
400	16"	20	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
450	18"	20	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
500	20"	30	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
600	24"	40	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
700	28"	55	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
–	30"	65	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
800	32"	75	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
900	36"	90	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
1000	40"	115	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
–	42"	125	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
1200	48"	160	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
–	54"	205	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
1400	–	220	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
–	60"	255	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
1600	–	285	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
–	66"	305	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
1800	72"	360	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
–	78"	450	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$
2000	–	450	$\text{m}^3/\text{h}$	$\text{m}^3$

#### 9.1.2 Sprache

Land	Sprache	Land	Sprache
Australien	English	Japan	Japanese
Belgien	Francais	Malaysia	English
Canada	English	Norwegen	Norsk
Dänemark	Dansk	Österreich	Deutsch
Deutschland	Deutsch	Schweden	Svenska
England	English	Schweiz	Deutsch
Finnland	Suomi	Singapur	English
Frankreich	Francais	Spanien	Espanol
Holland	Nederlands	Südafrika	English
Hong Kong	English	Thailand	English
Indien	English	Ungarn	English
International Instruments	English	USA	English
Italien	Italiano		

#### 9.1.3 Länge, Temperatur

	Einheit
Länge	mm
Temperatur	° C

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

### 9.2.1 Schleichmenge, Summenzähler

Nennweite		Schleichmenge (ca. $v = 0,04 \text{ m/s}$ )		Summenzähler
[inch]	[mm]		Volumen	Vol.
12"	300	45	gal/min	gal
14"	350	65	gal/min	gal
16"	400	90	gal/min	gal
18"	450	90	gal/min	gal
20"	500	130	gal/min	gal
24"	600	175	gal/min	gal
28"	700	240	gal/min	gal
30"	–	275	gal/min	gal
32"	800	325	gal/min	gal
36"	900	400	gal/min	gal
40"	1000	500	gal/min	gal
42"	–	550	gal/min	gal
48"	1200	700	gal/min	gal
54"	–	1,3	Mgal/d	Mgal
–	1400	1,4	Mgal/d	Mgal
60"	–	1,6	Mgal/d	Mgal
–	1600	1,8	Mgal/d	Mgal
66"	–	1,9	Mgal/d	Mgal
72"	1800	2,3	Mgal/d	Mgal
78"	–	2,9	Mgal/d	Mgal
–	2000	2,9	Mgal/d	Mgal

### 9.2.2 Sprache, Länge, Temperatur

	Einheit
Sprache	English
Länge	mm
Temperatur	° C

## 10 Index Funktionsmatrix

### Blöcke

A = MESSGRÖSSEN	9
B = QUICK SETUP	16
C = ANZEIGE	19
D = SUMMENZÄHLER	35
G = GRUNDFUNKTION	40
J = ÜBERWACHUNG	58

### Gruppen

AAA = MESSWERTE	10
ACA = SYSTEMEINHEITEN	12
CAA = BEDIENUNG	20
CCA = HAUPTZEILE	24
CEA = ZUSATZZEILE	27
CGA = INFOZEILE	31
DAA = SUMMENZÄHLER 1	36
DAB = SUMMENZÄHLER 2	36
DAC = SUMMENZÄHLER 3	36
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG	39
GGA = FOUNDATION FIELDBUS	41
GIA, GIB = PROZESSPARAMETER (K1...K2)	44
GLA, GLB = SYSTEMPARAMETER (K1...K2)	50
GNA, GNB = AUFNEHMERDATEN (K1...K2)	52
JAA = SYSTEM	59
JAB = SYSTEM K2	60
JCA = VERSION-INFO	63

### Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE K1	10
006 = HAUPTWERTE K2	10
008 = BERECHNETE HAUPTWERTE	11
040 = EINSTELLUNGEN	12
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN	14
200 = GRUNDEINSTELLUNG	20
202 = ENT-/VERRIEGELUNG	22
204 = BETRIEB	23
220 = EINSTELLUNGEN	24
222 = MULTIPLEX	26
240 = EINSTELLUNG	27
242 = MULTIPLEX	29
260 = EINSTELLUNG	31
262 = MULTIPLEX	33
300 = EINSTELLUNG	36
304 = BETRIEB	38
620 = EINSTELLUNGEN	41
622 = FUNKTIONSBLOCKE	42
624 = INFORMATION	43
640 = EINSTELLUNGEN	44
648 = ABGLEICH	46
654 = FLÜSSIGKEITSDATEN	47
660 = EINSTELLUNGEN	50
680 = EINSTELLUNGEN	52
681 = MESSROHR	53
688 = AUFNEHMER PARAMETER	54
689 = KALIBRIERDATEN	56
691 = ORIG. WERKSKALIBRIER.	57
800 = EINSTELLUNGEN	59
804 = BETRIEB	60
810 = GERÄT	63
820 = AUFNEHMER	63
822 = VERSTÄRKER	63
824 = F-CHIP	64
830 = I/O-MODUL	64

**Funktionen 0...**

0007 = SIGNALSTÄRKE K1	10
0067 = SIGNALSTÄRKE K2	10
0083 = MITTLERER VOLUMENFLUSS	11
0086 = MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT	11
0087 = MITTLERE DURCHFLUSSGESCHW.	11
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS	12
0403 = EINHEIT VOLUMEN	13
0422 = EINHEIT TEMPERATUR	14
0423 = EINHEIT VISKOSITÄT	14
0424 = EINHEIT LÄNGE	14
0425 = EINHEIT GESCHWINDIGKEIT	15
0429 = FORMAT DATUM/UHR	15

**1...**

1002 = QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	16
1009 = T-DAT VERWALTEN	16

**2...**

2000 = SPRACHE	20
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE	20
2003 = KONTRAST LCD	21
2004 = HINTERGRUNDBELEUCHTUNG	21
2009 = XZEILE BERECHNETE HAUPTWERTE	21
2020 = CODE EINGABE	22
2021 = KUNDENCODE	22
2022 = ZUSTAND ZUGRIFF	22
2023 = CODE EINGABEZÄHLER	22
2040 = TEST ANZEIGE	23
2200 = ZUORDNUNG	24
2201 = 100% WERT	24
2202 = FORMAT	25
2220 = ZUORDNUNG	26
2221 = 100% WERT	26
2222 = FORMAT	26
2400 = ZUORDNUNG	27
2401 = 100% WERT	27
2402 = FORMAT	28
2403 = ANZEIGE MODUS	28
2420 = ZUORDNUNG	29
2421 = 100% WERT	29
2422 = FORMAT	30
2423 = ANZEIGE MODUS	30
2600 = ZUORDNUNG	31
2601 = 100% WERT	32
2602 = FORMAT	32
2603 = ANZEIGE MODUS	32
2620 = ZUORDNUNG	33
2621 = 100% WERT	33
2622 = FORMAT	34
2623 = ANZEIGEMODUS	34

**3...**

3000 = ZUORDNUNG	36
3001 = EINHEIT SUMMENZÄHLER	37
3002 = ZÄHLERMODUS	37
3003 = RESET SUMMENZÄHLER	37
3040 = SUMME SUMMENZÄHLER	38
3041 = ÜBERLAUF SUMMENZÄHLER	38
3800 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER	39
3801 = FEHLERVERHALTEN	39

**6...**

6200 = SCHREIBSCHUTZ	41
6201 = SIMULATION	41
6203 = DEVICE PD-TAG	41
6220 = BLOCK AUSWAHL	42
6221 = OUT VALUE	42
6222 = IN VALUE	42
6223 = CASCADE_IN_VALUE	42
6224 = SETPOINT VALUE	42
6240 = HERSTELLER ID	43
6241 = DEVICE TYPE	43
6242 = SERIENNUMMER	43
6243 = DEVICE REVISION	43
6244 = DD REVISION	43
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	44
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	44
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	44
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	45
6480 = NULLPUNKTABGLEICH	46
6540 = FLÜSSIGKEIT	47
6541 = TEMPERATUR	47
6542 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT	48
6543 = VISKOSITÄT	48
6545 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV	48
6546 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV	49
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER	50
6601 = MESSMODUS	50
6603 = DURCHFLUSSDÄMPFUNG	50
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG	51
6800 = K-FAKTOR	52
6803 = NULLPUNKT	52
6806 = CO	52
6808 = KALIBRIERDATUM	52
6810 = ROHRSTANDARD	53
6811 = NENNWEITE	53
6812 = ROHRDURCHMESSER	53
6813 = WANDSTÄRKE	53
6880 = MESSUNG	54
6881 = SENSORTYP	54
6882 = AUFNEHMERKONFIGURATION	54
6883 = KABELLÄNGE	55
6890 = P-FAKTOR	56
6891 = NULLPUNKT	56
6893 = KORREKTURFAKTOR	56
6910 = KALIBRIERDATUM	57

**8...**

8005 = ALARMVERZÖGERUNG .....	59
8007 = DAUERHAFT SPEICHERUNG .....	59
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND .....	60
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE .....	60
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN .....	60
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE .....	61
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE .....	61
8046 = SYSTEM RESET .....	62
8047 = FEHLERBEHEBUNG .....	62
8048 = BETRIEBSSTUNDEN .....	62
8100 = GERÄTESOFTWARE .....	63
8200 = SERIENNUMMER .....	63
8222 = SW REV.-NR. VERSTÄRKER .....	63
8225 = SW REV.-NR. T-DAT .....	63
8226 = SPRACHPAKET .....	64
8240 = STATUS F-CHIP .....	64
8300 = I/O-MODUL TYP .....	64
8303 = SW REV.-NR. I/O-MODUL .....	64

# 11 Stichwortverzeichnis

## A

Abgleich	
Funktionsgruppe	46
Nullpunkt	46
Aktueller Systemzustand	60
Alarmverzögerung	59
Alte Systemzustände	60
Anzeige	
Anzeige (Block C)	19
Beleuchtung (Hintergrundbeleuchtung)	21
Berechnete Hauptwerte	21
Dämpfung	20
Sprachauswahl	20
Test	23
Anzeigemodus	
Infozeile	32
Infozeile (Multiplex)	34
Zusatzzeile	28
Zusatzzeile (Multiplex)	30
Anzeigetest	23
Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung	8
Aufnehmer Parameter	54
Aufnehmer (Version-Info)	63
Aufnehmerdaten (Gruppe GNA, GNB)	
Einstellungen	52
Original Werkskalibrierung	57
Sensoreinstellungen	54
Sensortyp	54
Ausschaltpunkt, Schleichmenge	44
<b>B</b>	
Bedienung	
Betrieb	23
Ent-/Verriegelung	22
Bedienung (Gruppe CAA)	
Grundeinstellung	20
Berechnete Hauptwerte anzeigen	21
Betrieb	
Anzeige	23
Summenzähler	38
System	60
Betriebsstunden	62
Block	
Anzeige	19
Grundfunktionen	40
Messgrößen	9
Quick Setup	16
Summenzähler	35
Überwachung	58
Block Auswahl	42

## C

Cascade IN Value	42
Code	
Eingabe	22
Eingabezähler	22
Kunde	22
C0	52

## D

Dämpfung	
Anzeige	20
Durchfluss	50
Darstellung Funktionsbeschreibung	7
Dauerhafte Speicherung	59
DD Revision	43
Device PD-Tag	41
Device Revision	43
Device Type	43
Display	
siehe Anzeige	
Druckstoßunterdrückung	45
Durchflusddämpfung	50
Durchflussgeschwindigkeit	
Mittlere	11

## E

Einbaurichtung Aufnehmer	50
Einheit	
Geschwindigkeit	15
Länge	14
Summenzähler	37
Temperatur	14
Viskosität	14
Volumen	13
Volumenfluss	12
Einschaltpunkt, Schleichmenge	44
Einstellungen	
Aufnehmerdaten (K1...K2)	52
FOUNDATION Fieldbus	41
Hauptzeile	24
Infozeile	31
Prozessparameter	44
Summenzähler	36
System	59
Systemeinheiten	12
Systemparameter (K1...K2)	50
Zusatzzeile	27
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	22

## F

F-CHIP (Version-Info)	64
Fehlerbehebung	62
Fehlverhalten	
Alle Summenzähler	39
Flüssigkeitsdaten (Funktionsgruppe)	47

Format		
Datum/Uhr	.....	15
Hauptzeile	.....	25
Hauptzeile (Multiplex)	.....	26
Infozeile	.....	32
Infozeile (Multiplex)	.....	34
Zusatzzeile	.....	28
Zusatzzeile (Multiplex)	.....	30
FOUNDATION Fieldbus		
Einstellungen	.....	41
Function Blocks	.....	42
Information	.....	43
Funktionsgruppe		
Abgleich	.....	46
Aufnehmer	.....	63
Berechnete Hauptwerte	.....	11
Betrieb		
Anzeige	.....	23
Summenzähler	.....	38
System	.....	60
Einstellungen		
Aufnehmer Parameter	.....	54
Aufnehmerdaten (K1...K2)	.....	52
FOUNDATION Fieldbus	.....	41
Hauptzeile	.....	24
Infozeile	.....	31
Kalibrierdaten	.....	54, 56
Prozessparameter	.....	44
Summenzähler	.....	36
System	.....	59
Systemeinheiten	.....	12
Systemparameter (K1...K2)	.....	50
Zusatzzeile	.....	27
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	.....	22
F-CHIP	.....	64
Flüssigkeitsdaten	.....	47
Funktionsblöcke (FOUNDATION Fieldbus)	.....	42
Grundeinstellung (Anzeige)	.....	20
Hauptwerte	.....	10
Information (FOUNDATION Fieldbus)	.....	43
I/O-Modul	.....	64
Messwerte		
Hauptwerte K2	.....	10
Multiplex		
Hauptzeile	.....	26
Infozeile	.....	33
Zusatzzeile	.....	29
Original Werkskalibrierung	.....	57
Rohrdaten	.....	53
Verstärker	.....	63
Zusatzeinstellungen	.....	14
Funktionsmatrix		
Aufbau	.....	6
Kennzeichnung	.....	7
Übersicht	.....	8
<b>G</b>		
Gerät (Version-Info)	.....	63
Gerätesoftware	.....	63
Grundeinstellung (Anzeige)	.....	20
Grundfunktion		
FOUNDATION Fieldbus		
Funktionsblöcke	.....	42
Information	.....	43
Grundfunktionen (Block)	.....	40
Gruppe		
Aufnehmerdaten (K1...K2)	.....	52
Bedienung (Anzeige)	.....	20
FOUNDATION Fieldbus	.....	41
Hauptzeile	.....	24
Infozeile	.....	31
Messwerte	.....	10
Prozessparameter (K1...K2)	.....	44
Summenzähler (1...3)	.....	36
System	.....	59
Systemeinheiten	.....	12
Systemparameter (K1...K2)	.....	50
Version-Info	.....	63
Zählerverwaltung	.....	39
Zusatzzeile	.....	27
<b>H</b>		
Hauptwerte	.....	10
Hauptzeile		
Einstellungen	.....	24
Multiplex	.....	26
Hersteller ID	.....	43
<b>I</b>		
IN Value	.....	42
Information (FOUNDATION Fieldbus)	.....	43
Infozeile		
Einstellungen	.....	31
Multiplex	.....	33
I/O-Modul	.....	64
<b>K</b>		
Kabellänge	.....	55
Kalibrierdaten		
Aufnehmerdaten	.....	54, 56
Korrekturfaktor	.....	56
Nullpunkt	.....	56
P-Faktor	.....	56
Kalibrierdatum	.....	52, 57
Kalibrierung		
Werkskalibrierung	.....	57
K-Faktor	.....	52
Kontrast LCD	.....	21
Korrekturfaktor	.....	56
Kundencode	.....	22
<b>L</b>		
LCD Kontrast	.....	21

**M**

Messgrößen (Block A) .....	9
Messmodus .....	50
Messrohr	
Durchmesser .....	53
Nennweite .....	53
Rohrstandard .....	53
Wandstärke .....	53
Messung .....	54
Messwerte .....	10
Berechnete Hauptwerte .....	11
Hauptwerte .....	10
Hauptwerte K2 .....	10
Messwertunterdrückung .....	51
Mittlere Durchflussgeschwindigkeit .....	11
Mittlere Schallgeschwindigkeit .....	11
Mittlerer Volumenfluss .....	11
Multiplex	
Hauptzeile .....	26
Infozeile .....	33
Zusatzzeile .....	29

**N**

Nennweite .....	53
Nullpunkt .....	52, 56
Nullpunktgleich .....	46

**O**

OUT Value .....	42
-----------------	----

**P**

P-Faktor .....	56
Prozessparameter	
Einstellungen .....	44
Prozessparameter (K1...K2) (Gruppe GIA, GIB)	
Abgleich .....	46
Flüssigkeit .....	47
Flüssigkeitsdaten .....	47
Rohrdaten .....	53
Temperatur .....	47

**Q**

Quick Setup (Block B)	
Inbetriebnahme .....	16
Übersicht .....	16

**R**

Reset	
Alle Summenzähler .....	39
Summenzähler .....	37
System .....	62
Rohrdaten .....	53
Rohrdurchmesser .....	53
Rohrstandard .....	53

**S**

Schallgeschwindigkeit	
Flüssigkeit .....	48
Mittlere .....	11
Negativ .....	48
Positiv .....	49
Schleichmenge	
Ausschaltpunkt .....	44
Einschaltpunkt .....	44
Zuordnung .....	44
Schreibschutz .....	41
Sensor	
Typ .....	54
Sensoreinstellungen .....	54
Seriennummer .....	43
Seriennummer Aufnehmer .....	63
Setpoint value .....	42
Signalstärke	
Kanal 1 .....	10
Kanal 2 .....	10
Simulation .....	41
Fehlerverhalten .....	60
Messgröße .....	61
Wert Messgröße .....	61
Software Revisionsnummer	
I/O-Modul .....	64
T-DAT .....	63
Verstärker .....	63
Sprache	
Auswahl .....	20
Sprachpakete (Anzeige) .....	64
Werkeinstellungen (Land) .....	65
Status F-CHIP .....	64
Summe	
Summenzähler .....	38
Summenzähler	
Betrieb .....	38
Einheit .....	37
Einstellungen .....	36
Fehlerverhalten .....	39
Reset .....	37
Summe .....	38
Überlauf .....	38
Zählermodus .....	37
Zählerverwaltung .....	39
Zuordnung .....	36
System (Gruppe JAA)	
Betrieb .....	60
Einstellungen .....	59
Reset .....	62
Systemeinheiten	
Einstellungen .....	12
Zusatzeinstellungen .....	14
Systemparameter (Gruppe GLA, GLB)	
Einstellungen .....	50
Systemzustand	
Aktuell .....	60
Alt .....	60

**T**

T-DAT Verwalten .....	16, 18
Temperatur (Flüssigkeit) .....	47
Test Anzeige .....	23
Typ	
Gerät .....	43
I/O-Modul .....	64
Sensor .....	54

**U**

Überlauf	
Summenzähler .....	38
Überwachung (Block J) .....	58

**V**

Verfügbare Funktionen .....	8
Version-Info (Gruppe JCA)	
Aufnehmer .....	63
F-CHIP .....	64
I/O-Modul .....	64
Verstärker .....	63
Verstärker (Version-Info) .....	63
Viskosität .....	48
Volumenfluss	
Einheit .....	12
Mittlere .....	11
Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen) .....	8

**W**

Wandstärke .....	53
Werkeinstellungen .....	65
Werkskalibrierung .....	57
Wert Simulation	
Messgröße .....	61

**X**

XZeile berechnete Hauptwerte .....	21
------------------------------------	----

**Z**

Zählermodus .....	37
Zählerverwaltung .....	39
Zuordnung	
Hauptzeile .....	24
Hauptzeile (Multiplex) .....	26
Infozeile .....	31
Infozeile (Multiplex) .....	33
Schleichmenge .....	44
Summenzähler .....	36
Zusatzzeile .....	27
Zusatzzeile (Multiplex) .....	29
Zusatzeinstellungen .....	14
Zusatzzeile	
Einstellungen .....	27
Multiplex .....	29
Zustand Zugriff .....	22

**Zahlen**

100% Wert Durchfluss	
Hauptzeile .....	24
Hauptzeile (Multiplex) .....	26
Infozeile .....	32
Infozeile (Multiplex) .....	33
Zusatzzeile .....	27
Zusatzzeile (Multiplex) .....	29



# Inhaltsverzeichnis FOUNDATION Fieldbus

<b>1</b>	<b>Bedienung über FOUNDATION Fieldbus</b>	<b>77</b>
1.1	Blockmodell	77
<b>2</b>	<b>Resource Block (Geräteblock)</b>	<b>79</b>
2.1	Auswahl der Betriebsart	79
2.2	Blockzustand	79
2.3	Schreibschutz und Simulation	80
2.4	Alarmerkennung und -behandlung	80
2.5	Parameter Resource Block	81
<b>3</b>	<b>Transducer Blöcke (Übertragungsblöcke)</b>	<b>82</b>
3.1	Signalverarbeitung	83
3.2	Wichtige Funktionen, Parameter der Transducer Blöcke	85
3.2.1	Block-Ausgangsgrößen	85
3.2.2	Auswahl der Betriebsart	85
3.2.3	Alarmerkennung und -behandlung	86
3.2.4	Diagnose	86
3.2.5	Zugriff auf die herstellereigenen Parameter	86
3.3	Parameter Transducer Block "Flow"	87
3.4	Parameter Transducer Block "Diagnose"	98
3.5	Parameter Transducer Block "Service"	101
3.6	Parameter Transducer Block "Display"	101
3.7	Parameter Transducer Block "Totalizer"	116
<b>4</b>	<b>Funktionsblöcke</b>	<b>120</b>
4.1	Signalverarbeitung	121
4.2	Wichtige Funktionen und Parameter der Analog Input Funktionsblöcke	123
4.2.1	Auswahl der Betriebsart	123
4.2.2	Zuordnung der Prozessgröße	123
4.2.3	Linearisierungsarten	123
4.2.4	Auswahl der Einheiten	124
4.2.5	Statuszustand des Ausgangswertes OUT	124
4.2.6	Simulation des Ein-/Ausgangs	125
4.2.7	Diagnose	125
4.2.8	Umskalierung des Eingangswertes	125
4.2.9	Grenzwerte	126
4.2.10	Alarmerkennung und -behandlung	126
<b>5</b>	<b>Discrete Output Funktionsblock</b>	<b>128</b>
5.1	Signalverarbeitung	128
5.2	Wichtige Funktionen und Parameter des Discrete Output Funktionsblocks	129
5.2.1	Auswahl der Betriebsart	129
5.2.2	Sicherheitsverhalten	129
5.2.3	Zuordnung zwischen Discrete Output Funktionsblock und Transducer Block	129
5.2.4	Werte für die Parameter CAS_IN_D, RCAS_IN_D, OUT_D und SP_D	130
<b>6</b>	<b>Weitere Funktionsblöcke</b>	<b>131</b>
<b>7</b>	<b>Stichwortverzeichnis FOUNDATION Fieldbus</b>	<b>133</b>



# 1 Bedienung über FOUNDATION Fieldbus

## 1.1 Blockmodell

Beim FOUNDATION Fieldbus werden die gesamten Geräteparameter in Abhängigkeit ihrer funktionalen Eigenschaft und Aufgabe kategorisiert und im wesentlichen drei unterschiedlichen Blöcken zugeordnet. Ein Block kann als Container betrachtet werden, in dem Parameter und die damit verbundenen Funktionalitäten enthalten sind.

Ein FOUNDATION Fieldbus Gerät besitzt folgende Blocktypen:

- **Einen Resource Block (Geräteblock)**  
Der Resource Block beinhaltet alle gerätespezifischen Merkmale des Gerätes.
- **Ein oder mehrere Transducer Blocks (Übertragungsblock)**  
Der Transducer Block beinhaltet alle messtechnischen und gerätespezifischen Parameter des Gerätes. In den Transducer Blöcken sind die Messprinzipien (z.B. Durchfluss, Temperatur, etc.) gemäß der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation abgebildet.
- **Ein oder mehrere Function Blocks (Funktionsblock)**  
Function Blocks beinhalten die Automatisierungsfunktionen des Gerätes. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Funktionsblöcken, z.B. Analog Input Funktionsblock (Analogeingang), Analog Output Funktionsblock (Analogausgang), PID Funktionsblock (PID-Regler), usw. Jeder dieser Funktionsblöcke wird für die Abarbeitung unterschiedlicher Applikationsfunktionen verwendet.

Je nach Anordnung und Verbindung der einzelnen Funktionsblöcke lassen sich verschiedene Automatisierungsaufgaben realisieren. Ein Feldgerät kann weitere Funktionsblöcke beinhalten, z.B. mehrere Analog Input Funktionsblöcke, wenn vom Feldgerät mehr als eine Prozessgröße zur Verfügung steht.

Der Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus verfügt über folgende Blöcke:

- **Einen Resource Block (Geräteblock)**
- **Fünf Transducer Blöcke (Übertragungsblöcke)**
- **Zehn Function Blocks (Funktionsblöcke), bestehend aus:**
  - Acht Analog Input Funktionsblöcke (Analogeingänge)
  - Einen Discrete Output (Diskreter Ausgang)
  - Einen PID Funktionsblock (PID-Regler)

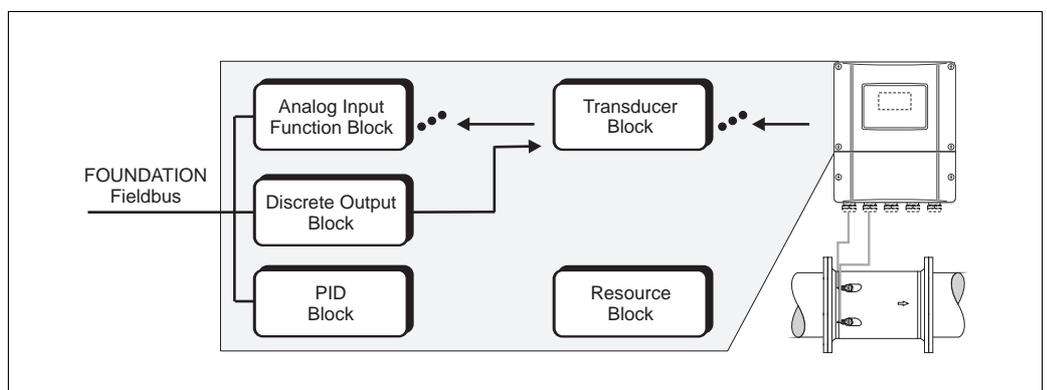


Abb. 1: Blockmodell Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus

A0014778

Das Sensorsignal wird zuerst im messtechnischen Block, dem **Transducer Block**, durchflussspezifisch aufbereitet. Danach werden die Prozessgrößen an die **Analog Input Funktionsblöcke** zur leittechnischen Verarbeitung (z.B. Skalierung, Grenzwertverarbeitung) weitergegeben.

Die Prozessgrößen durchlaufen den kompletten Funktionsblockalgorithmus und stehen als Ausgangsgröße anderen Funktionsblöcken, z.B. dem PID-Block, zur Verschaltung der gewünschten Anwendungsfunktion zur Verfügung.

Über den **Discrete Output Funktionsblock (DO)** können via FOUNDATION Fieldbus unterschiedliche Aktionen und Funktionen im Gerätefunktionen Proline Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus ausgelöst bzw. gesteuert werden.



Hinweis!

Weitere Funktionsblöcke wie der PID-, Arithmetic-, Input Selector-, Signal Characterizer- und Integrator-Funktionsblock werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).

## 2 Resource Block (Geräteblock)

Ein Resource Block beinhaltet alle Daten die das Feldgerät eindeutig identifizieren und charakterisieren. Er entspricht einem elektronischen Typenschild des Feldgerätes. Parameter des Resource Blocks sind z.B. Gerätetyp, Gerätemame, Herstelleridentifizierung, Seriennummer, usw.

Eine weitere Aufgabe des Resource Blocks ist die Verwaltung von übergreifenden Parametern und Funktionen, die Einfluss auf die Ausführung der restlichen Blöcke im Feldgerät haben. Somit ist der Resource Block die zentrale Einheit, die auch den Gerätezustand überprüft und dadurch die Betriebsfähigkeit der anderen Blöcke und somit des Gerätes beeinflusst bzw. steuert. Da der Resource Block über keine Blockeingangs- und Blockausgangsdaten verfügt, kann er nicht mit anderen Blöcken verknüpft werden.

Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter des Resource Blocks aufgeführt, eine Übersicht aller zur Verfügung stehenden Parameter finden Sie ab Seite 79.

### 2.1 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE\_BLK. Der Resource Block unterstützt folgende Betriebsarten:

- AUTO (Automatikbetrieb)
- OOS (außer Betrieb)



Hinweis!

Über den Parameter BLOCK\_ERR wird die Betriebsart OOS ebenfalls angezeigt. In der Betriebsart OOS kann, bei nicht aktivem Schreibschutz, ohne Einschränkung auf alle Schreibparameter zugegriffen werden.

### 2.2 Blockzustand

Der aktuelle Betriebszustand des Resource Blocks wird im Parameter RS\_STATE angezeigt.

Der Resource Block kann folgende Zustände einnehmen:

- STANDBY                      Der Resource Block befindet sich in der Betriebsart OOS. Die Ausführung der restlichen Blöcke ist nicht möglich.
- ONLINE LINKING            Die konfigurierten Verbindungen zwischen den Funktionsblöcken sind noch nicht aufgebaut.
- ONLINE                      Normaler Betriebszustand, der Resource Block befindet sich in der Betriebsart AUTO. Die konfigurierten Verbindungen zwischen den Funktionsblöcken sind aufgebaut.

## 2.3 Schreibschutz und Simulation

Der Schreibschutz der Geräteparameter und die Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock können über Steckbrücken auf der FOUNDATION Fieldbus I/O-Platine gesperrt bzw. freigegeben werden (siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D).

Der Parameter WRITE\_LOCK zeigt den Statuszustand des Hardware-Schreibschutzes an. Folgende Statuszustände sind möglich:

- LOCKED                      Gerätedaten können nicht über die FOUNDATION Fieldbus Schnittstelle verändert werden.
- NOT LOCKED                Gerätedaten können über die FOUNDATION Fieldbus Schnittstelle verändert werden.

Der Parameter BLOCK\_ERR zeigt an, ob eine Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock möglich ist.

- Simulation Active        Simulation im Analog Input Funktionsblock über den Parameter SIMULATE und im Discrete Output Funktionsblock über den Parameter SIMULATE\_D möglich.

## 2.4 Alarmerkennung und -behandlung

Prozessalarne geben Auskunft über bestimmte Blockzustände und -ereignisse. Der Zustand der Prozessalarne wird dem Feldbus-Host System über den Parameter BLOCK\_ALM mitgeteilt. Im Parameter ACK\_OPTION wird festgelegt, ob ein Alarm über das Feldbus-Host System quittiert werden muss.

Folgende Prozessalarne werden vom Resource Block generiert:

### Block-Prozessalarne

Folgende Block-Prozessalarne des Resource Blocks werden über den Parameter BLOCK\_ALM angezeigt:

- OUT OF SERVICE
- SIMULATE ACTIVE

### Schreibschutz-Prozessalarm

Bei Deaktivierung des Schreibschutzes auf der FOUNDATION Fieldbus I/O-Platine, wird vor Übermittlung des Zustandswechsels an das Feldbus-Host System die im Parameter WRITE\_PRI festgelegte Alarmpriorität überprüft. Die Alarmpriorität legt das Verhalten bei einem aktiven Schreibschutzalarm WRITE\_ALM fest.



Hinweis!

- Wenn im Parameter ACK\_OPTION die Option eines Prozessalarms **nicht** aktiviert wurde, muss dieser Prozessalarms nur im Parameter BLOCK\_ALM quittiert werden.
- Der Parameter ALARM\_SUM zeigt den aktuellen Status aller Prozessalarne an.

## 2.5 Parameter Resource Block

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Resource Blocks.



Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).

Resource Block (Geräteblock)		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Sensor - Serial Number</b>	nur lesbar	Anzeige der Messaufnehmer-Seriennummer.
<b>Amp. - HW Rev.Number</b>	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des Verstärkers.
<b>Amp. - HW Identification</b>	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Identifikationsnummer des Verstärkers.
<b>Amp. - SW Rev.Number</b>	nur lesbar	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
<b>Amp. - SW Identification</b>	nur lesbar	Anzeige der Software-Identifikationsnummer des Verstärkers.
<b>Amp. - Prod.-Number</b>	nur lesbar	Anzeige der Produktionsnummer des Verstärkers.
<b>Amp. - SW-Rev.No. T-DAT</b>	nur lesbar	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.
<b>Amp. - Language Group</b>	nur lesbar	Anzeige des Sprachpakets
<b>I/O - Type</b>	nur lesbar	Anzeige des I/O-Modultyps.
<b>I/O - HW Rev.Number</b>	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des I/O Moduls.
<b>I/O - HW Identification</b>	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Identifikationsnummer des I/O Moduls.
<b>I/O - SW Rev.Number</b>	nur lesbar	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O Moduls.
<b>I/O - SW Identification</b>	nur lesbar	Anzeige der Software-Identifikationsnummer des I/O Moduls.
<b>I/O - Prod.Number</b>	nur lesbar	Anzeige der Produktionsnummer des I/O Moduls.
<b>Device Software</b>	nur lesbar	Anzeige der Geräte-Softwarenummer.

## 3 Transducer Blöcke (Übertragungsblöcke)

Die Transducer Blöcke beinhalten alle messtechnischen und gerätespezifischen Parameter des Durchflussmessgerätes. Hier erfolgen die Einstellungen, die unmittelbar mit der Durchflussmessung/Applikation in Verbindung stehen. Sie bilden die Schnittstelle zwischen der sensorspezifischen Messwertvorverarbeitung und den für die Automatisierung benötigten Analog Input Funktionsblöcken.

Ein Transducer Block ermöglicht es, die Ein- und Ausgangsgrößen eines Funktionsblocks zu beeinflussen. Parameter eines Transducer Blocks sind z.B. Informationen zum Sensortyp, der Sensorkonfiguration, den physikalischen Einheiten, der Kalibrierung, der Dämpfung, der Diagnostik usw. sowie die gerätespezifischen Parameter. Die gerätespezifischen Parameter und Funktionen sind in mehrere Transducer Blöcke aufgeteilt, die unterschiedliche Aufgabenbereiche abdecken.

### **Transducer Block "Flow" / Basisindex 2600:**

In diesem Block befinden sich alle durchflussspezifischen Parameter und Funktionen, z.B. Abgleichsfunktionen, Sensordaten usw. → Seite 87

### **Transducer Block "Diagnosis" / Basisindex 1600:**

In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Systemdiagnose, z.B. aktueller Systemzustand usw. → Seite 98

### **Transducer Block "Service" / Basisindex 1700:**

In diesem Block befinden sich alle Parameter für den Service  
→ Seite 101

### **Transducer Block "Display" / Basisindex 1800:**

In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Konfiguration der Vor-Ort-Anzeige  
→ Seite 101

### **Transducer Block "Totalizer" / Basisindex 1900:**

In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Konfiguration der Summenzähler  
→ Seite 116

### 3.1 Signalverarbeitung

Die folgende Abbildung zeigt schematisch den internen Aufbau der einzelnen Transducer Blöcke:

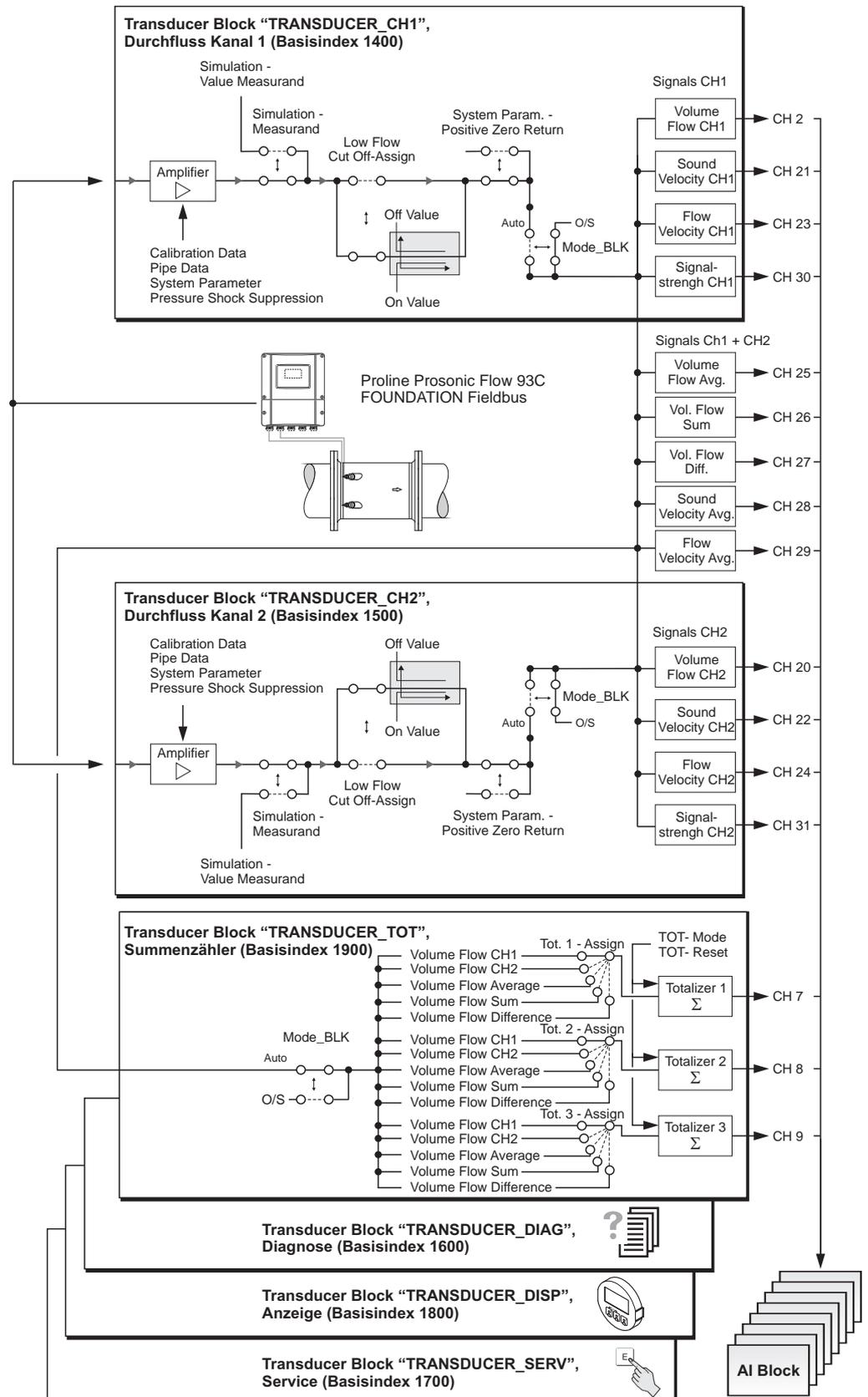


Abb. 2: Interner Aufbau der einzelnen Transducer Blöcke

A0014775-DE

Als Eingangsgrößen erhält der Transducer Block "Flow" mehrere Signalgrößen vom Sensor (Signalstärke K1...K2). Von diesen Signalgrößen werden andere Prozessgrößen abgeleitet. Die Eingangssignale werden über den Messverstärker (Amplifier) messtechnisch aufbereitet.

Über den Parameter „Simulation - Value Measurand" (siehe Seite 97) kann dem Transducer Block "Flow" ein Simulationswert vorgegeben werden, um zugeordnete Parameter im Gerät und nachfolgende Funktionsblöcke zu testen.

Über den Parameter „Low Flow Cut Off - On Value" (siehe Seite 90) kann für die Schleichmengenunterdrückung ein Grenzwert definiert werden. Unterschreitet der Durchflussmesswert diesen Grenzwert, wird der Ausgangswert "0" ausgegeben.

Weiterhin besteht die Möglichkeit über den Parameter „System Param. - Positive Zero Return" (siehe Seite 90) den Messwert auf "Nulldurchfluss" zu schalten. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse der Rohrleitung sinnvoll.

Der Transducer Block "Flow" stellt für die nachgeschalteten Funktionsblöcke die folgenden Prozessgrößen zur Verfügung:

- Mittlerer Volumenfluss
- Mittlere Schallgeschwindigkeit
- Mittlere Durchflussgeschwindigkeit
- Signalstärke Kanal 1
- Signalstärke Kanal 2

Im Transducer Block "Totalizer" kann jedem einzelnen Summenzähler eine Prozessgröße zugeordnet werden (z.B. Mittlerer Volumenfluss usw.). Hier erfolgt auch die Konfiguration der Summenzähler; so können beispielsweise über den Parameter "Totalizer Handling - Reset All" alle Summenzähler gleichzeitig zurückgesetzt werden. Eine Übersicht über alle Block-Ausgangsgrößen finden Sie auf → Seite 85.

Der Transducer Block "Diagnosis" umfasst alle für die Diagnose und Wartung des Gerätes erforderlichen Parameter und Funktionen. So zeigt der Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" beispielsweise den aktuellen Systemzustand an bzw. im Fehlerfall eine detaillierte Fehlerursache (siehe → Seite 98).

Falls das Messgerät mit einer Vor-Ort-Anzeige ausgestattet ist, können über den Transducer Block "Display" verschiedene Anzeigeparameter konfiguriert werden, z.B. Anzeigesprache, Kontrast, usw.



#### Hinweis!

Die Transducer Blöcke "Diagnosis" und "Diagnosis" besitzen keine Ausgangsgrößen, d.h. diese haben nur Auswirkungen aus das Messgerät selbst.

Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter des Transducer Blocks aufgeführt. Eine Übersicht aller zur Verfügung stehenden Parameter finden Sie ab → Seite 87 ff.

## 3.2 Wichtige Funktionen, Parameter der Transducer Blöcke

### 3.2.1 Block-Ausgangsgrößen

Folgende Ausgangsgrößen (Prozessgrößen) werden von den Transducer Blöcken zur Verfügung gestellt. Die Zuordnung, welche Prozessgröße im nachfolgenden Analog Input Funktionsblock eingelesen und verarbeitet werden soll, erfolgt über den Parameter CHANNEL im Analog Input Funktionsblock.



Hinweis!

Die Transducer-Blöcke "Diagnosis" und "Display" besitzen keine Ausgangsgrößen.

Block	Prozessgröße	Channel-Parameter (AI Block)
Transducer Block "Flow"	Mittlerer Volumenfluss	25
	Mittlere Schallgeschwindigkeit	28
	Mittlere Durchflussgeschwindigkeit	29
	Signalstärke Kanal 1	30
	Signalstärke Kanal 2	31
Transducer Block "Totalizer"	Summenzähler 1	7
	Summenzähler 2	8
	Summenzähler 3	9

### 3.2.2 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE\_BLK.  
Die Transducer Blöcke unterstützen folgende Betriebsarten:

- AUTO (Automatikbetrieb)
- OOS (außer Betrieb)



Hinweis!

- Über den Parameter BLOCK\_ERR wird der Blockzustand OOS ebenfalls angezeigt. In der Betriebsart OOS kann, bei nicht aktivem Schreibschutz und Eingabe des Freigabe-Codes, ohne Einschränkung auf alle Schreibparameter zugegriffen werden.
- Für die Transducer Blöcke "Flow " und "Totalizer" gilt: Mit der Betriebsart "OOS" werden die Prozessgrößen zwar aktualisiert, der Status des Ausgangswertes OUT (AI Block) wechselt jedoch in den Zustand "BAD".
- Falls Probleme während der Konfiguration der Funktionsblöcke auftreten → siehe Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 93C, BA00145D, Kapitel "Störungsbehebung".

### 3.2.3 Alarmerkennung und -behandlung

Die Transducer Blöcke generieren keine Prozessalarme. Die Statusauswertung der Prozessgrößen erfolgt in den nachfolgenden Analog Input Funktionsblöcken. Erhält der Analog Input Funktionsblock von den Transducer Blöcken "Flow" bzw. "Totalizer" einen nicht verwertbaren Eingangswert, so wird ein Prozessalarm generiert. Dieser Prozessalarm wird im Parameter BLOCK\_ERR des Analog Input Funktionsblockes angezeigt (BLOCK\_ERR = Input Failure).

Im Parameter BLOCK\_ERR des Transducer Blocks "Diagnose" wird der Gerätefehler angezeigt, der den nicht verwertbaren Eingangswert erzeugt und damit den Prozessalarm im Analog Input Funktionsblock ausgelöst hat.

Ebenfalls wird der aktive Gerätefehler über den Transducer Block "Diagnosis" im Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" (→ Seite 98) angezeigt.

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus (BA065D), Kapitel "Störungsbehebung".

### 3.2.4 Diagnose

Über folgende in der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation festgelegten Parameter wird der Zustand des Gerätes angezeigt:

- BLOCK\_ERR
- Transducer Error

Eine detailliertere Information über den aktuellen Gerätezustand wird über den Transducer Block "Diagnosis" im herstellerspezifischen Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" angezeigt (→ Seite 98).

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus (BA00145D), Kapitel "Störungsbehebung".

### 3.2.5 Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter

Um einen Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter zu haben, sind folgende Voraussetzungen nötig:

1. Der Hardware-Schreibschutz muss deaktiviert werden → siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus (BA00145D).
2. Der korrekte Code muss über den entsprechenden Transducer Block im Parameter "Access - Code" eingegeben werden.

### 3.3 Parameter Transducer Block "Flow"

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Flow". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.



Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).

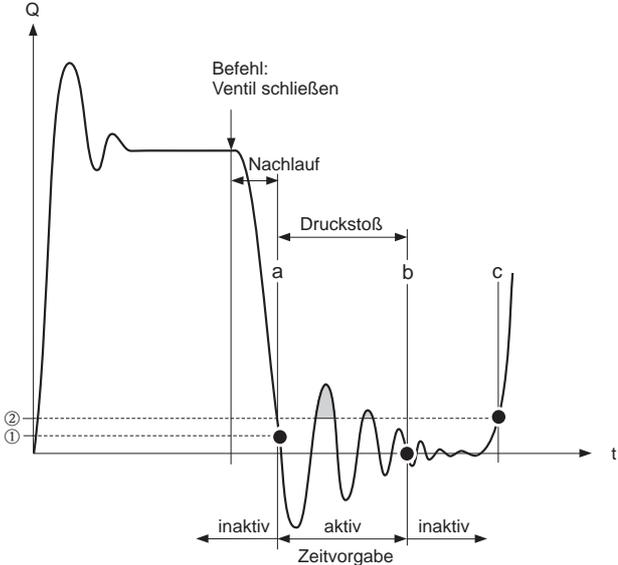
Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Un-/Locking - Access Code</b>	AUTO - OOS	<p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Sie können die Programmierung freigeben durch die Eingabe der:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codezahl 93 (Werkeinstellung)</li> <li>■ Persönliche Codezahl (Parameter "Access - Def.Private" Code → Seite 102)</li> </ul> <p><b>Eingabe</b> max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei aktiven Hardware-Schreibschutz ist der Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt.</li> <li>■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Freigabe-Code) eingeben.</li> <li>■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen.</li> <li>■ Bestimmte Parameter sind nur nach Eingabe eines speziellen Service-Codes veränderbar. Dieser Service-Code ist Ihrer Endress+Hauser Serviceorganisation bekannt. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Endress+Hauser Servicestelle.</li> </ul>
<b>Un-/Locking - Access Status</b>	nur lesbar	<p>Anzeige des aktuellen Zustandes der Zugriffsmöglichkeit auf die herstellerspezifischen Parameter des Gerätes.</p> <p><b>Anzeige:</b> LOCKED (Parametrierung gesperrt) ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich)</p>

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>System Unit - Volume Flow</b>	AUTO - OOS	<p>Anzeige der gewünschte Einheit für den Volumenfluss (Volumen/Zeit).</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schaltpunkte (Grenzwert, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b></p> <p> Hinweis!</p> <p>Folgende Zeiteinheiten sind wählbar: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag</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. Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → US bbl/... BEER Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → US bbl/... PETR. 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/... PETR.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Land (dm<sup>3</sup>/m...m<sup>3</sup>/h oder US gal/m...US Mgal/d)</p> <p> Hinweis!</p> <p>Die hier ausgewählte Einheit hat keine Auswirkung auf die gewünschte Volumeneinheit, die über die FF-Schnittstelle übertragen werden soll. Diese Einstellung erfolgt separat über den entsprechenden Analog Input Funktionsblock in der Parametergruppe XD_SCALE.</p>
<b>System Value - Signal Strength</b>	nur lesbar	Anzeige der aktuellen Signalstärke. Die Signalstärke wird als Prozessgröße den nachgeschalteten Analog Input Funktionsblöcken zur Verfügung gestellt.
<b>System Unit - Temperature</b>	AUTO - OOS	<p>Auswahl der Einheit für die Messstofftemperatur.</p> <p><b>Auswahl:</b> °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) R (Rankine)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig vom Land (°C oder °F) → Seite 65 ff.</p>

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>System Unit - Viscosity</b>	AUTO - OOS	<p>Auswahl der Einheit für die Viskosität des Messstoffs.</p> <p><b>Auswahl:</b> mm<sup>2</sup>/s cSt St</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> mm<sup>2</sup>/s</p>
<b>System Unit - Length</b>	AUTO - OOS	<p>Auswahl der Einheit für das Längenmaß.</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> </ul> <p><b>Auswahl:</b> MILLIMETER INCH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Land (MILLIMETER oder INCH) → Seite 65 ff.</p>
<b>System Param. - Installation Direction Sensor</b>	AUTO - OOS	<p>Über diesen Parameter kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NORMAL (FORWARD) INVERSE (REVERSE)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NORMAL (FORWARD)</p>
<b>System Param. - Flow Damping</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Systemdämpfung wirkt auf alle Funktionen des Messgeräts.</p> <p>Vorgabe der Filtertiefe des digitalen Filters. 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. Die Dämpfung wirkt auf alle Parameter und auf alle nachgeschalteten Funktionsblöcke.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 s</p>

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>System Param. - Positive Zero Return</b>	AUTO - OOS	<p>Über diesen Parameter kann die Auswertung von Messgrößen unterbrochen werden. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse einer Rohrleitung sinnvoll. Die Auswahl wirkt auf alle Parameter und Berechnungen des Messgeräts.</p> <p><b>Auswahl:</b> OFF (Signalausgabe nicht unterbrochen) ON (Signalausgabe wird auf den Wert NULLDUCHFLUSS gesetzt)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> OFF</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eine aktive Messwertunterdrückung wird über den Statuszustand UNCERTAIN des Ausgangswertes OUT (AI-Block) an nachgeschaltete Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt.</li> <li>■ Die Messwertunterdrückung kann ebenfalls mittels zyklischer Datenübertragung über den Discrete Output Funktionsblock gesteuert werden.</li> </ul>
<b>Adjustment - Adjust Zeropoint</b>	AUTO - OOS	<p>Über diesen Parameter können Sie den Nullpunktgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in den Parameter "Calibration Data - Zero Point" (→ Seite 97) übernommen.</p> <p><b>Auswahl:</b> CANCEL START</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> CANCEL</p> <p> Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus (BA00145D), die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktgleich.</p>
<b>Low Flow Cut Off - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter erfolgt die Zuordnung des Schalthpunktes für die Schleimengenunterdrückung.</p> <p><b>Auswahl:</b> OFF VOLUME FLOW</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> OFF</p>
<b>Low Flow Cut Off - On Value</b>	AUTO - OOS	<p>Vorgabe des Einschaltpunktes der Schleimengenunterdrückung. Wird ein Wert ungleich "0" eingegeben, so ist die Schleimengenunterdrückung aktiv.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0000</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei Ansprechen der Schleimengenunterdrückung wird über den Ausgangswert OUT (AI-Block) ein Durchflusswert von "0" ausgegeben. Zudem wechselt der Statuszustand auf UNCERTAIN.</li> <li>■ Die verwendete Einheit wird im Parameter "Low Flow Cut Off - Unit" angezeigt und im Parameter "System Unit - Volume Flow" bestimmt (→ Seite 88).</li> </ul>



Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Process - Pressure Shock Suppression</b> (Fortsetzung)	AUTO - OOS	<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:            ■ Anzeige Durchfluss → 0.            Anzeige Summenzähler → die Summenzähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen.</p> <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> Hinweis!            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 style="text-align: right;">A0001285-DE</p> <p>① = Einschaltpunkt (Schleichmenge), ② = Ausschaltpunkt (Schleichmenge)            a Aktivierung bei unterschreiten des Einschaltpunkts der Schleichmenge            b Deaktivierung nach Ablauf der vorgegebenen Zeit            c Durchflusswerte werden wieder zur Berechnung der Impulse berücksichtigt            ■ Unterdrückte Werte            Q 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>

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Pipe Data - Pipe Standard	AUTO - OOS	<p>Auswahl des Standardrohrs.</p> <p><b>Auswahl:</b>  OTHERS  DIN PN10  DIN PN16  DIN 28610  DIN 28614  DIN 28615  DIN 28619  ANSI SCHEDULE 40  ANSI SCHEDULE 80  AWWA CLASS 50  AWWA CLASS 53  AWWA CLASS 55</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  DIN PN10</p>
Pipe Data - Nominal Diameter	AUTO - OOS	<p>Auswahl der Nennweite des Rohrs.</p> <p><b>Auswahl:</b>  ANDERE  15/½ IN  DN 25/1IN  DN 40/1½IN  DN 50/2IN  DN 80/3IN  DN 100/4IN  DN 150/6IN  DN 200/8IN  DN 250/10IN  DN 300/12IN  DN 400/16IN  DN 450/18IN  DN 500/20IN  DN 600/24IN  DN 700/28IN  DN 750/30IN  DN 800/32IN  DN 900/36IN  DN 1000/40IN  DN 1200/48IN  DN 1400/54IN  DN 1500/60IN  DN 1600/64IN  DN 1800/72IN  DN 2000/80IN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  DN 80/3IN</p>
Pipe Data - Unit Nominal Diameter	nur lesbar	<p>Anzeige der verwendeten Einheit im Parameter "Pipe Data - Nominal Diameter".</p> <p> Hinweis!  Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length"  → Seite 89.</p>

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Pipe Data - Unit Reference Value</b>	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Dicke des Referenzstückes .   Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 89.
<b>Pipe Data - Pipe Diameter</b>	AUTO - OOS	Eingabe des Rohrdurchmessers.  <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 10,0...5000,0 (mm)  <b>Werkeinstellung:</b> 88,9 (mm)   Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Pipe Diameter" angezeigt.
<b>Pipe Data - Unit Pipe Diameter</b>	nur lesbar	Anzeige der Einheit für den Rohrumfang.   Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 89.
<b>Pipe Data - Wall Thickness</b>	AUTO - OOS	Eingabe der Wandstärke des Rohrs.  <b>Messung der Wandstärke</b> Die Messung kann durchgeführt werden über: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vor-Ort-Anzeige (Quick Setup "Sensor").</li> <li>■ die Konfigurations- und Servicesoftware FieldTool.</li> </ul> <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,1...100,0 (mm)  <b>Werkeinstellung:</b> 3,2 (mm)   Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Wall Thickness" angezeigt.
<b>Pipe Data - Unit Wall Thickness</b>	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Wandstärke des Rohrs.   Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length", → Seite 89.

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Liquid Data - Liquid</b>	AUTO - OOS	<p>Auswahl der sich im Rohr befindenden Flüssigkeit.</p> <p><b>Auswahl:</b>            WATER (Wasser)            SEAWATER (Meerwasser)            DEST. WATER (Destilliertes Wasser)            AMMONIA (Amminiak)            ALCOHOL (Alkohol)            BENZENE (Benzol)            BROMIDE (Bromid)            ETHANOL (Ethanol)            GLYCOL (Glykol)            KEROSENE (Kerosin)            MILK (Milch)            METHANOL (Methanol)            TOLUOL (Toluol)            LUBE OIL (Schmieröl)            FUEL OIL (Diesel)            PETROL (Benzin)            OTHERS (andere)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            WATER</p>
<b>Liquid Data - Temperature</b>	AUTO - OOS	<p>Eingabe der Temperatur der Flüssigkeit.</p> <p><b>Eingabe:</b>            Festkommazahl -273,15...726,85 °C (0...1000 K)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            20</p> <p> Hinweis!            Die verwendete Einheit wird im Parameter "Liquid Data - Unit-Temperature" angezeigt.</p>
<b>Liquid Data - Unit Temperature</b>	nur lesbar	<p>Anzeige der Einheit für die Auswahl der Temperatur der Flüssigkeit im Parameter "Liquid Data - Temperature".</p> <p> Hinweis!            Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Temperature" → Seite 88.</p>
<b>Liquid Data - Sound Velocity Liquid</b>	AUTO - OOS	<p>Eingabe der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit.</p> <p><b>Messung der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit</b>            Die Messung kann durchgeführt werden über:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vor-Ort-Anzeige (Quick Setup "Sensor").</li> <li>■ die Konfigurations- und Servicesoftware FieldTool.</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b>            Festkommazahl 400...3000</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            1487</p> <p> Hinweis!            Die verwendete Einheit wird im Parameter "Liquid Data - Unit Sound Velocity Liquid" angezeigt.</p>

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Liquid Data - Unit Sound Velocity Liquid	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Auswahl der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit im Parameter "Liquid Data - Sound Velocity Liquid".
Liquid Data - Min. Sound Velocity Liquid	AUTO - OOS	Eingabe der minimalen Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit. <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0...1000 <b>Werkeinstellung:</b> 500  Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Liquid Data - Unit Min. Sound Velocity Liquid" angezeigt.
Liquid Data - Unit Min. Sound Velocity Liquid	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Auswahl der minimalen Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit im Parameter "Liquid Data - Min. Sound Velocity Liquid".
Liquid Data - Max. Sound Velocity Liquid	AUTO - OOS	Eingabe der maximalen Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit. <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0...1000 <b>Werkeinstellung:</b> 300  Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Liquid Data - Unit Max. Sound Velocity Liquid" angezeigt.
Liquid Data - Unit Max. Sound Velocity Liquid	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Auswahl der maximalen Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit im Parameter "Liquid Data - Max. Sound Velocity Liquid".
Sensor Param. - Measurement	AUTO - OOS	Auswahl welches Messverfahren ausgeführt werden soll. <b>Auswahl:</b> INLINE <b>Werkeinstellung:</b> INLINE
Sensor Param. - Sensor Type	AUTO - OOS	 Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" nicht die Auswahl "OFF" getroffen wurde. <b>Auswahl:</b> W-IN-1F-L-C <b>Werkeinstellung:</b> W-IN-1F-L-C
Sensor Param. - Cable Length	AUTO - OOS	Auswahl der Länge des Sensorkabels. <b>Auswahl:</b> LEN. 5m/15 feet LEN. 10m/30 feet LEN. 15m/45 feet LEN. 30m/90 feet <b>Werkeinstellung:</b> LEN. 5m/15 feet

Transducer Blöcke "Flow" / Basisindex 2600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Calibration Data - Calibration Factor	nur lesbar	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für die Messsensoren.
Calibration Data - Zero Point	AUTO - OOS	Anzeige oder manuelle Veränderung des Wertes für die aktuell verwendete Nullpunktkorrektur.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +10,0 ns)
Calibration Data - Correction Factor	AUTO - OOS	Eingabe eines vom Kunden definierten Korrekturfaktors.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl
Simulation - Measurand	AUTO - OOS	Aktivierung der Simulation für den Volumenfluss.  <b>Auswahl:</b> OFF VOLUME FLOW  <b>Werkeinstellung:</b> OFF   <b>Achtung!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig.</li> <li>■ Die Simulation wirkt <b>unabhängig</b> von der Stellung der betreffenden Steckbrücken auf der I/O-Platine (siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D, Kapitel 5.4).</li> <li>■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> </ul>  <b>Hinweis!</b> Eine aktive Simulation wird über den Statuszustand UNCERTAIN des Ausgangswertes OUT (AI Block) an nachfolgenden Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt.
Simulation - Value Measurand	AUTO - OOS	Über diesen Parameter kann ein frei wählbarer Wert vorgegeben werden (z.B. 12 m <sup>3</sup> /s). Dies dient dazu, die zugeordneten Parameter im Gerät selbst und nachgeschaltete Funktionsblöcke zu überprüfen.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> 0   <b>Hinweis!</b> Die verwendete Einheit wird im Parameter "Simulation - Unit" angezeigt.   <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
Simulation - Unit	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit im Parameter "Simulation - Value Measurand".   <b>Hinweis!</b> Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 88.
Amp. Device Family	nur lesbar	Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet.

### 3.4 Parameter Transducer Block "Diagnose"

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Diagnose". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.



Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download)

Transducer Block "Diagnose" / Basisindex 1600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Diagnosis - Actual System Condition</b>	nur lesbar	Anzeige des aktuellen Systemzustands.  Hinweis! Eine genaue Fehlerbeschreibung sowie Hinweise zur Behebung von Fehlern finden Sie in der Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D.
<b>Diagnosis - Previous System Condition</b>	nur lesbar	Anzeige der letzten aufgetretenen Fehlermeldungen.
<b>Un-/Locking - Access Code</b>	AUTO - OOS	Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter (E+H-Parameter) freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.  Die Freigabe der Programmierung erfolgt durch die Eingabe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ der Codezahl 93 (Werkeinstellung)</li> <li>■ der Persönliche Codezahl (→ Seite 102)</li> </ul> <b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl (0...9999)  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei aktivem Schreibschutz ist der Zugriff auf die hersteller-spezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt. Der Schreibschutz kann über Steckbrücken auf der I/O-Platine aktiviert oder deaktiviert werden (→ siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D).</li> <li>■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Access Code) eingeben.</li> <li>■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die E+H-Serviceorganisation weiterhelfen.</li> <li>■ Die hier vorgenommene Eingabe hat keine Auswirkungen auf die Vor-Ort-Anzeige. Die Programmierung über die Funktionsmatrix ist deshalb separat freizugeben.</li> </ul>
<b>Un-/Locking - Access Status</b>	nur lesbar	Anzeige des aktuelle Zustand der Zugriffsmöglichkeit auf die herstellerspezifischen Parameter des Gerätes.  <b>Anzeige:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LOCKED (Parametrierung gesperrt)</li> <li>■ ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich)</li> <li>■ ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich, Zugriff auf Serviceebene)</li> </ul>

Transducer Block "Diagnose" / Basisindex 1600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>System - Alarm Delay</b>	AUTO - OOS	<p>In diesen Parameter wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für einen Fehler ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Stör- oder Hinweismeldungen erzeugt wird.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Diese Alarmverzögerung wirkt sich – je nach Einstellung und Fehlerart – sowohl auf die Anzeige als auch auf die Ausgangswerte des FOUNDATION Fieldbus aus.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0 s...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 s</p> <p> <b>Achtung!</b> Bei Einsatz dieses Parameters werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an nachfolgende Funktionsblöcke bzw. das Feldbus-Host-System weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.</p>
<b>System - Simulation Failsafe Mode</b>	AUTO - OOS	<p>In dieser Funktion können die Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlerverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. Das Fehlerverhalten der Summenzähler wird über den Parameter "Totalizer Handling - Failsafe All" definiert (→ Seite 119).</p> <p> <b>Hinweis!</b> Beim Feldbus wird eine aktive Simulation über den Statuszustand "UNCERTAIN" des Ausgangswertes OUT (AI-Block) an nachgeschaltete Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt.</p> <p><b>Auswahl:</b> OFF ON</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> OFF</p>
<b>System - Reset</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> NO RESTART SYSTEM (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch) ORIGINAL TRANSMITTER DATA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NO</p>

Transducer Block "Diagnose" / Basisindex 1600		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>System - Troubleshooting</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter können im EEPROM aufgetretene Fehler instand gesetzt werden. Das EEPROM ist in verschiedene Blöcke eingeteilt. Die Fehlerbehebung erfolgt durch die Auswahl des jeweiligen Blockes und eine entsprechende Quittierung.</p> <p> <b>Achtung!</b> Bei der Fehlerbehebung eines Blockes, werden auch die Parameter des ausgewählten Blockes auf die Werte gemäß Werkeinstellung zurückgesetzt.</p> <p><b>Auswahl:</b> CANCEL MEASURING VALUES SYSTEM UNITS DENSITY PARAMETERS QUICK SETUP USER INTERFACE TOTALIZER COMMUNICATION PROZESSPARAMETER SYSTEM PARAMETER SENSOR DATA BATCH FUNCTION ADVANCED DIAGNOSIS AMPLIFIER PARAMETERS SUPERVISION VERSION-INFO SERVICE &amp; ANALYSIS PRODUCTION INFO FILTER PARAMETER</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> CANCEL</p>
<b>System - Operation Time</b>	lesbar	Anzeige der gesamten Betriebsdauer seit Inbetriebnahme des Durchfluss-Messgerätes (in Sekunden).
<b>T-DAT Save/Load</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter kann die Parametrierung / Einstellungen des Messumformers in ein Transmitter-DAT (T-DAT) gespeichert werden, oder das Laden einer Parametrierung aus dem T-DAT in das EEPROM aktiviert werden.</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 können die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) geladen werden.</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> CANCEL SAVE (aus EEPROM in den T-DAT) LOAD (aus dem T-DAT in das EEPROM)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> CANCEL</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>
<b>Amp. Device Family</b>	nur lesbar	Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet.

### 3.5 Parameter Transducer Block "Service"

Im Transducer Block "Service" (Basisindex 1700) befinden sich alle für Servicezwecke notwendigen Parameter. Da diese Parameter Einfluss auf die Messgenauigkeit und Funktionalität des Messgerätes haben, dürfen Änderungen nur von E+H-Service-Technikern durchgeführt werden. Die Parameter des Transducer Block "TRANSDUCER\_SERV" werden in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben.

### 3.6 Parameter Transducer Block "Display"

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Display". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.



Hinweis!

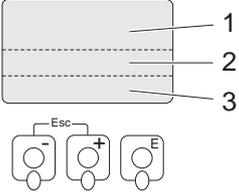
FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).

Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Un-/Locking - Access Code</b>	AUTO - OOS	<p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter (E+H-Parameter) freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar. Die Freigabe der Programmierung erfolgt durch die Eingabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ der Codezahl 93 (Werkeinstellung)</li> <li>■ der Persönliche Codezahl (→ Seite 102)</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl (0...9999)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei aktivem Schreibschutz ist der Zugriff auf die hersteller-spezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt. Der Schreibschutz kann über Steckbrücken auf der I/O-Platine aktiviert oder deaktiviert werden (→ siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus).</li> <li>■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Access Code) eingeben.</li> <li>■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die E+H-Serviceorganisation weiterhelfen.</li> <li>■ Die hier vorgenommene Eingabe hat keine Auswirkungen auf die Vor-Ort-Anzeige. Die Programmierung über die Funktionsmatrix ist deshalb separat freizugeben.</li> </ul>
<b>Un-/Locking - Access Status</b>	nur lesbar	<p>Anzeige des aktuellen Zustand der Zugriffsmöglichkeit auf die herstellerspezifischen Parameter des Gerätes.</p> <p><b>Anzeige:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LOCKED (Parametrierung gesperrt)</li> <li>■ ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich)</li> <li>■ ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich, Zugriff auf Serviceebene)</li> </ul>
<b>Access - Code Counter</b>	nur lesbar	<p>Anzeige wie oft der Kunden-, der Service-Code oder die Ziffer "0" (codefrei) eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Zahl: 0...9999999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Un-/Locking - Define Private Code</b>	AUTO - OOS	<p>Eingabe einer persönlichen Codezahl mit der die Parametrierung freigegeben werden kann. Dies gilt sowohl für herstellereigene Parameter in den Transducer Blöcken als auch für die Bedienung via Vor-Ort-Anzeige.</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 Parametrierung möglich.</li> </ul>
<b>Configuration - Language</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird die gewünschte Sprache ausgewählt, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Die Auswahl ist abhängig vom vorhandenen Sprachpaket, das im Parameter "Amp. - Language Group" angezeigt wird.</p> <p><b>AUSWAHL:</b> Sprachpaket WEST EU / USA: ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS PORTUGUESE</p> <p>Sprachpaket EAST EU / SCAND: ENGLISH NORSK SVENSKA SUOMI POLISH RUSSIAN CZECH</p> <p>Sprachpaket ASIA: ENGLISH BAHASA INDONESIA JAPANESE (Silbenschrift)</p> <p>Sprachpaket CHINA: ENGLISH CHINESE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Abhängig vom Land → Seite 65 ff.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.</p>

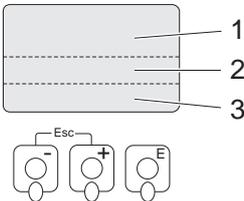
Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Configuration-Display Damping</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter können Sie durch die Eingabe einer Zeitkonstante bestimmen, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen, besonders 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 "0" Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.</p>
<b>Configuration - Contrast LCD</b>	AUTO - OOS	<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>Config. - Backlight</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter können Sie die Hintergrundbeleuchtung gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100%</p> <p> Hinweis! Die Eingabe des Wertes "0" bedeutet, dass die Hintergrundbeleuchtung "ausgeschaltet" ist. Die Anzeige gibt dann keinerlei Licht mehr ab, d.h. die Anzeigetexte sind im Dunkeln nicht mehr lesbar.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>
<b>Configuration - Xline Calculated</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter ist festgelegt, welcher "berechnete Hauptwert" aus den Messwerten der beiden Kanäle angezeigt wird.</p> <p>Damit der Wert in der gewünschten Zeile angezeigt wird, muss in einem der folgenden Parametern die Option "CALC. VOLUME FLOW" ausgewählt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ für die Anzeige in der Hauptzeile, Parameter "Main Line - Assign"</li> <li>■ für die Anzeige in der Zusatzzeile, Parameter "Add. Line - Assign"</li> <li>■ für die Anzeige in der Infozeile, Parameter "Info Line - Assign"</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> <math>(K1 + K2) / 2</math></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> <math>(K1 + K2) / 2</math></p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Operation - Test Display</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüft werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> OFF ON</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> OFF</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 mindestens 0,75 Sekunden verdunkelt.</li> <li>3. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8.</li> <li>4. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0.</li> <li>5. In der Haupt-, Zusatz- und Infozeile erscheint für mindestens 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display).</li> </ol> <p>Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück. Parameter → OFF.</p>

Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<p>1 = Hauptzeile (Main Line) 2 = Zusatzzeile (Add. Line) 3 = Infozeile (Info Line)</p> 		
A0001253		
<b>Main Line - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b> OFF CALC. VOLUME FLOW CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1...CH2) FLOW VELOCITY AVG. TOTALIZER (1...3) AI (1...8) - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgröße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> CALC. VOLUME FLOW</p>
<b>Main Line - 100%-Value</b>	AUTO - OOS	<p> <b>Hinweis!</b> Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Main - Line Assign" die Auswahl CALC. VOLUME FLOW % getroffen wurde.</p> <p>In diesem Parameter 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day]→ Seite 65.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen (→ Seite 88).</p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Main Line - Format</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter 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 → dm<sup>3</sup>/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
<b>Main Line Multiplex - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus dem Parameter "User Interface Main - Line Assign", auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b> OFF CALC. VOLUME FLOW CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1...CH2) FLOW VELOCITY AVG. TOTALIZER (1...3) AI (1...8) - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgröße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> OFF</p>
<b>Main Line Multiplex - 100%-Value</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis!</p> <p>Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Main - Multiplex Line Assign" die Auswahlen CALC. VOLUME FLOW % getroffen wurde.</p> <p>In diesem Parameter 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day]→ Seite 65.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen (→ Seite 88).</p>

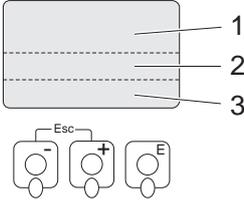
Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Main Line Multiplex - Format</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Hauptzeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b> 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 → dm<sup>3</sup>/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<p>1 = Hauptzeile (Main Line)            2 = Zusatzzeile (Add. Line)            3 = Infozeile (Info Line)</p>		 <p style="text-align: right;">A0001253</p>
<b>Add. Line - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b>            OFF            CALC. VOLUME FLOW            CALC. VOLUME FLOW %            SOUND VELOCITY AVG.            SIGNAL STRENGTH (CH1...CH2)            FLOW VELOCITY AVG.            CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %            SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)            TOTALIZER (1...3)            FLOW DIRECTION (CH1...CH2)            CALC. FLOW DIRECTION            AI (1...8) - OUT VALUE            PID - IN VALUE (Regelgröße)            PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)            PID - OUT VALUE Stellgröße)            DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            TOTALIZER 1</p>
<b>Add. Line - 100%-Value</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis!            Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CALC. VOLUME FLOW %</li> <li>■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day]→ Seite 65.</p> <p> Hinweis!            Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 88.</p>

Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Add. Line - Format</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des 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 → dm<sup>3</sup>/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
<b>Add. Line - Display Mode</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> <li>SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Add. Line Multiplex - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus dem Parameter "User Interface Add. Line - Assign", auf der Zusatzzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b>  OFF  CALC. VOLUME FLOW  CALC. VOLUME FLOW %  SOUND VELOCITY AVG.  SIGNAL STRENGTH (CH1...CH2)  FLOW VELOCITY AVG.  CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %  SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)  TOTALIZER (1...3)  CALC. FLOW DIRECTION  AI (1...8) - OUT VALUE  PID - IN VALUE (Regelgröße)  PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)  PID - OUT VALUE Stellgröße)  DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  OFF</p> <p> Hinweis!  Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- oder Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Störmeldung (gekennzeichnet durch ein Blitzsymbol):  Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Störung nicht mehr aktiv ist.</li> <li>■ Hinweismeldung (gekennzeichnet durch ein Ausrufezeichen):  Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist.</li> </ul>
<b>Add. Line Multiplex - 100%-Value</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis!  Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CALC. VOLUME FLOW %</li> <li>■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day]→ Seite 65.</p> <p> Hinweis!  Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 88.</p>

Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Add. Line Multiplex - Format</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Multiplex Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des 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 → dm<sup>3</sup>/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
<b>Add. Line Multiplex - Display Mode</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> <li>SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<p>1 = Hauptzeile (Main Line) 2 = Zusatzzeile (Add. Line) 3 = Infozeile (Info Line)</p>		
		A0001253
<b>Info Line - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Infozeile (unterste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b>  OFF  CALC. VOLUME FLOW  CALC. VOLUME FLOW %  SOUND VELOCITY AVG.  SIGNAL STRENGTH (CH1...CH2)  FLOW VELOCITY AVG.  CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %  SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)  TOTALIZER (1...3)  OPERATING/SYSTEM CONDITIONS  CALC. FLOW DIRECTION  AI (1...8) - OUT VALUE  PID - IN VALUE (Regelgröße)  PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)  PID - OUT VALUE Stellgröße)  DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  OPERATING/SYSTEM CONDITIONS</p>
<b>Info Line - 100%-Value</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis!  Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CALC. VOLUME FLOW %</li> <li>■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day]→ Seite 65.</p> <p> Hinweis!  Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen  → Seite 88.</p>

Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
Info Line - Format	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des 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 → dm³/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
Info Line - Display Mode	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> <li>SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Info Line Multiplex - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus dem Parameter "Info. Line - Assign", auf der Infozeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b>  OFF  CALC. VOLUME FLOW  CALC. VOLUME FLOW %  SOUND VELOCITY AVG.  SIGNAL STRENGTH (CH1...CH2)  FLOW VELOCITY AVG.  CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %  SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)  TOTALIZER (1...3)  OPERATING/SYSTEM CONDITIONS  CALC. FLOW DIRECTION  AI (1...8) - OUT VALUE  PID - IN VALUE (Regelgröße)  PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert)  PID - OUT VALUE Stellgröße)  DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  OFF</p> <p> Hinweis!  Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- oder Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Störmeldung (gekennzeichnet durch ein Blitzsymbol):  Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Störung nicht mehr aktiv ist.</li> <li>■ Hinweismeldung (gekennzeichnet durch ein Ausrufezeichen):  Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist.</li> </ul>
<b>Info Line Multiplex - 100%-Value</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis!  Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CALC. VOLUME FLOW %</li> <li>■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 [700...27800 m<sup>3</sup>/hr oder 3100...44500 imp.gal/min. bzw. 81...176 imp.Mgal/day]→ Seite 65.</p> <p> Hinweis!  Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 88.</p>

Transducer Block "Display" / Basisindex 1800		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Info Line Multiplex - Format</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Multiplex Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts 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> 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 → dm³/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
<b>Info Line Multiplex - Display Mode</b>	AUTO - OOS	<p> Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH %</li> <li>SIGNAL BARGRAPH (CH1...CH2)</li> </ul> <p>In diesem Parameter 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 style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>
<b>Amp. Device Family</b>	nur lesbar	Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet.

### 3.7 Parameter Transducer Block "Totalizer"

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter des Transducer Blocks "Totalizer". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code" veränderbar.



Hinweis!

FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).

Transducer Block "Totalizer" / Basisindex 1900		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Un-/Locking - Access Code</b>	AUTO - OOS	<p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter (E+H-Parameter) freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar.</p> <p>Die Freigabe der Programmierung erfolgt durch die Eingabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ der Codezahl 93 (Werkeinstellung)</li> <li>■ der Persönliche Codezahl (→ Seite 102)</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl (0...9999)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei aktivem Schreibschutz ist der Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt. Der Schreibschutz kann über Steckbrücken auf der I/O-Platine aktiviert oder deaktiviert werden (→ siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D).</li> <li>■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Access Code) eingeben.</li> <li>■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die E+H-Serviceorganisation weiterhelfen.</li> <li>■ Die hier vorgenommene Eingabe hat keine Auswirkungen auf die Vor-Ort-Anzeige. Die Programmierung über die Funktionsmatrix ist deshalb separat freizugeben.</li> </ul>
<b>Un-/Locking - Access Status</b>	nur lesbar	<p>Anzeige des aktuellen Zustand der Zugriffsmöglichkeit auf die herstellerspezifischen Parameter des Gerätes.</p> <p><b>Anzeige:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LOCKED (Parametrierung gesperrt)</li> <li>■ ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich)</li> <li>■ ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich, Zugriff auf Serviceebene)</li> </ul>

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1900		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Totalizer 1...3 - System Value</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird die seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers angezeigt. Je nach getroffener Auswahl im Parameter "Totalizer 1...3 - Mode" (→ Seite 118) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m<sup>3</sup>; -4925,631 kg)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wurde im Parameter "Totalizer 1...3 - Mode" die Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>– BALANCE getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet).</li> <li>– FORWARD getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung.</li> <li>– REVERSE getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung.</li> </ul> </li> <li>■ Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird im Parameter "Totalizer - Failsafe All" bestimmt.</li> </ul>
<b>Totalizer 1...3 - System Unit</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird die Einheit der ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt.</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> Abhängig von Nennweite und Land (m<sup>3</sup> oder imp.gal...imp.Mgal) → Seite 65 ff.</p> <p> Hinweis! Die hier ausgewählte Einheit hat keine Auswirkung auf die gewünschte Volumeneinheit, die über die FF-Schnittstelle übertragen werden soll. Diese Einstellung erfolgt separat über den entsprechenden AI-Block in der Parametergruppe XD_SCALE.</p>

Transducer Block "Totalizer" / Basisindex 1900		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Totalizer 1...3 - Assign</b>	AUTO - OOS	<p>Zuordnung einer Messgröße für den Summenzähler.</p> <p><b>Auswahl:</b> OFF VOLUME FLOW AVERAGE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> VOLUME FLOW AVERAGE</p> <p> Hinweis! Der Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird.</p>
<b>Totalizer 1...3 - Mode</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird für den Summenzähler bestimmt, auf welche Weise die Durchflussanteile aufsummiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> BALANCE Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.</p> <p>FORWARD Nur positive Durchflussanteile</p> <p>REVERSE Nur negative Durchflussanteile</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Summenzähler 1 = BALANCE Summenzähler 2 = FORWARD Summenzähler 3 = REVERSE</p>
<b>Totalizer 1...3 - Reset</b>	AUTO - OOS	<p>Rücksetzen des Summenzählers (Parameter "Totalizer 1...3 - System Value") auf Null.</p> <p><b>Auswahl:</b> NO YES</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NO</p> <p> Hinweis! Das Zurücksetzen des Summenzählers kann ebenfalls mittels zyklischer Datenübertragung über den Discrete Output Funktionsblock gesteuert bzw. ausgelöst werden (→ Seite 128).</p>
<b>Totalizer Handling - Reset All</b>	AUTO - OOS	<p>Gleichzeitiges Zurücksetzen aller Summenzähler (Parameter "Totalizer 1...3 - System Value") auf Null.</p> <p><b>Auswahl:</b> NO YES</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NO</p> <p> Hinweis! Das Zurücksetzen der Summenzähler kann ebenfalls mittels zyklischer Datenübertragung über den Discrete Output Funktionsblock gesteuert bzw. ausgelöst werden (→ Seite 128).</p>

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1900		
Parameter	Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)	Beschreibung
<b>Totalizers Handling - Failsafe All</b>	AUTO - OOS	<p>In diesem Parameter wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler im Störfall festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            STOP            Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</p> <p>ACTUAL VALUE            Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>HOLD VALUE            Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            STOP</p>
<b>Amp. Device Family</b>	nur lesbar	Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet.

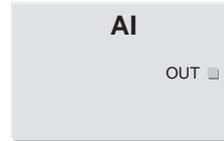
## 4 Funktionsblöcke

Die Funktionsblöcke beinhalten die grundlegenden Automatisierungsfunktionen des Feldgerätes. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Funktionsblöcken, z.B. Analog Input Funktionsblock (Analogeingang), PID Funktionsblock (PID-Regler), usw.

Jeder dieser Funktionsblöcke wird für die Abarbeitung unterschiedlicher Applikationsfunktionen verwendet. So können z.B. lokale Regelfunktionen direkt im Feld ausgeführt, und Gerätefehler, wie z.B. Verstärkerfehler, eigenständig an das Automatisierungssystem gemeldet werden.

Die Funktionsblöcke verarbeiten die Eingangswerte gemäß ihres spezifischen Algorithmus und ihrer intern zur Verfügung stehenden Parameter. Sie erzeugen Ausgangswerte die für eine weitere Verarbeitung, durch die Verbindung der einzelner Funktionsblöcke untereinander, anderen Funktionsblöcken zur Verfügung gestellt werden. Analog Input Funktionsblock

Im Analog Input Funktionsblock (AI Funktionsblock) werden die Prozessgrößen vom Transducer Block leittechnisch für die anschließenden Automatisierungsfunktionen aufbereitet (z.B. Skalierung, Grenzwertverarbeitung). Durch das Verschalten der Ausgänge wird die Automatisierungsfunktion definiert.

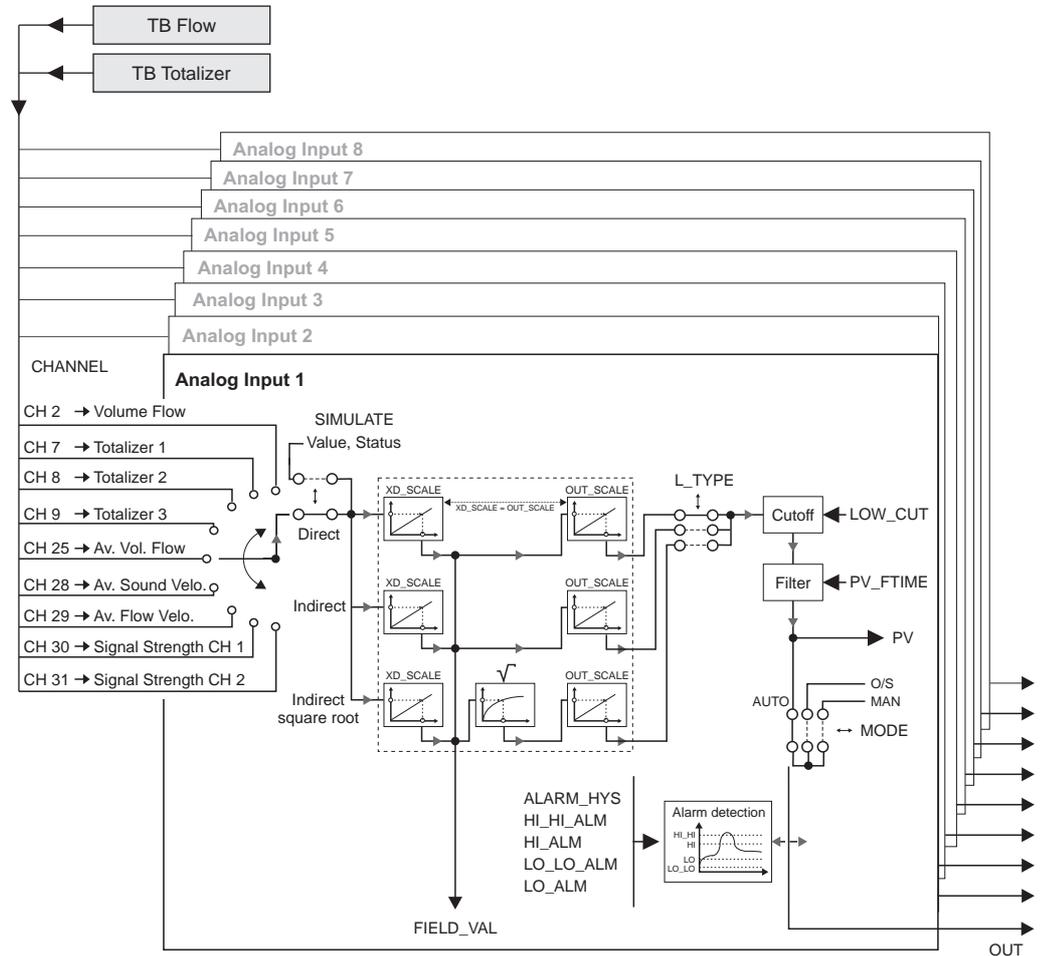


OUT = Ausgangswert und -status des Analog Input Funktionsblocks

A0003800

### 4.1 Signalverarbeitung

Die Abbildung zeigt schematisch den internen Aufbau der verfügbaren Analog Input Funktionsblöcke:



A0014891

Abb. 3: Interner Aufbau der einzelnen Analog Input Funktionsblöcke

Die Analog Input Funktionsblöcke "Flow" und "Totalizer" erhalten ihre Eingangswerte von den Transducer Blöcken. Im Parameter CHANNEL wird ausgewählt, welcher Eingangswert in einem Analog Input Funktionsblock verarbeitet werden soll.

Werkseitige parametrierung der Transducer-Blöcke → Seite 85 ff.

In der Parametergruppe SIMULATE besteht die Möglichkeit den Eingangswert durch einen Simulationswert zu ersetzen und die Simulation zu aktivieren. Durch Vorgabe des Status und des Simulationswertes kann die Reaktion des kompletten Analog Input Funktionsblockes getestet werden.



**Hinweis!**

Die Freischaltung des Simulationsmodus erfolgt über entsprechende Steckbrücken auf der I/O-Platine (→ Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus, BA00145D).

Über den Parameter L\_TYPE erfolgt die Auswahl der Linearisierungsart des Eingangs- bzw. Simulationswertes:

- Direkte Signalwandlung  
Der Eingangswert wird ohne eine Wandlung weitergeleitet (XD\_SCALE = OUT\_SCALE). Diese Auswahl erfolgt, wenn der Eingangswert bereits die gewünschten physikalischen Einheiten besitzt.
- Indirekte Signalwandlung  
In dieser Einstellung wird der Eingangswert linear über die Eingangsskalierung XD\_SCALE auf den gewünschten Ausgangsbereich OUT\_SCALE umskaliert (weitere Informationen zur Umskalierung des Eingangswerts finden Sie auf → Seite 125).
- Indirekte Signalwandlung mit Radizierung  
In dieser Einstellung wird der Eingangswert über die Parametergruppe XD\_SCALE umskaliert und mittels einer Wurzelfunktion neu berechnet. Anschließend erfolgt eine weitere Umskalierung auf den gewünschten Ausgangsbereich, über die Parametergruppe OUT\_SCALE.

Mit dem Parameter LOW\_CUT kann ein Grenzwert für die Schleichmengenunterdrückung vorgegeben werden. Die Schleichmengenunterdrückung wird über den Parameter IO\_OPTS aktiviert. Liegt der gewandelte Eingangswert (PV) unterhalb des Grenzwertes wird er auf den Wert "0" gesetzt.

Im Parameter PV\_FTIME kann durch eine Filterzeitvorgabe der gewandelte Eingangswert (PV) gefiltert werden. Wird eine Zeit von 0 Sekunden vorgegeben erfolgt keine Filterung.

Über die Parametergruppe MODE\_BLK erfolgt die Auswahl der Betriebsart des Analog Input Funktionsblockes. Wird die Betriebsart MAN (manuell) ausgewählt, kann der Ausgangswert OUT direkt vorgegeben werden.

Der Ausgangswert OUT wird mit Vorwarnalarm- und Alarmgrenzen (z.B. HI\_LIM, LO\_LO\_LIM, usw.), die über diverse Parameter eingegeben werden können, verglichen. Bei Verletzung einer dieser Grenzwerte, wird ein Grenzwert-Prozessalarm (z.B. HI\_ALM, LO\_LO\_ALM, usw.) ausgelöst.

## 4.2 Wichtige Funktionen und Parameter der Analog Input Funktionsblöcke

Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter der Analog Input Funktionsblöcke aufgeführt.



Hinweis!

Alle zur Verfügung stehende FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).

### 4.2.1 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE\_BLK.

Der Analog Input Funktionsblock unterstützt folgende Betriebsarten:

- AUTO (Automatikbetrieb)
- MAN (manueller Betrieb)
- OOS (außer Betrieb)



Hinweis!

Über den Parameter BLOCK\_ERR wird der Blockzustand OOS ebenfalls angezeigt. In der Betriebsart OOS kann, bei nicht aktivem Schreibschutz, ohne Einschränkung auf alle Schreibparameter zugegriffen werden.

### 4.2.2 Zuordnung der Prozessgröße

Der Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus verfügt über acht Analog Input Funktionsblöcke. Die Zuordnung der zu verarbeitenden Prozessgrößen des Transducer Blocks erfolgt über den Parameter CHANNEL.

Werkseitige parametrierung der Transducer-Blöcke → Seite 85 ff.

### 4.2.3 Linearisierungsarten

In einem Analog Input Funktionsblock kann der Eingangswert eines Transducer Blocks über den Parameter L\_TYPE linearisiert werden. Folgende Linearisierungsarten stehen zur Verfügung:

- Direct (Direkt)  
Der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) umgeht in dieser Einstellung die Linearisierungsfunktion und wird unverändert mit der gleichen Einheit durch den Analog Input Funktionsblock geschleift.
- Indirect (Indirekt)  
In dieser Einstellung wird der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) linear über die Eingangsskalierung XD\_SCALE auf den gewünschten Ausgangsbereich OUT\_SCALE umskaliert.
- Indirect Square Root (Radiziert gewandelt)  
In dieser Einstellung wird der Messwert vom Transducer Block (Eingangswert) über die Parametergruppe XD\_SCALE umskaliert und mittels einer Wurzelfunktion neu berechnet. Anschließend erfolgt eine weitere Umskalierung auf den gewünschten Ausgangsbereich, über die Parametergruppe OUT\_SCALE.

#### 4.2.4 Auswahl der Einheiten

Die Änderung der Einheit einer Prozessgröße wird im jeweiligen Analog Input Funktionsblock, in der Parametergruppe XD\_SCALE über das Element UNIT, definiert.

Bei Auswahl einer nicht passenden Einheit, wechselt der Funktionsblock in die Betriebsart OOS (Out of Service).



Hinweis!

- Wurde über den Parameter L\_TYPE die Linearisierungsart "Direct" gewählt, so muss die Einstellung der Parametergruppen XD\_SCALE und OUT\_SCALE identisch sein; ansonsten bleibt der Funktionsblock in der Betriebsart OOS und im Parameter BLOCK\_ERROR wird der Blockfehler "BLOCK CONFIG ERROR" angezeigt.
- Die Auswahl von Systemeinheiten in den betreffenden Transducer Blöcken hat keinen Einfluss auf die Einstellung von Systemeinheiten im Analog Input Funktionsblock. Diese Festlegung ist voneinander unabhängig und muss jeweils separat eingestellt werden. Die in den Transducer Blöcken gewählte Einheit wird nur für die Vor-Ort-Anzeige, die Schleichmengenunterdrückung und für die Simulation verwendet.



#### 4.2.5 Statuszustand des Ausgangswertes OUT

Über den Status der Parametergruppe OUT wird den nachfolgenden Funktionsblöcken der Zustand des Analog Input Funktionsblockes und die Gültigkeit des Ausgangswertes OUT übermittelt. Folgende Statuszustände können dabei angezeigt werden:

- GOOD\_NON\_CASCADE  
Der Ausgangswert OUT ist gültig und kann zur Weiterverarbeitung verwendet werden.
- UNCERTAIN  
Der Ausgangswert OUT kann nur eingeschränkt zur Weiterverarbeitung verwendet werden. Der Statuszustand UNCERTAIN signalisiert den nachfolgenden Funktionsblöcken, dass im Gerät eine "Hinweismeldung" vorliegt, z.B. durch eine aktive Messwertunterdrückung oder Simulation hervorgerufen.
- BAD  
Der Ausgangswert OUT ist ungültig. Folgende Ursachen sind möglich:
  - Der Analog Input Funktionsblock befindet sich in der Betriebsart OOS.
  - Der Transducer Block "Flow" oder "Totalizer" befindet sich in der Betriebsart OOS. Der Analog Input Funktionsblock kann den Eingangswert des jeweiligen Transducer Blockes nur dann verarbeiten, falls sich die Betriebsart im Modus AUTO befindet.
  - Im Gerät liegt eine "Störmeldung" vor, die durch einen schwerwiegenden Gerätefehler, z.B. ein Elektronikmoduldefekt, hervorgerufen wird.



Hinweis!

- Über den Parameter BLOCK\_ERR wird der Zustand (Blockfehler) des Geräts angezeigt.
- Eine detailliertere Information über den aktuellen Gerätezustand wird über den Transducer Block "Diagnosis" im Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" angezeigt. Eine Auflistung aller Fehlermeldung, inkl. Behebungsmaßnahmen, finden Sie in der Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus (BA00145D).

### 4.2.6 Simulation des Ein-/Ausgangs

Über bestimmte Parameter des Analog Input Funktionsblockes besteht die Möglichkeit den Ein- und Ausgang des Funktionsblockes zu simulieren:

1. Den Eingang des Analog Input Funktionsblock simulieren:  
Über die Parametergruppe SIMULATE kann der Eingangswert (Messwert und Status) vorgegeben werden. Da der Simulationswert den kompletten Funktionsblock durchläuft können alle Parametereinstellungen des Blockes überprüft werden.



#### Hinweis!

Ist die Simulation über die Steckbrücke auf der I/O-Platine nicht freigegeben, kann der Simulationsmodus im Parameter SIMULATE nicht aktiviert werden. Im Resource Block wird im Parameter BLOCK\_ERROR angezeigt, ob eine Simulation des Analog Input Funktionsblockes möglich ist.

2. Den Ausgang des Analog Input Funktionsblock simulieren:  
Die Betriebsart in der Parametergruppe MODE\_BLK auf MAN setzen und den gewünschten Ausgangswert im Parameter OUT direkt vorgeben.

### 4.2.7 Diagnose

Über den in der FOUNDATION Fieldbus Spezifikation festgelegten Parameter BLOCK\_ERR wird der Zustand des Gerätes angezeigt.

Eine detailliertere Information über den aktuellen Gerätezustand wird über den Transducer Block "Diagnosis" im herstellerspezifischen Parameter "Diag. - Act.Sys.Condition" angezeigt (→ Seite 98).

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus (BA00145D), Kapitel "Störungsbehebung".

### 4.2.8 Umskalierung des Eingangswertes

Im Analog Input Funktionsblock kann der Eingangswert bzw. Eingangsbereich gemäss den Automatisierungsanforderungen skaliert werden.

#### Beispiel:

- Der Messbereich des Sensors beträgt 0...30 m<sup>3</sup>/h.
- Der Ausgangsbereich zum Automatisierungssystem soll 0...100% betragen.

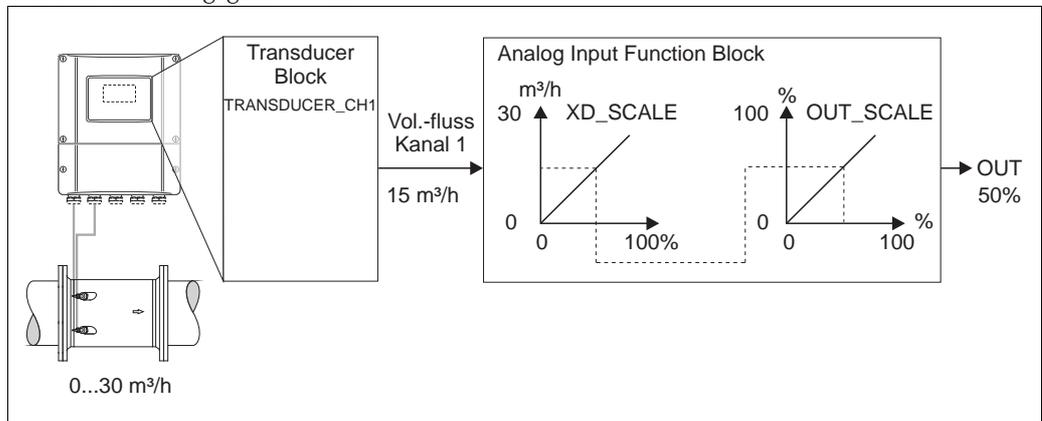
Der Analog Input Funktionsblock muss wie folgt parametrieren werden:

- Auswahl des Eingangswertes im Parameter CHANNEL  
Auswahl: Channel = 2 → Volumenfluss Kanal 1
- Parameter L\_TYPE  
Auswahl: L\_TYPE = Indirect  
Die Prozessgröße "Mittlerer Volumenfluss" des Transducer Blocks "Channel 25" wird linear über die Eingangsskalierung XD\_SCALE auf den gewünschten Ausgangsbereich OUT\_SCALE umskaliert.
- Parametergruppe XD\_SCALE )
 

XD_SCALE 0 %	= 0
XD_SCALE 100 %	= 30
XD_SCALE UNIT	= m <sup>3</sup> /h

- Parametergruppe OUT\_SCALE
  - OUT\_SCALE 0 % = 0
  - OUT\_SCALE 100 % = 100
  - OUT\_SCALE UNIT = %

Daraus ergibt sich, das z.B. bei einem Eingangswert von 15 m<sup>3</sup>/h über den Parameter OUT ein Wert von 50% ausgegeben wird.



A0014779-DE

Abb. 4 : Umskalierung des Eingangswertes (Beispiel)

#### 4.2.9 Grenzwerte

Die Grenzwerte basieren auf dem Ausgangswert OUT. Über- bzw. unterschreitet der Ausgangswert OUT die definierten Grenzwerte, so erfolgt die Alarmierung an das Feldbus-Host-System über die Grenzwert-Prozessalarne. Folgende Grenzwerte sind definierbar:

- HI\_HI\_LIM (obere Alarmgrenze)
- HI\_LIM (obere Vorwarngrenze)
- LO\_LO\_LIM (untere Alarmgrenze)
- LO\_LIM (untere Vorwarngrenze)

#### 4.2.10 Alarmerkennung und -behandlung

Prozessalarne geben Auskunft über bestimmte Blockzustände und -ereignisse. Der Zustand der Prozessalarne wird dem Feldbus-Host-System über den Parameter BLOCK\_ALM mitgeteilt. Im Parameter ACK\_OPTION wird festgelegt, ob ein Alarm über das Feldbus-Host-System quittiert werden muss.

Folgende Prozessalarne werden vom Analog Input Funktionsblock generiert:

##### Block-Prozessalarne

Ein Block-Prozessalarm wird über den Parameter BLOCK\_ERR ausgelöst. Über den Parameter BLOCK\_ALM werden die Block-Prozessalarne angezeigt und dem Feldbus-Host System mitgeteilt. Der Analog Input Funktionsblock kann folgende Block-Prozessalarne generieren:

- SIMULATE ACTIVE
- INPUT FAILURE
- OUT OF SERVICE
- BLOCK CONFIG ERROR

Wenn im Parameter ACK\_OPTION die Option des Prozessalarms (BLOCK ALM) **nicht** aktiviert wurde, müssen die Prozessalarne im Parameter BLOCK\_ALM quittiert werden.

### Grenzwert-Prozessalarme

Wird ein Grenzwert verletzt, so wird vor Übermittlung der Grenzwertverletzung an das Feldbus-Host System die festgelegte Priorität des Grenzwertalarms überprüft. Die Priorität, die das Verhalten bei einer aktiven Grenzwertverletzung festlegt, wird über den folgende Parameter bestimmt:

- HI\_HI\_PRI (obere Alarmgrenze)
- HI\_PRI (obere Vorwarngrenze)
- LO\_LO\_PRI (untere Alarmgrenze)
- LO\_PRI (untere Vorwarngrenze)

Der Zustand der Grenzwert-Prozessalarme wird dem Feldbus-Host System über den folgende Parameter mitgeteilt:

- HI\_HI\_ALM (obere Alarmgrenze)
- HI\_ALM (obere Vorwarngrenze)
- LO\_LO\_ALMI (untere Alarmgrenze)
- LO\_ALM (untere Vorwarngrenze)

Wenn im Parameter ACK\_OPTION die Option für einen Grenzwert-Prozessalarm **nicht** aktiviert wurde, muss dieser direkt in seinem Parameter (siehe Auflistung) quittiert werden.



Hinweis!

Der Parameter ALARM\_SUM zeigt den aktuellen Status aller Prozessalarme an.

## 5 Discrete Output Funktionsblock

Der Discrete Output Funktionsblock (DO, Diskreter Ausgang) verarbeitet ein von einem vorgeschalteten Funktionsblock oder übergeordneten Prozessleitsystem erhaltenen diskreten Sollwert, mit dem unterschiedliche Gerätefunktionalitäten (z.B. Nullpunktgleich oder Zurücksetzen der Summenzähler) in dem nachgeschalteten Transducer Block ausgelöst werden können.



A0003816-EN

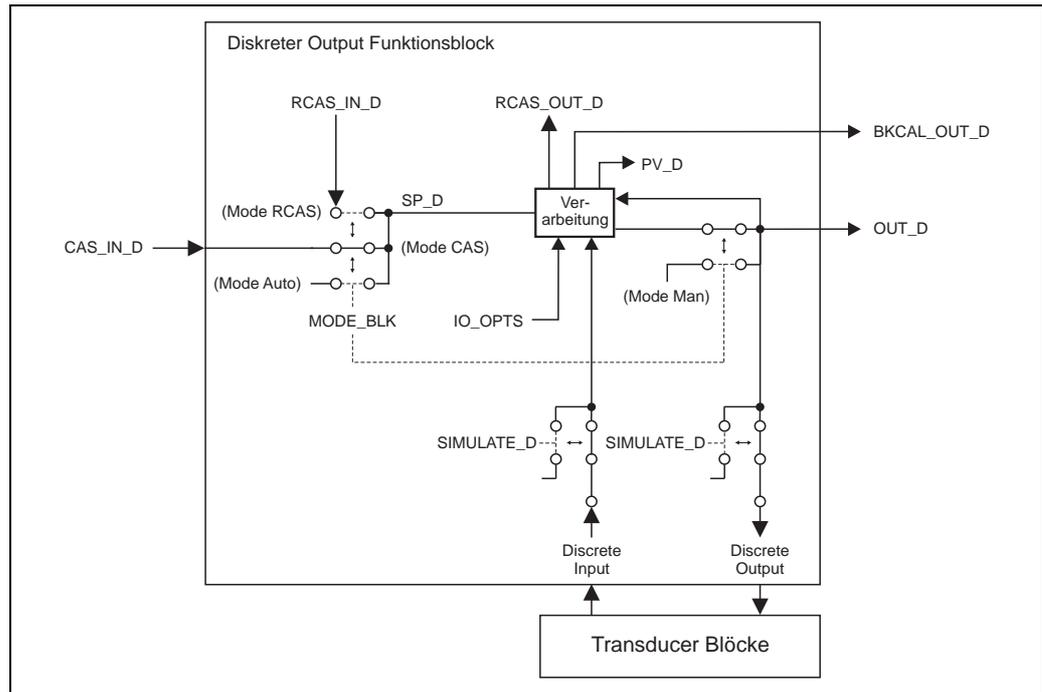
CAS\_IN\_D = Externer Eingangswert und -status von einem vorgeschalteten Block

OUT\_D = Diskreter Ausgangswert und -status

BKCAL\_OUT\_D = Ausgangswert und -status für den BCAL\_IN\_D Eingang eines anderen Blocks

### 5.1 Signalverarbeitung

Die Abbildung zeigt schematisch den internen Aufbau des Discrete Output Funktionsblocks des Prosonic Flow 93C FOUNDATION Fieldbus:



A0004771-DE

Abb. 5: Signalverarbeitung im Discrete Output Funktionsblock

In der Betriebsart CAS (Kaskadenbetrieb) erhält der **Discrete Output Funktionsblock**, über den Funktionsblockeingang CAS\_IN\_D, ein diskretes Signal von einem vorgeschalteten Funktionsblock. Dieses Signal steuert den Sollwert (Parameter SP\_D) des Funktionsblocks und wird nach der internen Berechnung als Ausgangssignal (Parameter OUT\_D) und an den Transducer Block zur Steuerung von Gerätefunktionen (z.B. Nullpunktgleich) ausgegeben. Über den Ausgang BKCAL\_OUT\_D wird dem vorgeschalteten Block der Ausgangswert und Status des **Discrete Output Funktionsblocks** mitgeteilt.

Die Signalverarbeitung in der Betriebsart RCAS (Externer Kaskadenbetrieb) ist weitestgehend identisch mit der Betriebsart CAS. Die Ansteuerung des Parameters SP\_D erfolgt in dieser Betriebsart jedoch nicht durch einen vorgeschalteten Funktionsblock, sondern durch ein Feldbus-Host System.

Der Ausgangswert und Status des Discrete Output Funktionsblocks wird dem Feldbus-Host System als Rückmeldung über den Parameter RCAS\_OUT\_D mitgeteilt.

In der Betriebsart AUTO (Automatikbetrieb) wird der Sollwert (Parameter SP\_D) direkt im Discrete Funktionsblock vorgegeben. Der Parameter CAS\_IN\_D wird in diesem Fall bei der internen Berechnung nicht berücksichtigt.

In der Betriebsart MAN (HAND) kann der Ausgangswert (Parameter OUT\_D) direkt im Discrete Output Funktionsblock vorgegeben werden. Es erfolgt keine interne Berechnung.

## 5.2 Wichtige Funktionen und Parameter des Discrete Output Funktionsblocks

Nachfolgend sind die wichtigsten Funktionen und Parameter des Discrete Output Funktionsblocks aufgeführt.



Hinweis!

Alle zur Verfügung stehende FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).

### 5.2.1 Auswahl der Betriebsart

Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über die Parametergruppe MODE\_BLK. Der Discrete Output Funktionsblock unterstützt folgende Betriebsarten:

- AUTO
- MAN
- CAS
- RCAS
- OOS

### 5.2.2 Sicherheitsverhalten

Der Discrete Output Funktionsblock verfügt über ein Sicherheitsverhalten (Fault State). Dieses Verhalten wird aktiviert, wenn eine Fehlerbedingung (des jeweils gültigen Sollwertes) länger als die im Parameter FSTATE\_TIME festgelegte Zeit ansteht oder wenn der Parameter SET\_FSTATE im Resource Block aktiviert wird. Das Sicherheitsverhalten wird über die Parameter FSTATE\_TIME, FSTATE\_VAL\_D, und IO\_OPTS festgelegt.

### 5.2.3 Zuordnung zwischen Discrete Output Funktionsblock und Transducer Block

Die Zuordnung bzw. Verbindung zwischen dem Discrete Output Funktionsblock und dem Transducer Block erfolgt im Discrete Output Funktionsblock über den Parameter CHANNEL.

→ Parameter CHANNEL → 16 (= Discrete Output Funktionsblock)

### 5.2.4 Werte für die Parameter CAS\_IN\_D, RCAS\_IN\_D, OUT\_D und SP\_D

Über den Discrete Output Funktionsblock können über herstellerepezifisch, festgelegte Sollwerte von einem vorgeschalteten Funktionsblock unterschiedliche Gerätefunktionalitäten im Transducer Block ausgelöst werden.

Hierbei muss beachtet werden, dass die gewünschte Funktion erst ausgeführt wird, wenn ein Zustandswechsel von dem Wert 0 (Discrete state 0) auf den entsprechenden Funktionswert (folgende Tabelle) erfolgt. Als Ausgangslage für eine entsprechende Steuerung der Gerätefunktionen dient somit immer der Wert = 0. Ein Zustandswechsel von einem Wert ungleich 0 auf einen anderen Wert hat keine Auswirkung.

#### Eingangsbelegung der Parameter CAS\_IN\_D, RCAS\_IN\_D, OUT\_D, SP\_D

Zustandswechsel	Aktion
Discrete state 0 → Discrete state 1	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 2	Messwertunterdrückung Kanal 1: Ein
Discrete state 0 → Discrete state 3	Messwertunterdrückung Kanal 1: Aus
Discrete state 0 → Discrete state 4	Nullpunktgleich Kanal 1
Discrete state 0 → Discrete state 5	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 6	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 7	Rücksetzen Summenzähler 1, 2, 3
Discrete state 0 → Discrete state 8	Rücksetzen Summenzähler 1
Discrete state 0 → Discrete state 9	Rücksetzen Summenzähler 2
Discrete state 0 → Discrete state 10	Rücksetzen Summenzähler 3
Discrete state 0 → Discrete state 11	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 12	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 13	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 14	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 15	reserviert
Discrete state 0 → Discrete state 16	Messwertunterdrückung Kanal 2: Ein
Discrete state 0 → Discrete state 17	Messwertunterdrückung Kanal 2: Aus
Discrete state 0 → Discrete state 18	Nullpunktgleich Kanal 2
Discrete state 0 → Discrete state 27	Dauerhafte Speicherung: Aus
Discrete state 0 → Discrete state 28	Dauerhafte Speicherung: Ein

Beispiel für die Steuerung der Messwertunterdrückung über den Discrete Output Funktionsblock. Mit Hilfe des folgenden Beispiels soll dargestellt werden, wie über den Discrete Output Funktionsblock die Messwertunterdrückung während eines Spülvorgangs von einem vorgeschalteten Funktionsblock aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.

1. Im ersten Schritt muss die Verbindung zwischen dem Discrete Output Funktionsblock und dem Transducer Block hergestellt werden. Hierfür muss dem Parameter CHANNEL im Discrete Output Funktionsblock der Wert = 16 zugewiesen werden.
2. In der Betriebsart CAS verarbeitet der Discrete Output Funktionsblock den von einem vorgeschalteten Funktionsblock am Eingang CAS\_IN\_D vorgegebenen Sollwert und überträgt diesen an den Transducer Block.

**Einschalten der Messstoffunterdrückung Kanal 1**

Ausgehend von dem Ausgangswert 0 (Discrete state 0) wird durch einen Zustandswechsel von 0 → 2 am Eingang CAS\_IN\_D die Messwertunterdrückung eingeschaltet.

**Ausschalten der Messwertunterdrückung Kanal 1**

Die Messwertunterdrückung kann erst wieder ausgeschaltet werden, wenn zuvor der Eingangswert am CAS\_IN\_D auf den Ausgangswert 0 (Discrete state 0) gesetzt wurde. Erst dann kann durch einen Zustandswechsel von 0 → 3 am Eingang CAS\_IN\_D die Messwertunterdrückung ausgeschaltet werden.

## 6 Weitere Funktionsblöcke

**Hinweis!**

Weitere Funktionsblöcke wie der PID-, Arithmetic-, Input Selector-, Signal Characterizer- und Integrator-Funktionsblock werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → [www.endress.de](http://www.endress.de) → Download).



## 7 Stichwortverzeichnis FOUNDATION Fieldbus

### A

Access - Code	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . . .	87
Access - Code Counter	
Transducer Block "Display" . . . . .	101
Add. Line - 100%-Value	
Transducer Block "Display" . . . . .	108
Add. Line - Assign	
Transducer Block "Display" . . . . .	108
Add. Line - Display Mode	
Transducer Block "Display" . . . . .	109
Add. Line - Format	
Transducer Block "Display" . . . . .	109
Add. Line Multiplex - 100%-Value	
Transducer Block "Display" . . . . .	110
Add. Line Multiplex - Assign	
Transducer Block "Display" . . . . .	110
Add. Line Multiplex - Display Mode	
Transducer Block "Display" . . . . .	111
Add. Line Multiplex - Format	
Transducer Block "Display" . . . . .	111
Alarmbehandlung	
AI Funktionsblock . . . . .	126
Resource Block . . . . .	80
Transducer Blöcke . . . . .	86
Alarmerkennung	
AI Funktionsblock . . . . .	126
Resource Block . . . . .	80
Transducer Block . . . . .	86
Alarmverzögerung . . . . .	99
Amp. - HW Identification	
Resource Block . . . . .	81
Amp. - HW Rev.Number	
Resource Block . . . . .	81
Amp. - Language Group	
Resource Block . . . . .	81
Amp. - Prod.Number	
Resource Block . . . . .	81
Amp. - SW Identification	
Resource Block . . . . .	81
Amp. - SW Rev.No. T-DAT	
Resource Block . . . . .	81
Amp. - SW Rev.Number	
Resource Block . . . . .	81
Amp. Device Family	
Transducer Block "Display" . . . . .	115
Transducer Block "Totalizer" . . . . .	119
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . . .	97
Amp. Device Family - Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	100
Amplifier	
Hardware identification number . . . . .	81
Hardware revision number . . . . .	81
Language Group . . . . .	81
Production number . . . . .	81
Software identification number . . . . .	81
Software revision number . . . . .	81

Analog Input Funktionsblock	
Alarmerkennung, -behandlung . . . . .	126
Allg. Beschreibung . . . . .	120
Diagnose . . . . .	125
Grenzwerte . . . . .	126
Signalverarbeitung . . . . .	121
Simulation Ein-/Ausgang . . . . .	125
Statuszustand, Ausgangswert OUT . . . . .	124
Umskalierung . . . . .	125
Anzeige	
Hintergrundbeleuchtung . . . . .	103
Signalstärke . . . . .	88
Test . . . . .	104
Ausgangsgrößen	
Transducer Block . . . . .	85
<b>B</b>	
Basisindex	
1700 Transducer Block "Service" . . . . .	101
Betriebsart	
AI Funktionsblock . . . . .	123
DO Funktionsblock . . . . .	129
Resource Block . . . . .	79
Transducer Block . . . . .	85
Betriebsdauer . . . . .	100
Blockmodel . . . . .	77
Blockzustand Resource Block . . . . .	79
<b>C</b>	
Calibration Data - Calibration Factor	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . . .	97
Calibration Data - Correction Factor	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . . .	97
Calibration Data - Zero point	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . . .	97
Code	
Eingabezähler . . . . .	22
Codeeingabe	
siehe Access - Code	
Config. - Backlight	
Transducer Block "Display" . . . . .	103
Configuration - Contrast LCD	
Transducer Block "Display" . . . . .	103
Configuration - Display Damping	
Transducer Block "Display" . . . . .	103
Configuration - Language	
Transducer Block "Display" . . . . .	102
Configuration - Xline Calculated	
Transducer Block "Display" . . . . .	103
<b>D</b>	
Dämpfung	
Anzeige . . . . .	103
Durchfluss . . . . .	89
Datensicherung . . . . .	18
Device-Software	
Resource Block . . . . .	81

Diagnose		Hintergrundbeleuchtung	
AI Funktionsblock .....	125	Anzeige .....	103
Transducer Block .....	86	<b>I</b>	
Diagnosis - Actual System Condition		I/O - HW Identification	
Transducer Block "Diagnosis" .....	98	Resource Block .....	81
Diagnosis - Previous System Condition		I/O - HW Rev. Number	
Transducer Block "Diagnosis" .....	98	Resource Block .....	81
Discrete Output Funktionsblock .....	128	I/O - Prod.Number	
Sicherheitsverhalten .....	129	Resource Block .....	81
Werte für CAS_IN_D, RCAS_IN_D, OUT_D und SP_D ..	130	I/O - SW Identification	
Diskreter Ausgang Funktionsblock .....	128	Resource Block .....	81
Druckstoßunterdrückung .....	91, 92	I/O - SW Rev. Number	
<b>E</b>		Resource Block .....	81
Einbaurichtung Messaufnehmer .....	89	I/O - Type	
Eingabezähler .....	22	Resource Block .....	81
Einheit (Anzeige)		I/O Module	
Max. Schallgeschwindigkeit (Flüssigkeit) .....	96	Device software .....	81
Min. Schallgeschwindigkeit (Flüssigkeit) .....	96	Hardware identification number .....	81
Nenndurchmesser .....	93	Hardware revision number .....	81
Referenzwert .....	94	Production number .....	81
Rohrdurchmesser .....	94	Software identification number .....	81
Schallgeschwindigkeit (Flüssigkeit) .....	96	Software revision number .....	81
Simulation Messgröße .....	97	Identification number	
Temperatur (Flüssigkeit) .....	95	Amplifier hardware .....	81
Wandstärke (Rohr) .....	94	Amplifier software .....	81
Einheit (Auswahl)		I/O module hardware .....	81
Länge .....	89	I/O module software .....	81
Summenzähler 1...3 .....	117	Info Line - 100%-Value	
Temperatur .....	88	Transducer Block "Display" .....	112
Viskosität .....	89	Info Line - Display Mode	
Einheiten AI Funktionsblock .....	124	Transducer Block "Display" .....	113
Einheiten auswählen		Info Line - Format	
Volumenfluss .....	88	Transducer Block "Display" .....	113
<b>F</b>		Info Line Assign	
Fehlerbehebung (EEPROM) .....	100	Transducer Block "Display" .....	112
Fehlerverhalten definieren (Summenzähler) .....	119	Info Line Multiplex	
Flüssigkeit		- Assign Transducer Block "Display" .....	114
Auswahl .....	95	Info Line Multiplex - 100%-Value	
Schallgeschwindigkeit .....	95	Transducer Block "Display" .....	114
Schallgeschwindigkeit Max. ....	96	Info Line Multiplex - Display Mode	
Schallgeschwindigkeit Min. ....	96	Transducer Block "Display" .....	115
Temperatur .....	95	Info Line Multiplex - Format	
Funktionsblöcke .....	120	Transducer Block "Display" .....	115
<b>G</b>		Informationszeile	
Geräteblock .....	79	100% Wert .....	112
Grenzwerte AI Funktionsblock .....	126	100% Wert (Multiplex) .....	114
<b>H</b>		Anzeigemode .....	113
Hauptwerte (berechnet) .....	103	Anzeigemode (Multiplex) .....	115
Hauptzeile		Format .....	113
100% Wert .....	105	Format (Multiplex) .....	115
100% Wert (Multiplex) .....	106	Zuordnung .....	112
Format .....	106	Zuordnung (Multiplex) .....	114
Format (Multiplex) .....	107	<b>K</b>	
Zuordnung .....	105	Kabellänge .....	96
Zuordnung (Multiplex) .....	106	Kalibrierfaktor .....	97
		Kontrast LCD .....	103
		Korrekturfaktor .....	97

**L**

Language group amplifier .....	81
Linearisierungsart	
AI Funktionsblock .....	123
Liquid Data - Liquid	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	95
Liquid Data - Max. Sound Velocity	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	96
Liquid Data - Min. Sound Velocity	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	96
Liquid Data - Sound Velocity	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	95
Liquid Data - Temperature	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	95
Liquid Data - Unit Max. Sound Velocity	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	96
Liquid Data - Unit Min. Sound Velocity	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	96
Liquid Data - Unit Sound Velocity	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	96
Liquid Data - Unit Temperature	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	95
Low Flow Cut Off - Assign	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	90
Low Flow Cut Off - Off Value	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	91
Low Flow Cut Off - On Value	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	90
Low Flow Cut Off - Unit	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	91

**M**

Main Line - 100%-Value	
Transducer Block "Display" .....	105
Main Line - Assign	
Transducer Block "Display" .....	105
Main Line - Format	
Transducer Block "Display" .....	106
Main Line Multiplex - 100%-Value	
Transducer Block "Display" .....	106
Main Line Multiplex - Assign	
Transducer Block "Display" .....	106
Main Line Multiplex - Format	
Transducer Block "Display" .....	107
Messaufnehmer, Einbaurichtung .....	89
Messverfahren .....	96
Messwertunterdrückung .....	90
Mode	
Summenzähler 1...3 .....	118

**N**

Nullpunkt .....	97
Nullpunktgleich .....	90

**O**

Operation - Test Display	
Transducer Block "Display" .....	104

**P**

Parameter	
Discrete Output Funktionsblock .....	131
Resource Block .....	81
Pipe Data - Nominal Diameter	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	93
Pipe Data - Pipe Diameter	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	94
Pipe Data - Pipe Standard	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	93
Pipe Data - Unit Nominal Diameter	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	93
Pipe Data - Unit Pipe Diameter	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	94
Pipe Data - Unit Reference Value	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	94
Pipe Data - Unit Wall Thickness	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	94
Pipe Data - Wall Thickness	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	94
Process - Pressure Shock Suppression	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	91, 92
Produktionsnummer	
I/O-Modul .....	81
Messverstärker .....	81

**R**

Resource Block .....	79
Revision number	
Amplifier hardware .....	81
Amplifier software .....	81
Rohr	
Durchmesser .....	94
Nenndurchmesser .....	93
Standard .....	93
Wandstärke .....	94
Rücksetzen (Reset)	
Alle Summenzähler .....	118
Summenzähler 1...3 .....	118
System .....	99

**S**

Schleichmenge	
Ausschaltpunkt .....	91
Einheit .....	91
Einschaltpunkt .....	90
Zuordnung .....	90
Schreibschutz und Simulation .....	80
Sensor	
Kabellänge .....	96
Serial number .....	81
Typ (Auswahl) .....	96
Sensor - Serial Number	
Resource Block .....	81
Sensor Param. - Cable Length	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	96
Sensor Param. - Measurement	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" .....	96

Sensor Param. – Sensor Type	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	96
Serial number sensor . . . . .	81
Signalverarbeitung	
AI Funktionsblock . . . . .	121
DO Funktionsblock . . . . .	128
Transducer Block . . . . .	83
Simulation	
AI Funktionsblock . . . . .	125
Fehlerfall . . . . .	99
Messgröße . . . . .	97
Resource Block . . . . .	80
Wert Messgröße . . . . .	97
Simulation – Measurand	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	97
Simulation – Unit	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	97
Simulation – Value Measurand	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	97
Sprache . . . . .	102
Summenzähler 1...3	
Anzeigewert . . . . .	117
Einheit . . . . .	117
Mode . . . . .	118
Reset . . . . .	118
Zuordnung . . . . .	118
System – Alarm Delay	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	99
System – Operation Time	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	100
System – Reset	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	99
System – Simulation Failsafe Mode	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	99
System – Troubleshooting	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	100
System Param. – Adjust Zeropoint	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	90
System Param. – Flow Damping	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	89
System Param. – Installation Direction Sensor	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	89
System Param. – Positive Zero Return	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	90
System Unit – Length	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	89
System Unit – Temperature	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	88
System Unit – Viscosity	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	89
System Unit – Volume Flow	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	88
System Value – Signal Strength	
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . .	88
Systemzustand	
Aktuell . . . . .	98
Alt . . . . .	98

**T**

T-DAT	
Amplifier software revision number . . . . .	81
Laden/speichern von Daten . . . . .	100
Verwalten (Datensicherung, Geräte austausch) . . . . .	18
T-DAT – Save/Load	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	100
Test Anzeige . . . . .	104
Tot. 1...3 – Assign	
Transducer Block "Totalizer" . . . . .	118
Tot. 1...3 – Mode	
Transducer Block "Totalizer" . . . . .	118
Tot. 1...3 – Sum	
Transducer Block "Totalizer" . . . . .	117, 118
Totalizer Handling	
Reset All . . . . .	118
Totalizer Handling – Failsafe All	
Transducer Block "Totalizer" . . . . .	119
Transducer	
Blöcke . . . . .	82
Transducer Block	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	98
Transducer Blöcke	
Alarmerkennung, -behandlung . . . . .	86
Diagnose (Fehlermeldungen) . . . . .	86
E+H Parameter . . . . .	87
FOUNDATION Fieldbus Parameter . . . . .	87
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . . .	87

**U**

Übertragungsblöcke . . . . .	82
Umskalierung Eingangswert (AI Fkt.-block) . . . . .	125
Un-/Locking – Access Code	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	98
Transducer Block "Display" . . . . .	101
Transducer Block "Totalizer" . . . . .	116
Un-/Locking – Access Status	
Transducer Block "Diagnosis" . . . . .	98
Transducer Block "Display" . . . . .	101
Transducer Block "Totalizer" . . . . .	116
Un-/Locking – Define Private Code	
Transducer Block "Display" . . . . .	102

**Z**

Zuordnung	
DO Funktionsblock . . . . .	129
Summenzähler 1...3 . . . . .	118
Zuordnung Prozessgröße	
AI Funktionsblock . . . . .	123
Zusatzzeile	
100% Wert . . . . .	108
100% Wert (Multiplex) . . . . .	110
Anzeigemode . . . . .	109
Anzeigemode (Multiplex) . . . . .	111
Format . . . . .	109
Format (Multiplex) . . . . .	111
Zuordnung . . . . .	108
Zuordnung (Multiplex) . . . . .	110



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

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---