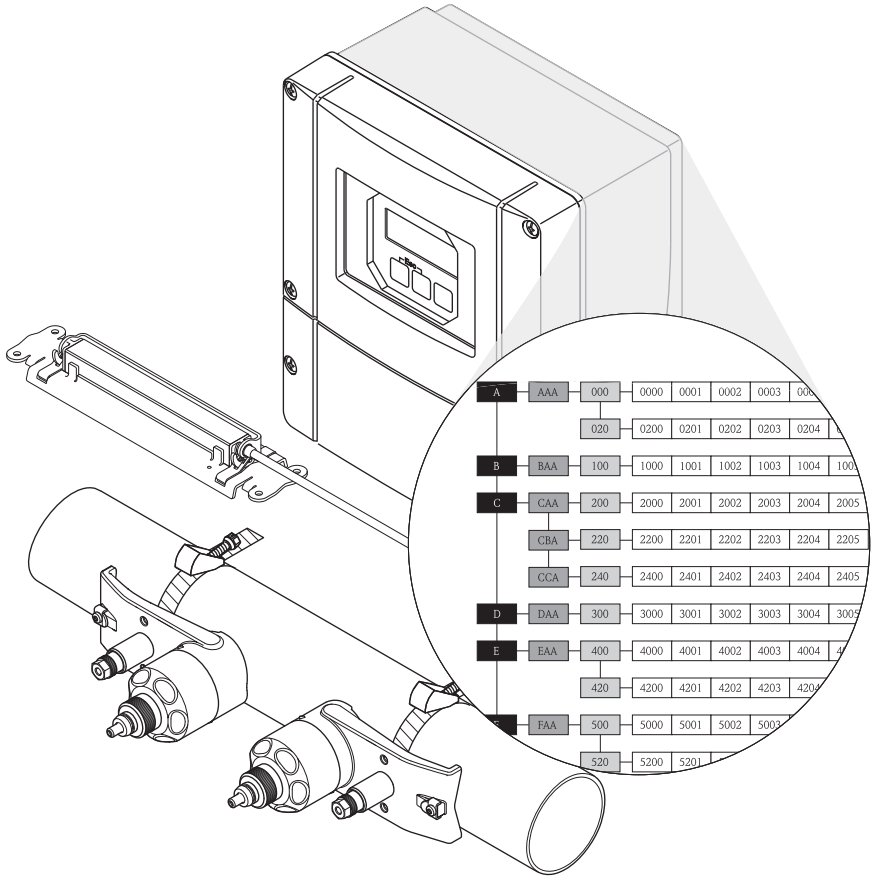
Füllstand | Druck | Durchfluss | Temperatur | Flüssigkeits-analyse | Registrierung | Systeme Komponenten | Services | Solutions

Beschreibung Gerätefunktionen

Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus

Ultraschall–Durchfluss–Messsystem



BA00079D/06/DE/14.11
71139011

gültig ab Version:
V 2.03.XX

Endress+Hauser
People for Process Automation

Bedienung Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus

- über Vor-Ort-Bedienung: ab Seite 3

- über FOUNDATION Fieldbus: ab Seite 84

Inhaltsverzeichnis für Vor-Ort-Bedienung

1 Benutzung des Handbuchs 5

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

2 Funktionsmatrix 6

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 93 FOUNDATION Fieldbus 8

3 Block MESSGRÖSSEN 9

3.1 Gruppe MESSWERTE 10
3.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K1 10
3.1.2 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2 11
3.1.3 Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE 12
3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN 13
3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 13
3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN 15

4 Block QUICK-SETUP 17

4.1 Quick Setup 18
4.1.1 Quick-Setup "Sensormontage" 18
4.1.2 Quick-Setup "Inbetriebnahme" 20
4.1.3 Datensicherung/-übertragung 21

5 Block ANZEIGE 22

5.1 Gruppe BEDIENUNG 23
5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG 23
5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG 25
5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB 26
5.2 Gruppe HAUPTZEILE 27
5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 27
5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX 29
5.3 Gruppe ZUSATZZEILE 31
5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 31
5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX 33
5.4 Gruppe INFOZEILE 35
5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 35
5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX 37

6 Block SUMMENZÄHLER 39

6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3) 40
6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 40
6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB 43
6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG 44

7 Block GRUNDFUNKTION 45

7.1 Gruppe FOUNDATION FIELDBUS 46
7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 46
7.1.2 Funktionsgruppe FUNKTIONSBLÖCKE 47
7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION 48
7.2 Gruppe PROZESSPARAMETER (K1...K2) 49
7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 49
7.2.2 Funktionsgruppe ABGLEICH 51
7.2.3 Funktionsgruppe ROHRDATEN 52
7.2.4 Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN 57
7.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1...K2) 60
7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 60
7.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1...K2) 62
7.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 62
7.4.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER 63
7.4.3 Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN 67
7.4.4 Funktionsgruppe ORIG. WERKSKALIBR. 69

8 Block ÜBERWACHUNG 70

8.1 Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2) 71
8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 71
8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB 72
8.2 Gruppe VERSION-INFO 75
8.2.1 Funktionsgruppe GERÄT 75
8.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER 75
8.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER 75
8.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP 76
8.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL 76

9 Werkeinstellungen 77

9.1 SI-Einheiten 77
9.2 US-Einheiten (nur für USA und Canada) 77
9.3 Sprache 77

10 Index Funktionsmatrix 78

11 Stichwortverzeichnis Vor-Ort-Bedienung 80

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

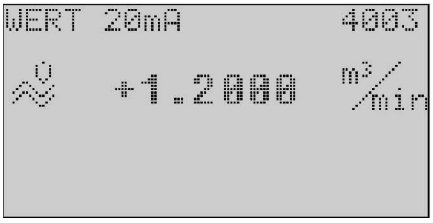
Diese Möglichkeit bietet Ihnen eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der von Ihnen benötigten Beschreibung der Funktion:

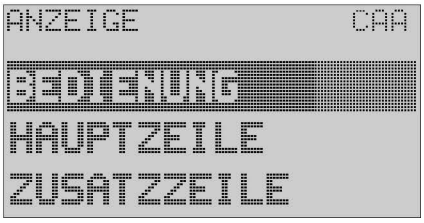
1. Auf der Seite 6 sind alle zur Verfügung stehenden Blöcke und deren Gruppen dargestellt. Wählen Sie den für Ihren Anwendungsfall benötigten Block bzw. eine Gruppe des Blocks aus und folgen Sie dem Seitenverweis.
2. Auf der verwiesenen Seite finden Sie eine Darstellung des gewählten Blocks mit allen 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

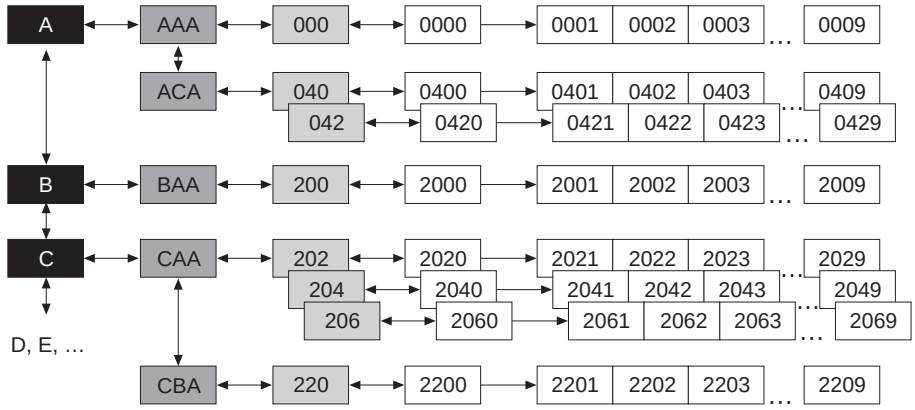
Über den Index der Funktionsmatrix, in dem die Kennzeichnung aller zur Verfügung stehenden "Zellen" alphabetisch bzw. numerisch geordnet aufgelistet sind, gelangen Sie zu dem Seitenverweis der jeweiligen Funktion.
Den Index der Funktionsmatrix finden Sie auf Seite 78.

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

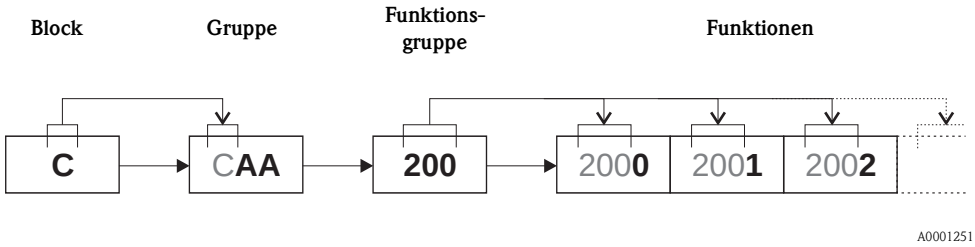
Jede Zelle (Block, Gruppe, Funktionsgruppe und Funktion) in der Funktionsmatrix besitzt eine individuelle nur einmal vorkommende Kennzeichnung.

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).



2.2 Darstellung der Funktionsbeschreibungen

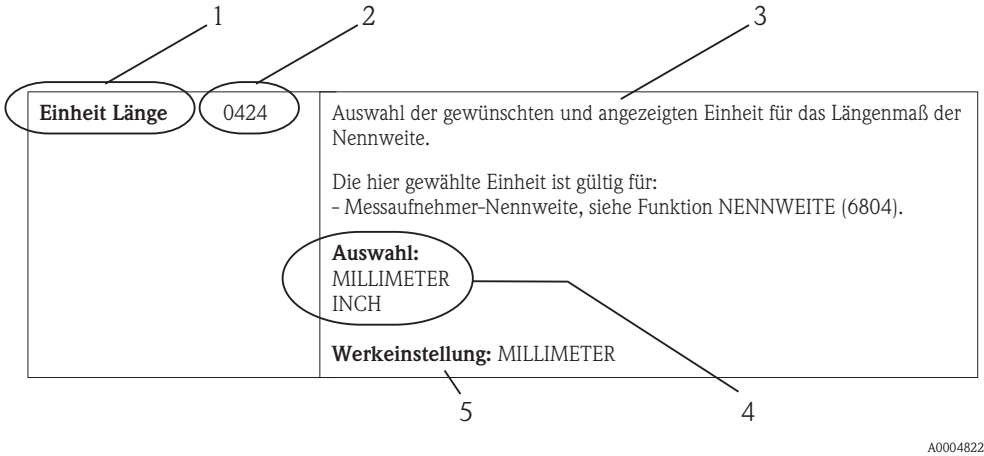
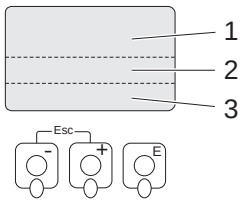


Abb. 1 : Beispiel für die Beschreibung einer Funktion

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.



A0001253

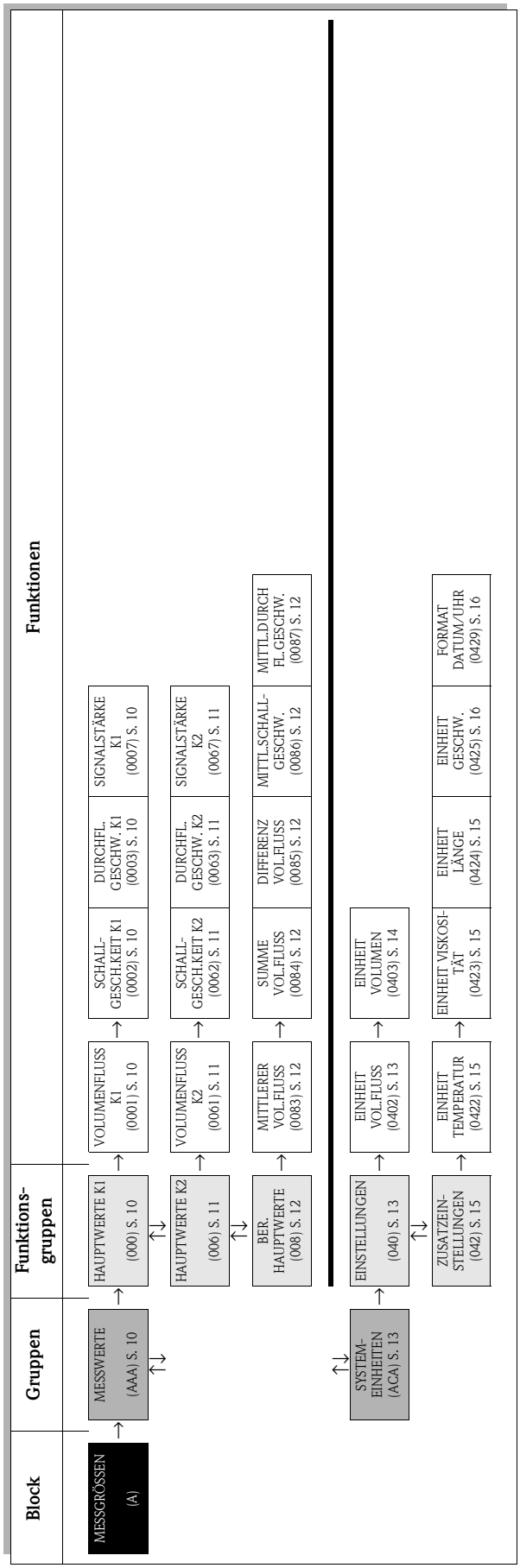
Abb. 2 : Vor-Ort-Anzeige
1 Hauptzeile
2 Zusatzzeile
3 Infozeile

Die Zuordnung der Werte zu den einzelnen Zeilen erfolgt im Block ANZEIGE, → Seite 22

2.4 Funktionsmatrix Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus

BLÖCKE		GRUPPEN		FUNKTIONS-GRUPPEN
MESSGRÖSSEN (→ Seite 9)	**A**	MESSWERTE	AAA	Seite 10
		SYSTEMEINHEITEN	ACA	Seite 13
QUICK-SETUP (→ Seite 17)	**B**	Inbetriebnahme- und Applikationssetups		Seite 17
ANZEIGE (→ Seite 22)	**C**	BEDIENUNG	CAA	Seite 23
		HAUPTZEILE	CCA	Seite 27
		ZUSATZZEILE	CEA	Seite 31
		INFOZEILE	CGA	Seite 35
SUMMENZÄHLER (→ Seite 39)	**D**	SUMMENZÄHLER 1	DAA	Seite 40
		SUMMENZÄHLER 2	DAB	Seite 40
		SUMMENZÄHLER 3	DAC	Seite 40
		ZÄHLERVERWALTUNG	DJA	Seite 44
GRUNDFUNKTION (→ Seite 45)	**G**	FOUNDATION FIELDBUS	GGA	Seite 46
		PROZESSPARAMETER (K1…K2)	GIA, GIB	Seite 49
		SYSTEMPARAMETER (K1…K2)	GLA, GLB	Seite 60
		AUFNEHMERDATEN (K1...K2)	GNA, GNB	Seite 62
ÜBERWACHUNG (→ Seite 70)	**J**	SYSTEM	JAA	Seite 71
		SYSTEM K2	JAB	Seite 71
		VERSION-INFO	JCA	Seite 75

3 Block MESSGRÖSSEN



3.1 Gruppe MESSWERTE

3.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K1

MESSGRÖSSEN A → MESSWERTE AAA → HAUPTWERTE K1 000

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE K1	
In dieser Funktionsgruppe werden die aktuell gemessenen Messwerte von Kanal 1 angezeigt. ✎ Hinweis! ▪ Die Maßeinheiten aller hier dargestellten Messgrößen können in der Gruppe "SYSTEMEINHEITEN" eingestellt werden. ▪ Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.	
VOLUMENFLUSS K1 (0001)	Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses (Kanal 1). **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm^3/min; 1,4359 m^3/h; –731,63 gal/d; usw.)
SCHALL-GESCHWINDIGKEIT K1 (0002)	Anzeige der aktuell gemessenen Schallgeschwindigkeit in der Flüssigkeit (Kanal 1). **Anzeige:** 5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)
DURCHFLUSS-GESCHWINDIGKEIT K1 (0003)	Anzeige der aktuell gemessenen Durchflussgeschwindigkeit (Kanal 1). **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z. B. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)
SIGNALSTÄRKE K1 (0007)	Anzeige der Signalstärke (Kanal 1). **Anzeige:** 4-stellige Festkommazahl (z.B. 80,0) ✎ Hinweis! Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke > 30.

3.1.2 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2

MESSGRÖSSEN A → MESSWERTE AAA → HAUPTWERTE K2 006

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE K2	
In dieser Funktionsgruppe werden die aktuell gemessenen Messwerte von Kanal 2 angezeigt. ✎ Hinweis! ▪ Die Maßeinheiten aller hier dargestellten Messgrößen können in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN eingestellt werden. ▪ Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.	
VOLUMENFLUSS K2 (0061)	Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses (Kanal 2). **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm^3/min; 1,4359 m^3/h; –731,63 gal/d; usw.)
SCHALL-GESCHWINDIGKEIT K2 (0062)	Anzeige der aktuell gemessenen Schallgeschwindigkeit in der Flüssigkeit (Kanal 2). **Anzeige:** 5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)
DURCHFLUSS-GESCHWINDIGKEIT K2 (0063)	Anzeige der aktuell gemessenen Durchflussgeschwindigkeit (Kanal 2). **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z. B. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)
SIGNALSTÄRKE K2 (0067)	Anzeige der Signalstärke (Kanal 2). **Anzeige:** 4-stellige Festkommazahl (z.B. 80,0) ✎ Hinweis! Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke > 30.

3.1.3 Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE

MESSGRÖSSEN A → MESSWERTE AAA → BER. HAUPTWERTE 008

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → BERECHNETE HAUPTWERTE	
Anzeige der berechneten Messwerte. Zur Berechnung der Werte werden jeweils die Messwerte der beiden Kanäle verwendet. ✎ Hinweis! ▪ Die Maßeinheiten aller hier dargestellten Messgrößen können in der Gruppe "SYSTEMEINHEITEN" eingestellt werden. ▪ Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.	
MITTLERER VOLUMENFLUSS (0083)	Anzeige des mittleren Volumenflusses. Berechnet aus den Messwerten: (VOLUMENFLUSS K1 + VOLUMENFLUSS K2) · 1/2 **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm^3/min; 1,4359 m^3/h; –731,63 gal/d; usw.)
SUMME VOLUMENFLUSS (0084)	Anzeige des gesamten Volumenflusses berechnet aus den Messwerten: VOLUMENFLUSS K1 + VOLUMENFLUSS K2 **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm^3/min; 1,4359 m^3/h; –731,63 gal/d; usw.)
DIFFERENZ VOLUMENFLUSS (0085)	Anzeige der Differenz der Volumenflüsse berechnet aus: VOLUMENFLUSS K1 – VOLUMENFLUSS K2 **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm^3/min; 1,4359 m^3/h; –731,63 gal/d; usw.)
MITTLERE SCHALL-GESCHWINDIGKEIT (0086)	Anzeige der mittleren Schallgeschwindigkeit berechnet aus: (SCHALLGESCHWINDIGKEIT K1 + SCHALLGESCHWINDIGKEIT K2) · 1/2 **Anzeige:** 5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)
MITTLERE DURCHFLUSS-GESCHWINDIGKEIT (0087)	Anzeige der mittleren Durchflussgeschwindigkeit berechnet aus: (DURCHFL. GESCHW. K1 + DURCHFL. GESCHW. K2) · 1/2 **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z. B. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)

3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

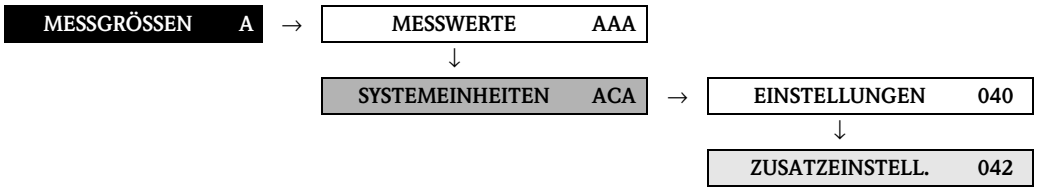
3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

MESSGRÖSSEN A → MESSWERTE AAA
↓
SYSTEMEINHEITEN ACA → EINSTELLUNGEN 040

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden. ✎ Hinweis! Die hier gewählten Einheiten haben keine Auswirkung auf den FOUNDATION Fieldbus, sondern werden nur für die Vor-Ort-Anzeige und für zugeordnete Gerätefunktionen verwendet.	
EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)	In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Volumenfluss aus. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Simulation ■ Schleichmenge **Auswahl:** ✎ Hinweis! Folgende Zeiteinheiten (…) sind wählbar: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag *Metrisch:* Kubikzentimeter → cm^3/… Kubikdezimeter → dm^3/… Kubikmeter → m^3/… Milliliter → ml/… Liter → l/… Hektoliter → hl/… Megaliter → Ml/… MEGA *US:* Cubic centimeter → cc/… Acre foot → af/… Cubic foot → ft^3/… 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 *Imperial:* 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. **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (dm^3/m…m^3/h oder US gal/m…US Mgal/d)

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT VOLUMEN (0403)	In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für das Volumen aus. **Auswahl:** *Metrisch:* Kubikzentimeter → cm^3 Kubikdezimeter → dm^3 Kubikmeter → m^3 Milliliter → ml Liter → l Hektoliter → hl Megaliter → Ml MEGA *US:* Cubic centimeter → cc Acre foot → af Cubic foot → ft^3 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 *Imperial:* 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. **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (dm^3…m^3 oder US gal…US Mgal) → Seite 77 ✎ Hinweis! ■ Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei den jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt. ■ 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.

3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
✎ Hinweis! Die hier gewählten Einheiten haben keine Auswirkung auf den FOUNDATION Fieldbus, sondern werden nur für die Vor-Ort-Anzeige und für zugeordnete Gerätefunktionen verwendet.	
EINHEIT TEMPERATUR (0422)	In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Messstoftemperatur aus. ✎ Hinweis! Die Messstofftemperatur wird in der Funktion TEMPERATUR (→ Seite 57) eingegeben. **Auswahl:** °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) R (Rankine) **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (°C oder °F) → Seite 77
EINHEIT VISKOSITÄT (0423)	In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Viskosität des Messstoffs aus. ✎ Hinweis! Die Viskosität wird in der Funktion VISKOSITÄT (→ Seite 58) eingegeben. **Auswahl:** mm^2/s cSt St **Werkeinstellung:** mm^2/s
EINHEIT LÄNGE (0424)	In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für das Längenmaß aus. Die hier gewählte Einheit ist z.B. gültig für: ▪ Nennweite ▪ Durchmesser ▪ Wandstärke ▪ Auskleidungsstärke ▪ Spurlänge ▪ Schnurlänge ▪ Sensorabstand **Auswahl:** MILLIMETER INCH **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (MILLIMETER oder INCH) → Seite 77

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
EINHEIT GESCHWINDIGKEIT (0425)	In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Geschwindigkeit aus. Die hier gewählte Einheit ist gültig für: ■ Schallgeschwindigkeit ■ Durchflussgeschwindigkeit **Auswahl:** m/s ft/s **Werkeinstellung:** m/s
FORMAT DATUM/UHR (0429)	In dieser Funktion wählen Sie das Datums- und Zeitformat der Kalibrierhistorie. **Auswahl:** DD.MM.YY 24 H MM/DD/YY 12 H A/P DD.MM.YY 12 H A/P MM/DD/YY 24 H **Werkeinstellung:** DD.MM.YY 24 H

4 Block QUICK-SETUP

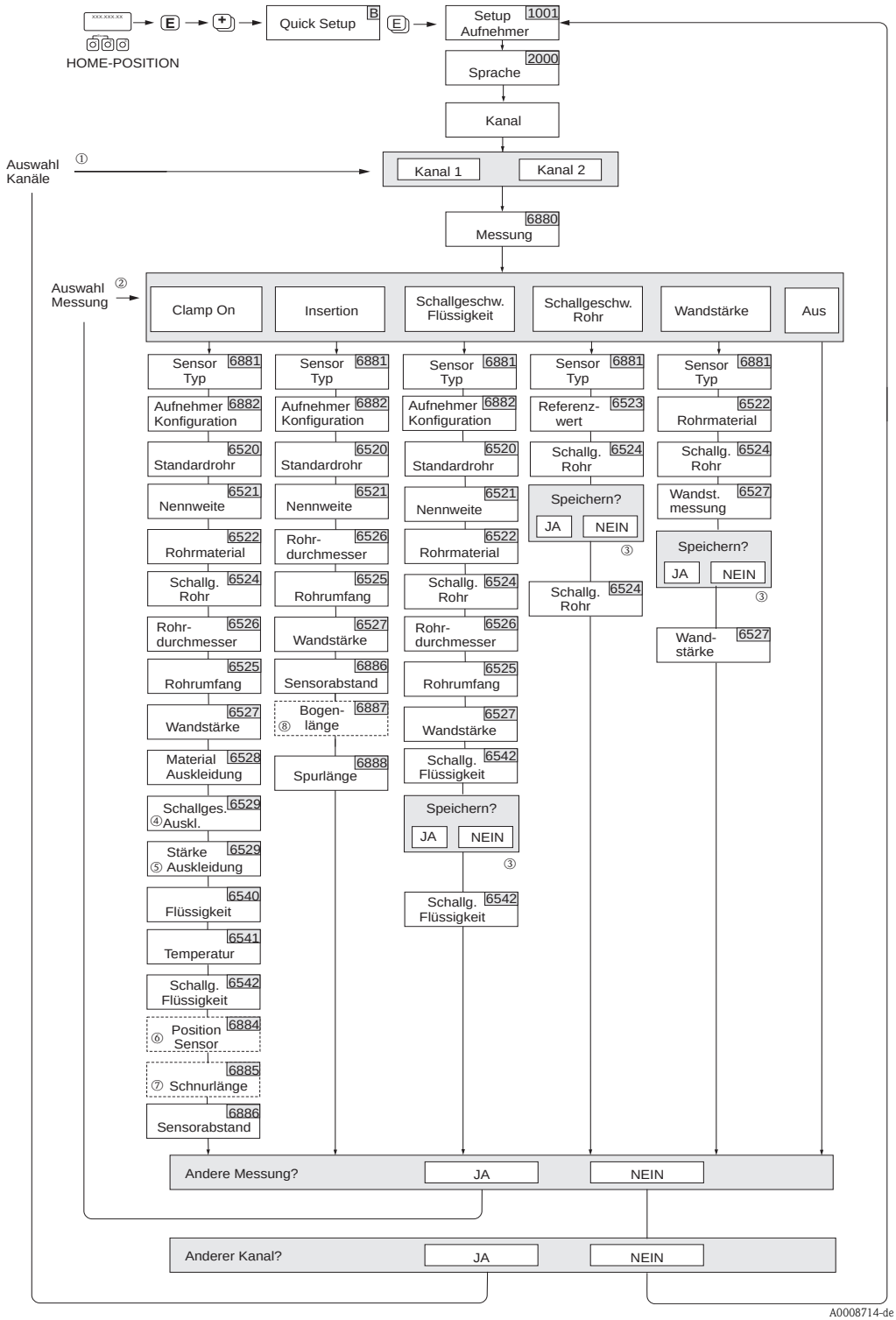
Block	Gruppe	Funktions-gruppen	Funktionen			
QUICK-SETUP (B)	→	→	SETUP SENSOR (1001) S. 17	→	QS-INBETRIEBN. (1002) S. 17	T-DAT VERWALTEN (1009) S. 17

Funktionsbeschreibung QUICK-SETUP	
QUICK SETUP SENSOR (1001)	In dieser Funktion kann das Quick Setup zur Montage der Ultraschall-Sensoren gestartet werden. **Auswahl:** JA NEIN **Werkeinstellung:** NEIN ✎ Hinweis! Ein Ablaufdiagramm des Quick Setups "SENSORMONTAGE" finden Sie auf der Seite 18. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D.
SETUP INBETRIEBNAHME (1002)	In dieser Funktion kann das Quick Setup für die Inbetriebnahme gestartet werden. **Auswahl:** JA NEIN **Werkeinstellung:** NEIN ✎ Hinweis! Ein Ablaufdiagramm des Quick Setup "INBETRIEBNAHME" finden Sie auf der Seite 18. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D.
T-DAT VERWALTEN (1009)	In dieser Funktion 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 (**manuelle** Sicherungsfunktion). Anwendungsbeispiele: ▪ Nach der Inbetriebnahme können die aktuellen Messstellenparameter ins T-DAT gespeichert werden (Backup). ▪ Bei Austausch des Messumformers besteht die Möglichkeit, die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) zu laden. **Auswahl:** ABBRECHEN SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM) **Werkeinstellung:** ABBRECHEN ✎ Hinweis! ▪ Bei Spannungsausfall werden die Summenzählerstände automatisch im EEPROM abgespeichert. ▪ Die Auswahl LADEN kann nicht durchgeführt werden, wenn das T-DAT leer oder fehlerhaft ist. ▪ Die Auswahl LADEN und SICHERN kann nicht ausgeführt werden, wenn kein T-DAT vorhanden ist.

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 "Sensormontage"



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

① Wird ein Kanal ausgewählt, für den zuvor schon ein Quick Setup ausgeführt wurde, werden die vorigen Werte überschrieben.

② Es sind bei jedem Umlauf alle Möglichkeiten der Auswahl anwählbar. Falls in einem Umlauf schon Einstellungen vorgenommen wurden, werden diese überschrieben.

③ Abfrage "Speichern?" für Schallgeschwindigkeit Rohr:
- JA = Der während des Quick Setup gemessene Wert wird in die jeweilige Funktion übernommen
- NEIN = Die Messung wird verworfen und der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.

④ Die Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT AUSKLEIDUNG (6529) erscheint nur wenn bei:
- Auswahl AUSKLEIDUNG MATERIAL etwas anderes ausgewählt wurde als NICHTS (6528)

⑤ Die Funktion STÄRKE AUSKLEIDUNG (6530) erscheint nur wenn bei:
- Auswahl AUSKLEIDUNG MATERIAL etwas anderes ausgewählt wurde als NICHTS (6528)

⑥ Die Funktion POSITION SENSOR (6884) erscheint nur bei:
- Auswahl CLAMP ON in der Funktion MESSUNG (6880)

und
- Auswahl von zwei Traversen in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)

⑦ Die Funktion SCHNURLÄNGE (6885) erscheint nur bei:
- Auswahl CLAMP ON in der Funktion MESSUNG (6880)

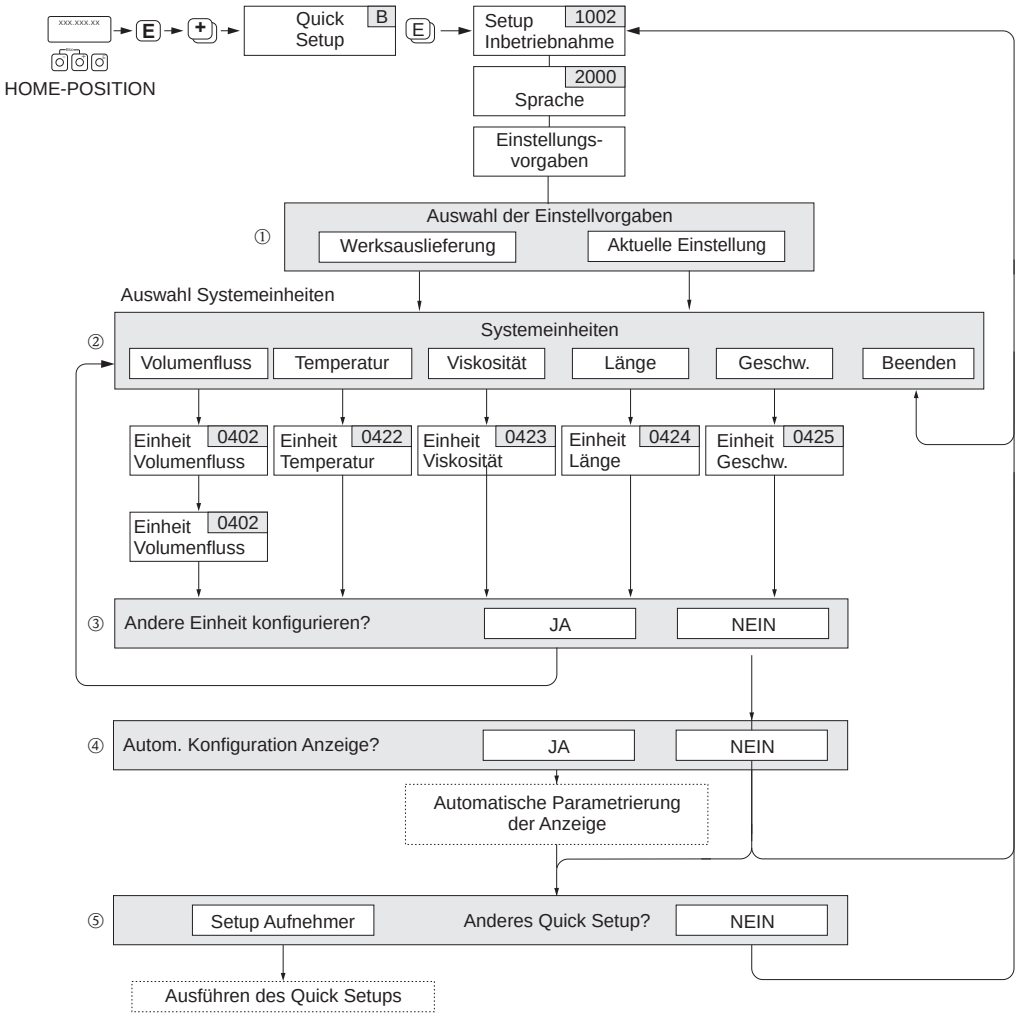
und
- Auswahl von einer Traverse in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)

⑧ Die Funktion BOGENLÄNGE (6887) erscheint nur bei:
- Auswahl INSERTION in der Funktion MESSUNG (6880)

und
- Auswahl ZWEISPUR in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)

4.1.2 Quick-Setup "Inbetriebnahme"

Die für die Sensormontage benötigten Einbauabstände können via "Sensor Installation" Quick-Setup Menu ermittelt werden.
Bei Messgeräten ohne Vor-Ort-Anzeige, können die Einbauabstände über das Bedienprogramm, z. B. FieldCare oder das Online-Tool Applicator ermittelt werden.



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 parametriert wurden.
Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".

④ Die Auswahl "Automatische Parametrierung der Anzeige" beinhaltet folgende Grundeinstellungen/Werkeinstellunen

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.

4.1.3 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 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D.

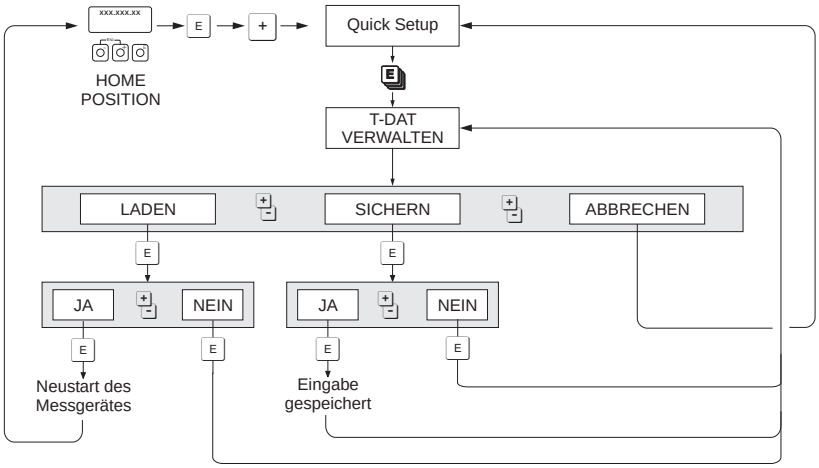


Abb. 3: Datensicherung/-übertragung mit der Funktion T-DAT VERWALTEN

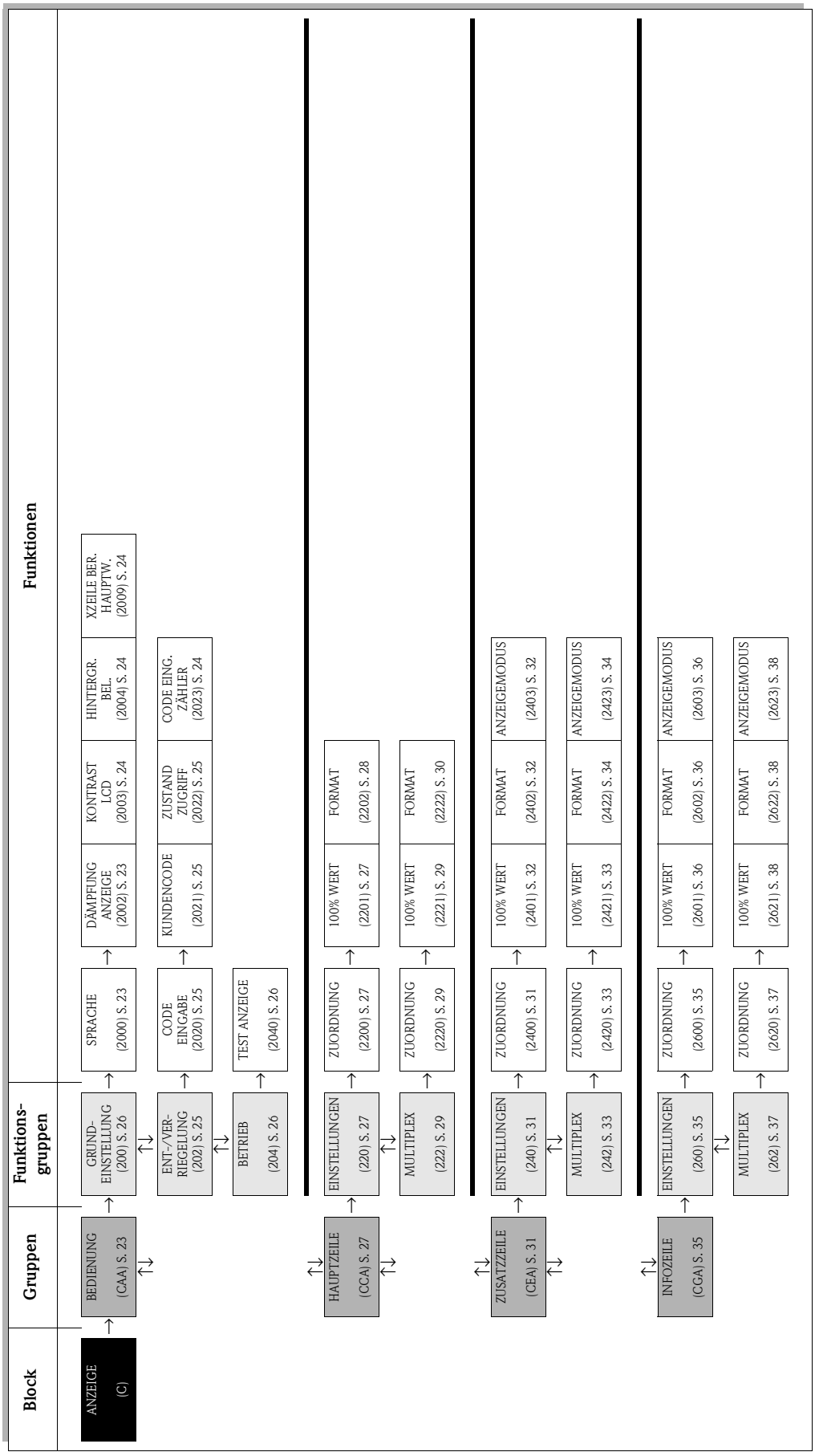
Anmerkungen zu den Auswahlmöglichkeiten LADEN und SICHERN:

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

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
SPRACHE **(2000)**	In dieser Funktion wird die gewünschte Sprache ausgewählt, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden. ✎ Hinweis! Die Auswahl ist abhängig vom vorhandenen Sprachpaket, das in der Funktion SPRACHPAKET (8226) angezeigt wird. **Auswahl:** Sprachpaket WEST EU / USA: ENGLISH, DEUTSCH, FRANCAIS, ESPANOL, ITALIANO, NEDERLANDS, PORTUGUESE Sprachpaket EAST EU / SCAND.: ENGLISH, NORSK, SVENSKA, SUOMI, POLISH, CZECH, RUSSIAN Sprachpaket ASIA: ENGLISH, BAHASA INDONESIA, JAPANESE (Silbenschrift) Sprachpaket CHINA: CHINESE, ENGLISH **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land → Seite 77 ✎ Hinweis! ▪ Durch gleichzeitiges Betätigen der ⊡ -Tasten beim Aufstarten wird die Sprache ENGLISH eingestellt. ▪ Ein Wechsel des Sprachpakets erfolgt über das Bedienprogramm "FieldCare". Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.
DÄMPFUNG ANZEIGE **(2002)**	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). **Eingabe:** 0…100 Sekunden **Werkeinstellung:** 1 s ✎ Hinweis! Bei der Einstellung Null Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.

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

5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG

ANZEIGE C → BEDIENUNG CAA → GRUNDEINSTELLUNG 200
↓
ENT-/VERRIEGELUNG 202

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG	
CODE EINGABE (2020)	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). Sie können die Programmierung durch die Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl (**Werkeinstellung = 93**, siehe Funktion KUNDENCODE (2021)) freigeben. **Eingabe:** max. 4-stellige Zahl: 0…9999 ✎ Hinweis! ▪ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmierebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, falls Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen. ▪ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem Sie in dieser Funktion eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingeben. ▪ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen. ▪ 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.
KUNDENCODE (2021)	In dieser Funktion kann eine persönliche Codezahl vorgegeben werden, mit der die Programmierung in der Funktion CODE EINGABE freigegeben wird. **Eingabe:** 0…9999 (max. 4-stellige Zahl) **Werkeinstellung:** 93 ✎ Hinweis! ▪ Mit der Codezahl "0" ist die Programmierung immer freigegeben. ▪ 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.
ZUSTAND ZUGRIFF (2022)	In dieser Funktion wird der Zugriffszustand auf die Funktionsmatrix angezeigt. **Anzeige:** ZUGRIFF KUNDE (Parametierung möglich) VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)
CODE EINGABEZÄHLER (2023)	Anzeige, wie oft der Kunden- oder Service-Code eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten. **Anzeige:** Ganze Zahl (Auslieferungszustand: 0)

5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB

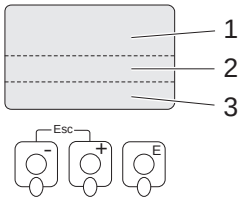
ANZEIGE C → BEDIENUNG CAA → GRUNDEINSTELLUNG 200
↓
ENT-/VERRIEGELUNG 202
↓
BETRIEB 204

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB	
TEST ANZEIGE (2040)	In dieser Funktion kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüft werden. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** AUS Ablauf des Tests: 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN. 2. Alle Pixel der Haupt-, Zusatz- und Infozeile werden für min. 0,75 Sekunden verdunkelt. 3. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8. 4. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0. 5. In der Haupt-, Zusatz- und Infozeile erscheint für min. 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display). Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl AUS an.

5.2 Gruppe HAUPTZEILE

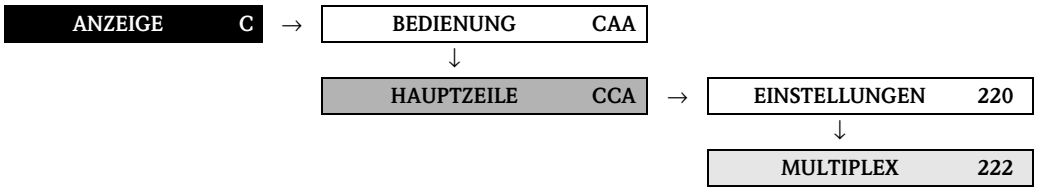
5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

ANZEIGE C → BEDIENUNG CAA
↓
HAUPTZEILE CCA → EINSTELLUNGEN 220

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
1 = Hauptzeile 2 = Zusatzzeile 3 = Infozeile	 A0001253
ZUORDNUNG (2200)	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. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1…K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT SUMMENZÄHLER 1…3 AI1…AI8 - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgröße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) ✎ Hinweis! Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet. **Werkeinstellung:** VOLUMENFLUSS K1
100% WERT (2201)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl VOLUMENFLUSS IN % oder BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % getroffen wurde. In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land [10 l/s oder 200 us.gal/min] → Seite 77.

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
FORMAT **(2202)**	In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Hauptzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ 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^3/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

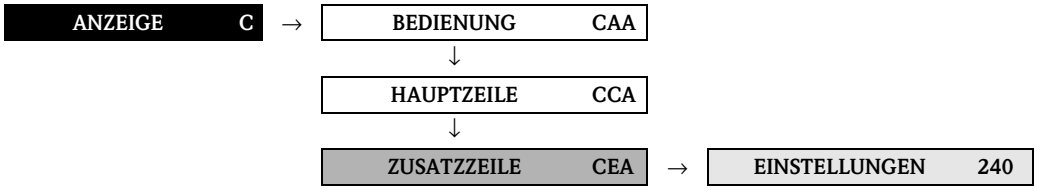


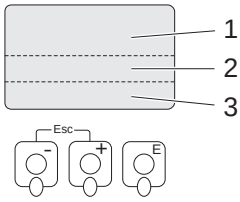
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2220)	In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200), auf der Hauptzeile dargestellt wird. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1…K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT SUMMENZÄHLER 1…3 AI1…AI8 - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) ✎ Hinweis! Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet. **Werkeinstellung:** AUS
100% WERT (2221)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl VOLUMENFLUSS IN % oder BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % getroffen wurde. In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land [10 l/s oder 200 us.gal/min] → Seite 77.

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
FORMAT **(2222)**	In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Hauptzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

5.3 Gruppe ZUSATZZEILE

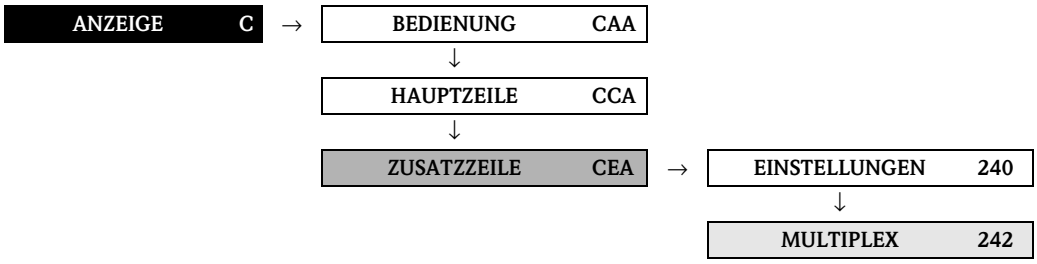
5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
1 = Hauptzeile **2 = Zusatzzeile** 3 = Infozeile	 A0001253
ZUORDNUNG (2400)	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. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1…K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1…K2) SUMMENZÄHLER (1…3) DURCHFLUSSRICHTUNG (K1…K2) BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG AI1…AI8 - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** SUMMENZÄHLER 1 ✎ Hinweis! Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
100% WERT **(2401)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land [10 l/s oder 200 us.gal/min) → Seite 77.
FORMAT **(2402)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine numerische Auswahl getroffen wurde. In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Zusatzzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS **(2403)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %, BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % oder SIGNALSTÄRKE BARAGRAPH getroffen wurde. In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen).. +25 +50 +75 % A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). -50 -- +50 % A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

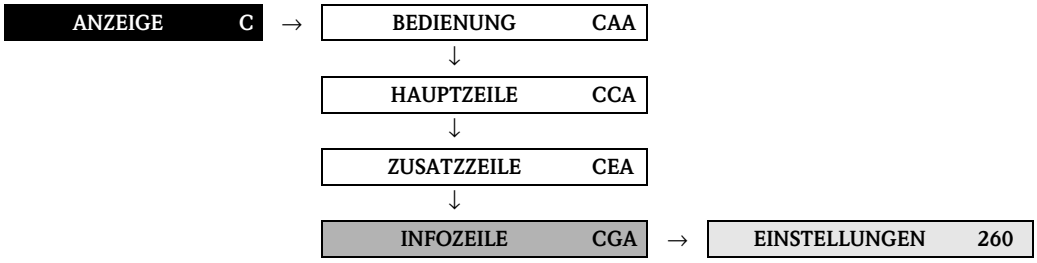


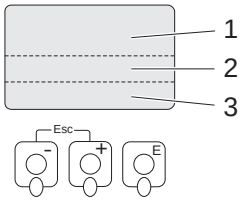
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2420)	In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400), auf der Zusatzzeile dargestellt wird. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1…K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1…K2) SUMMENZÄHLER (1…3) DURCHFLUSSRICHTUNG (K1…K2) BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG AI1…AI8 - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** AUS ✎ 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.
100% WERT (2421)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ▪ VOLUMENFLUSS IN % ▪ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ▪ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % ▪ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung** Abhängig vom Land [10 l/s oder 200 us.gal/min] → Seite 77.

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
FORMAT **(2422)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine numerische Auswahl getroffen wurde. In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Zusatzzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS **(2423)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %, BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % oder SIGNALSTÄRKE BARGRAPH getroffen wurde. In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen). +25 +50 +75 % A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). -50 -- +50 % A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

5.4 Gruppe INFOZEILE

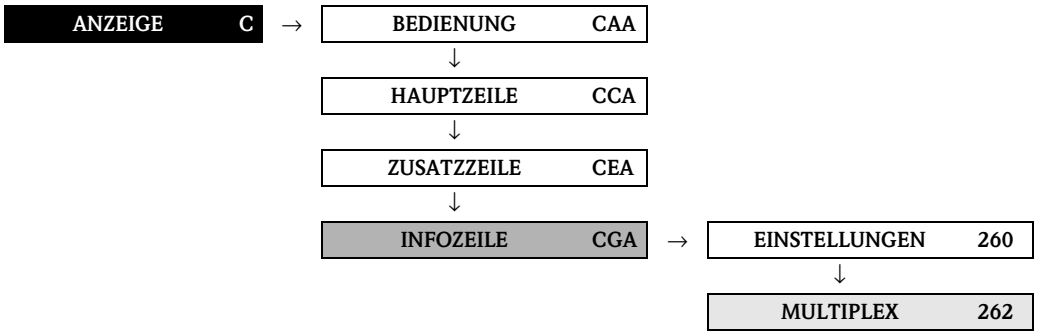
5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
1 = Hauptzeile 2 = Zusatzzeile **3 = Infozeile**	 A0001253
ZUORDNUNG (2600)	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. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1…K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1…K2) SUMMENZÄHLER (1…3) BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND DURCHFLUSSRICHTUNG (K1…K2) BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG AI1…AI8 - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND ✎ Hinweis! Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet.

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
100% WERT **(2601)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land [10 l/s oder 200 us.gal/min) → Seite 77.
FORMAT **(2602)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde. In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Infozeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS **(2603)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %, BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % oder SIGNALSTÄRKE BARGRAPH getroffen wurde. In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen). A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

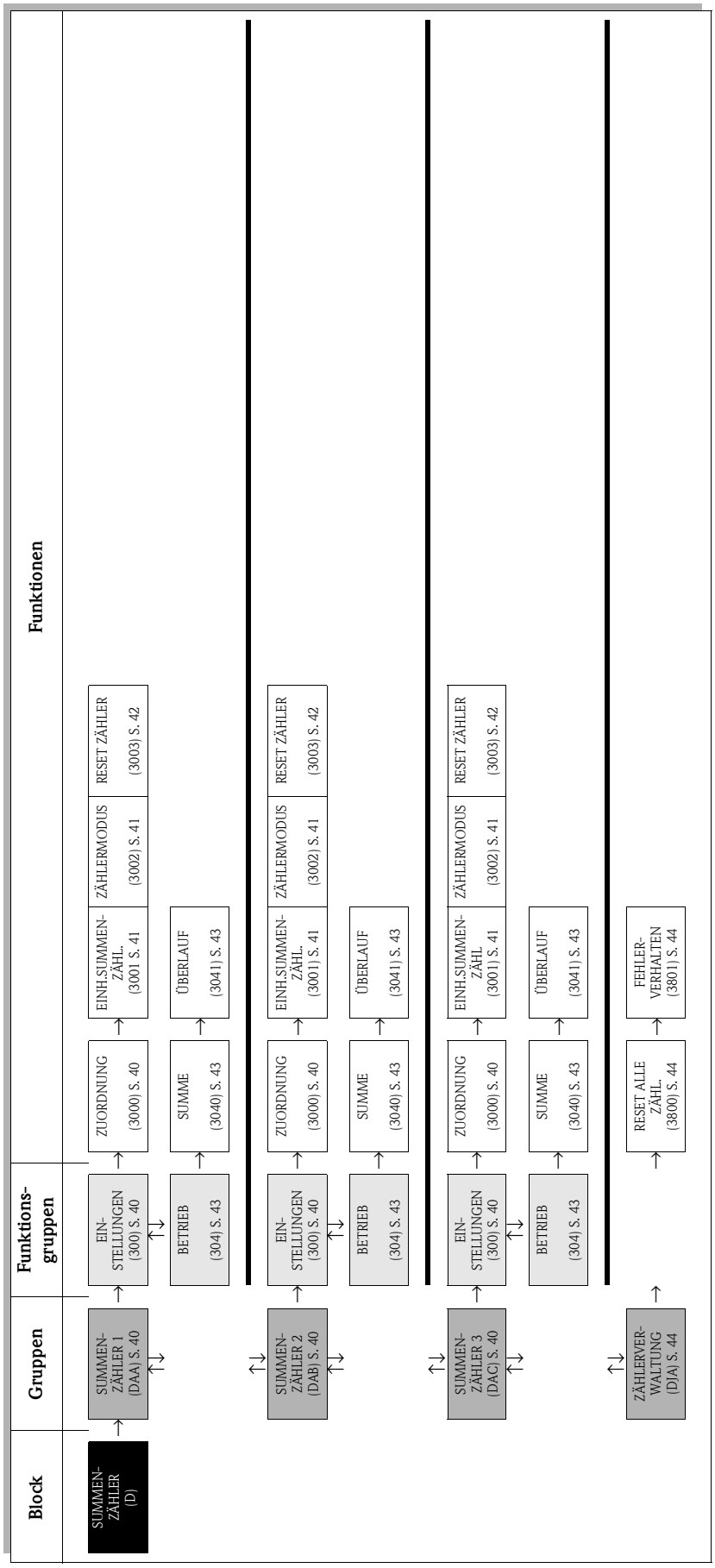
5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2620)	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. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1…K2) DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1…K2) BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % (K1…K2) SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1…K2) SUMMENZÄHLER (1…3) BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND DURCHFLUSSRICHTUNG (K1…K2) BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG AI1…AI8 - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** AUS ✎ 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.

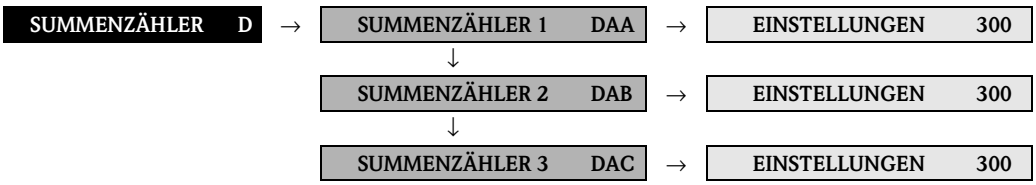
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
100% WERT **(2621)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % ■ BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land [10 l/s oder 200 us.gal/min) → Seite 77.
FORMAT **(2622)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde. In dieser Funktion wird die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Infozeile festgelegt. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS **(2623)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %, BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN% oder SIGNALSTÄRKE BARGRAPH getroffen wurde. In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen). A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

6 Block SUMMENZÄHLER



6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

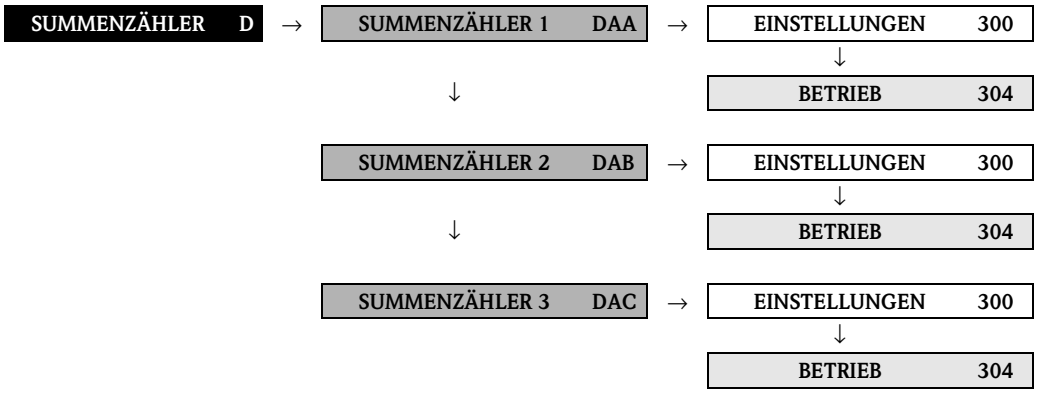


Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1…3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.	
ZUORDNUNG (3000)	In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung einer Messgröße für den Summenzähler. **Auswahl (Standard):** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) MITTLERER VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS SUMME VOLUMENFLUSS DIFFERENZ **Werkeinstellung:** VOLUMENFLUSS K1 ✎ Hinweis! ▪ Der jeweilige Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird. ▪ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN, des jeweiligen Summenzählers, nur noch die Funktion ZUORDNUNG (3000) eingeblendet.

Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001)	In dieser Funktion wird die Einheit der zuvor ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt. **Auswahl:** *Metrisch:* Kubikzentimeter → cm^3 Kubikdezimeter → dm^3 Kubikmeter → m^3 Milliliter → ml Liter → l Hektoliter → hl Megaliter → Ml MEGA *US:* Cubic centimeter → cc Acre foot → af Cubic foot → ft^3 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 *Imperial:* 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. **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land [m^3 oder us.gal) → Seite 77. ✎ 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.
ZÄHLERMODUS (3002)	In dieser Funktion wird für den Summenzähler bestimmt, auf welche Weise die Durchflussanteile aufsummiert werden. **Auswahl:** BILANZ Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst. VORWÄRTS Nur positive Durchflussanteile RÜCKWÄRTS Nur negative Durchflussanteile **Werkeinstellung:** Summenzähler 1 = BILANZ Summenzähler 2 = VORWÄRTS Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS

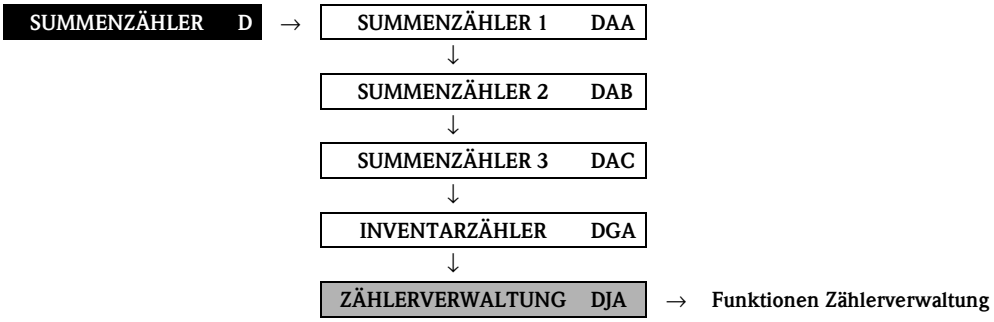
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
RESET SUMMENZÄHLER (3003)	In dieser Funktion kann die Summe und der Überlauf des Summenzählers auf Null zurückgesetzt werden. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN

6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



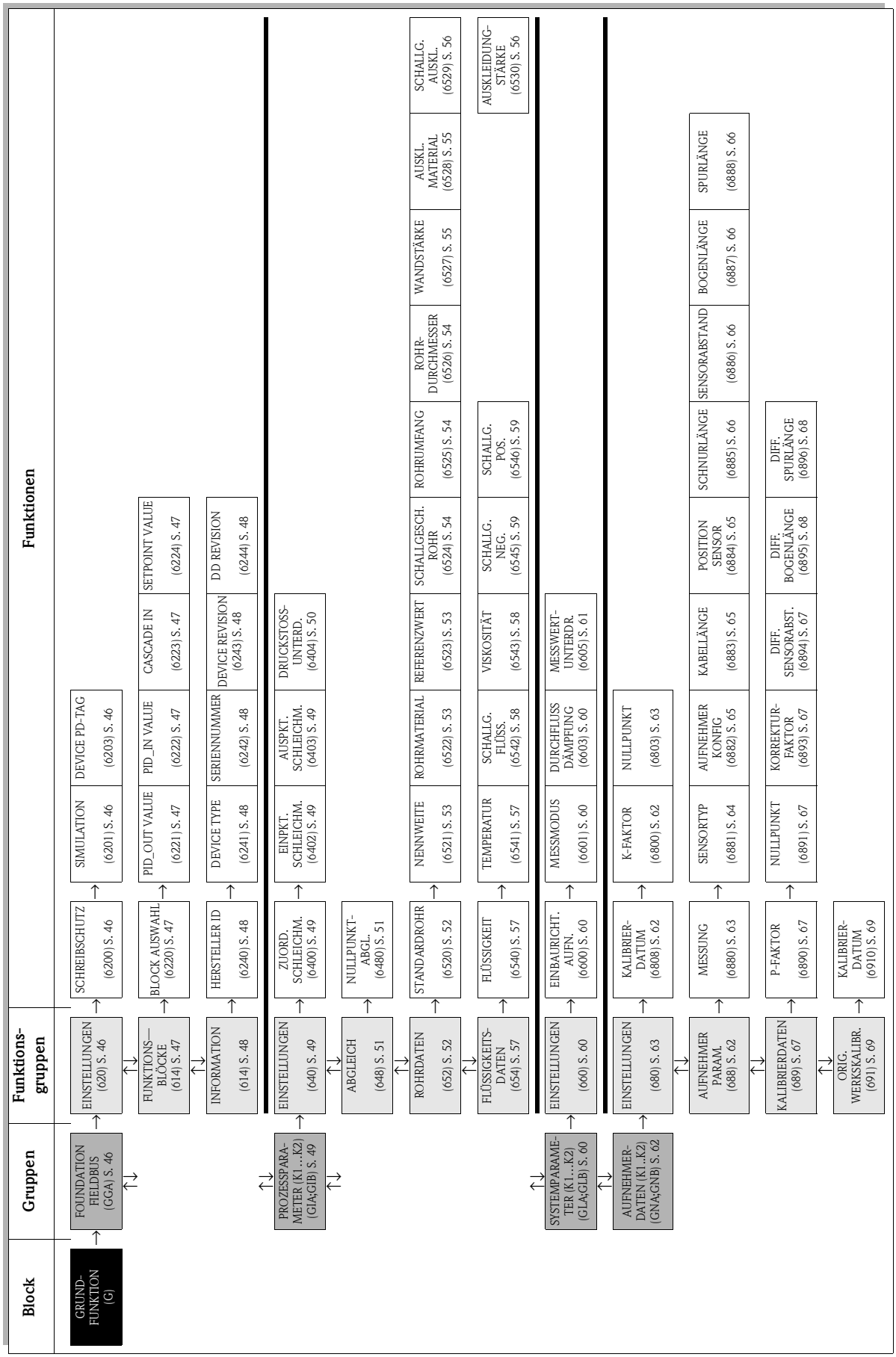
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB	
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1…3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.	
SUMME **(3040)**	In dieser Funktion wird die seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers angezeigt. Je nach getroffener Auswahl in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein. **Anzeige:** max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m^3; –4925,631 kg) ✎ Hinweis! ■ Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) die Auswahl: – BILANZ getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet). – VORWÄRTS getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung. – RÜCKWERTS getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung. ■ Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (3801) bestimmt.
ÜBERLAUF **(3041)**	In dieser Funktion wird der seit Messbeginn aufsummierte Überlauf des Summenzählers angezeigt. Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (>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. Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2 10^7 kg (= 20000000 kg). Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196845,7 kg Effektive Gesamtmenge = 20196845,7 kg **Anzeige:** Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 10^7 kg

6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG



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

7 Block GRUNDFUNKTION



7.1 Gruppe FOUNDATION FIELDBUS

7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION G → **FOUNDATION FIELDBUS GGA** → **EINSTELLUNGEN 620**

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → FOUNDATION FIELDBUS → EINSTELLUNGEN	
SCHREIBSCHUTZ (6200)	Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über den Feldbus möglich ist. **Anzeige:** AUS Schreibzugriff via FOUNDATION Fieldbus möglich EIN Schreibschutz via FOUNDATION Fieldbus gesperrt **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! Der Hardware-Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe auch Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D).
SIMULATION (6201)	Anzeige, ob eine Simulation im Analog Input Funktionsblock möglich ist. **Anzeige:** AUS Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock **nicht** möglich. EIN Simulation im Analog Input und Discrete Output Funktionsblock möglich. **Werkeinstellung:** EIN ✎ Hinweis! ■ Der Simulationsmodus wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine freigegeben bzw. gesperrt (siehe auch Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D). ■ Der Status des Simulationsmodus wird ebenfalls im Parameter BLOCK_ERR des Resource Blocks angezeigt.
DEVICE PD-TAG (6203)	In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbezeichnung gegeben werden. **Eingabe:** max. 32-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +,–, Satzzeichen **Werkeinstellung:** E+H_PROSONIC_FLOW_93_XXXXXXXXXXX (XXXXXXXXXXX = Seriennummer)

7.1.2 Funktionsgruppe FUNKTIONSBLÖCKE

GRUNDFUNKTION G → FOUNDATION FIELDBUS GGA → EINSTELLUNGEN 620 ↓ FUNKTIONSBLÖCKE 622

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → FOUNDATION FIELDBUS → FUNKTIONSBLÖCKE	
BLOCK AUSWAHL (6220)	In dieser Funktion kann ein Funktionsblock ausgewählt werden, dessen Wert und Status in den nachfolgenden Funktionen angezeigt wird. **Auswahl:** ANALOG INPUT 1…8 PID **Werkeinstellung:** ANALOG INPUT 1
OUT VALUE (6221)	Anzeige des Ausgangswertes OUT inkl. Einheit und Status des in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) ausgewählten Analog Input oder PID Funktionsblockes.
IN VALUE (6222)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) die Auswahl PID getroffen wurde. **Anzeige:** Anzeige der Regelgröße IN inkl. Einheit und Status des in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) ausgewählten Analog Input oder PID Funktionsblocks.
CASCADE_IN VALUE (6223)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) die Auswahl PID getroffen wurde. **Anzeige:** Anzeige des von einem externen Funktionsblock übernommen analogen Sollwertes inkl. Einheit und Status.
SETPOINT VALUE (6224)	✎ Hinweis! ▪ Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion BLOCK AUSWAHL (6220) die Auswahl PID getroffen wurde. ▪ Wird die Funktion über den Service-Code aufgerufen, so ist dieser Wert editierbar. **Anzeige:** Anzeige des internen Sollwertes inkl. Einheit und Status für den PID Funktionsblock.

7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION

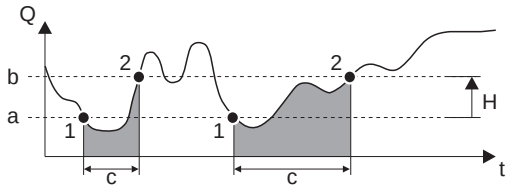
GRUNDFUNKTION G → FOUNDATION FIELDBUS GGA → EINSTELLUNGEN 620
↓
FUNKTIONSBLÖCKE 622
↓
INFORMATION 624

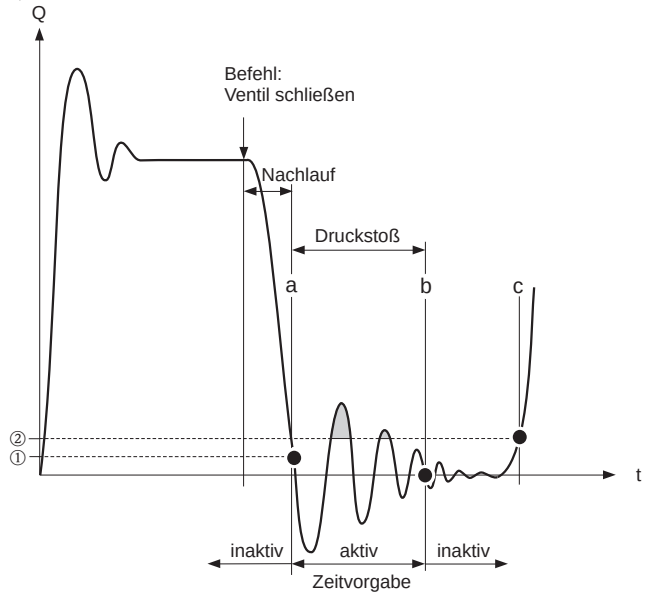
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → FOUNDATION FIELDBUS → INFORMATION	
HERSTELLER ID (6240)	Anzeige der Hersteller-Kennung. **Anzeige:** 452B48 (hex) für Endress+Hauser
DEVICE TYPE (6241)	Anzeige des Gerätetyps. **Anzeige:** 1059 (hex) für Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus
SERIENNUMMER (6242)	Anzeige der Seriennummer des Gerätes. **Anzeige:** 11-stellige Zahl
DEVICE REVISION (6243)	Anzeige der Revisionsnummer des Gerätes. **Anzeige:** 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
DD REVISION (6244)	Anzeige der Revisionsnummer der Device Description **Anzeige:** 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)

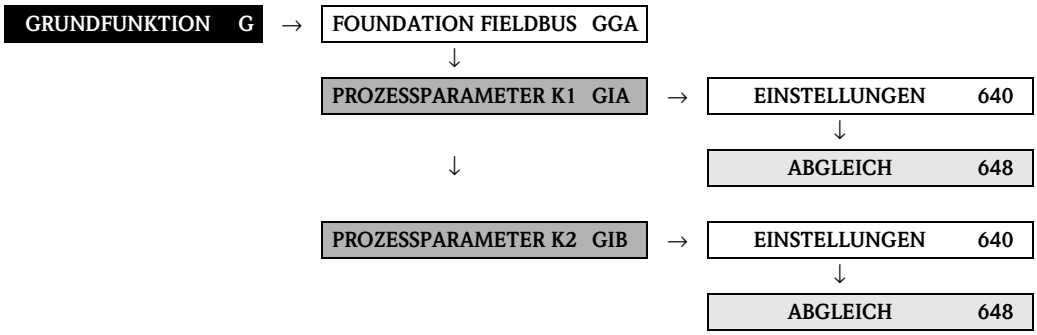
7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION G → **FOUNDATION FIELDBUS GGA**
↓
PROZESSPARA. (K1…K2) GIA → **EINSTELLUNGEN 640**

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (6400)	In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS **Werkeinstellung:** VOLUMENFLUSS
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402)	In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben. Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv. Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 l/s ✎ Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen → Seite 13.
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403)	Eingabe des Ausschaltpunktes (**b**) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (**H**), bezogen auf den Einschaltpunkt (**a**), eingegeben. **Eingabe:** Ganzzahl 0…100% **Werkeinstellung:** 50% Beispiel:  A0001245 Q = Durchfluss [Volumen/Zeit] t = Zeit a = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402) = 200 dm^3/h b = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403) = 10% c = Schleichmengenunterdrückung aktiv 1 = Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet bei 200 dm^3/h 2 = Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet bei 220 dm^3/h

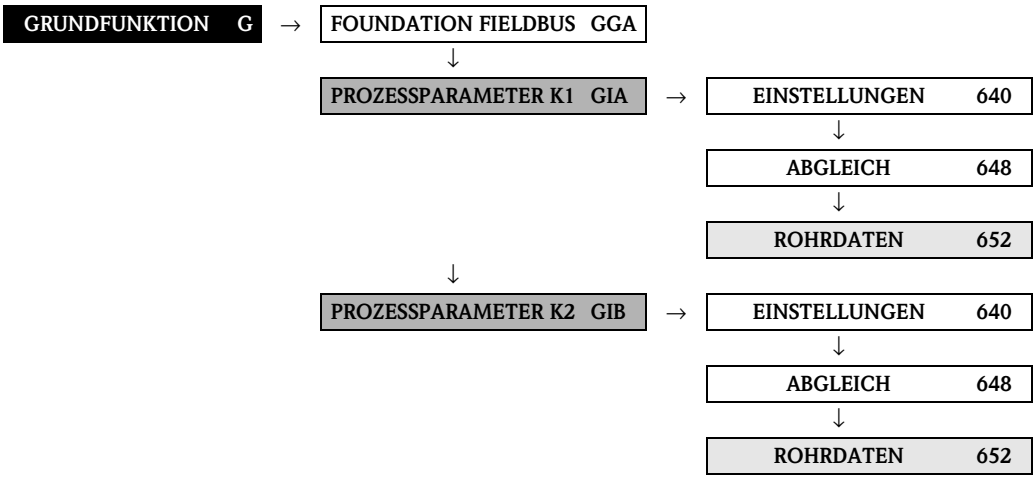
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → EINSTELLUNGEN	
DRUCKSTOSS-UNTERDRÜCKUNG (6404)	Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, welche vom Messsystem registriert werden. Die dabei aufsummierten Impulse führen, 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 49). 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**).  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



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → ABGLEICH	
NULLPUNKTABGLEICH (6480)	Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT (→ Seite 67) übernommen. **Eingabe:** ABBRECHEN START **Werkeinstellung:** ABBRECHEN Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D, die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich. Hinweis! ▪ Während des Nullpunktabgleichs ist die Programmierung gesperrt. Auf der Anzeige erscheint dann: "NULLABGLEICH LÄUFT". ▪ Falls der Nullpunktabgleich nicht möglich ist (z.B. falls v > 0,1 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.

7.2.3 Funktionsgruppe ROHRDATEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → ROHRDATEN	
STANDARDROHR (6520)	In dieser Funktion wird ein Rohrstandard ausgewählt. **Auswahl:** ANDERE DIN: PN10, PN16, 28610, 28614, 28615, 28619 ANSI: SS SCH 40S SS SCH 80S SS SCH 5S SS SCH 10S CS SCH 20 CS SCH 40 CS SCH 80 CS SCH 120 AWWA: CLASS 50, CLASS 53, CLASS 55 ✎ Hinweis! Die Auswahl legt die Werte für die folgenden Funktionen fest: ▪ ROHRMATERIAL (6522) ▪ SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR (6524) ▪ AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528) Wenn Sie diese Funktionen editieren, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt. **Werkeinstellung:** DIN PN10

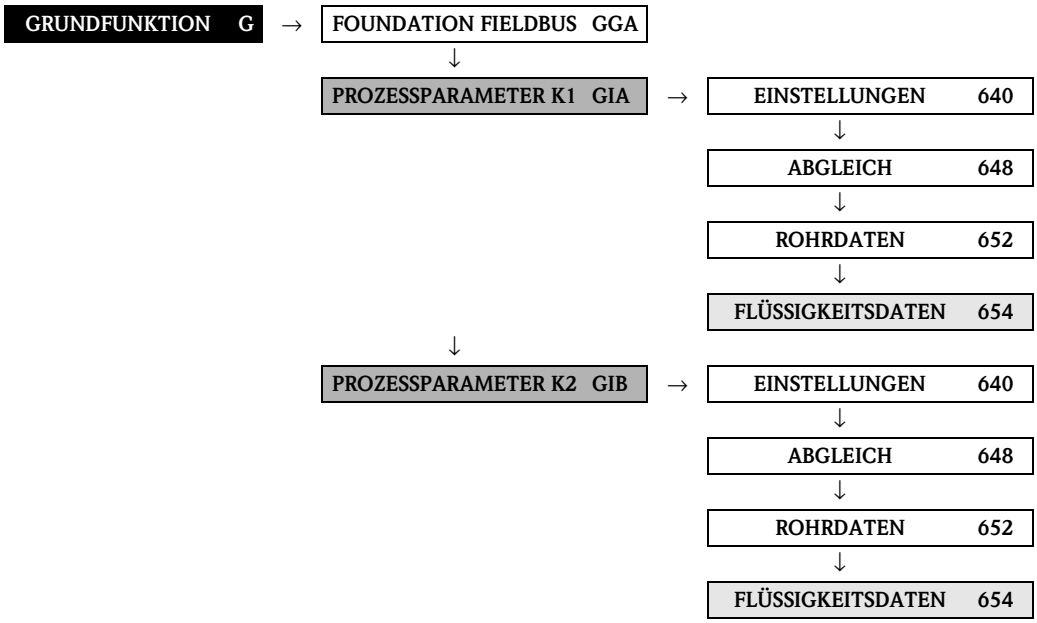
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → ROHRDATEN	
NENNWEITE (6521)	✎ Hinweis! Diese Funktion erscheint **nicht**, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) die Option ANDERE gewählt wurde. In dieser Funktion wird die Nennweite für das Rohr ausgewählt. **Auswahl:** ANDERE DN: 15/½", 25/1", 40/1½", 50/2", 80/3", 100/4", 150/6", 200/8", 250/10", 300/12", 400/16", 450/18", 500/20", 600/24", 700/28", 750/30", 800/32", 900/36", 1000/40", 1200/48", 1400/54", 1500/60", 1600/64", 1800/72", 2000/80" ✎ Hinweis! Die Auswahl legt die Werte für die folgenden Funktionen fest: ▪ ROHRUMFANG (6525) ▪ ROHRDURCHMESSER (6526) ▪ WANDSTÄRKE (6527) Wenn Sie diese Funktionen editieren, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet. **Werkeinstellung:** 80/3"
ROHRMATERIAL (6522)	In dieser Funktion wird das Rohrmaterial dargestellt. Dieses wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR (6520). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet. Das Rohrmaterial muss ausgewählt werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist. **Auswahl:** KOHLENSTOFFSTAHL, GUSSEISEN, ROSTFREIER STAHL, SS ANSI 304, SS ANSI 316, SS ANSI 347, SS ANSI 410, SS ANSI 430, HASTELLOY C, PVC, PE, LDPE, HDPE, GFK, PVDF, PA, PP, PTFE, PYREXGLAS, ZEMENTASBEST, KUPFER, ANDERE **Werkeinstellung:** ROSTFREIER STAHL
REFERENZWERT (6523)	In dieser Funktion wird die Dicke des Referenzstückes (z.B. Flansch) als Grundlage zur Messung der Schallgeschwindigkeit der Röhre angegeben. ✎ Hinweis! Diese Funktion erscheint nur, wenn in der Funktion MESSUNG (6880, → Seite 63) die Option SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR ausgewählt wurde. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** 5 mm

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → ROHRDATEN	
SCHALL-GESCHWINDIGKEIT ROHR (6524)	In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit im Rohr dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR (6520). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet. Die Schallgeschwindigkeit im Rohr muss eingegeben werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist. **Messung der Schallgeschwindigkeit im Rohr** Wenn die Schallgeschwindigkeit im Rohr nicht bekannt ist, kann sie gemessen werden. Dazu muss in der Funktion MESSUNG (6880, → Seite 63) die Option SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR eingestellt werden. Bei Aufruf der Funktion SCHALL-GESCHWINDIGKEIT ROHR (6524) wird die Schallgeschwindigkeit im Rohr gemessen. In der Vor-Ort-Anzeige erscheint die gemessene Schallgeschwindigkeit, die Signalstärke und ein Bargraph. Die Messung ist gültig, wenn in dem Bargraph 100 % erreicht sind. Wird die Funktion mit der E -Taste bestätigt, erfolgt die Abfrage SPEICHERN. Zur Übernahme der gemessenen Schallgeschwindigkeit, wählen Sie die Option JA über die + - bzw. − -Taste. ✎ Hinweis! ▪ Zur Messung der Schallgeschwindigkeit benötigen Sie die Ultraschallsensoren "DDU18", die Sie als Zubehör bei Endress+Hauser bestellen können. ▪ Für die Messung der Schallgeschwindigkeit wird ein Referenzwert als Grundlage verwendet, der editiert werden kann (→ Seite 53) **Eingabe:** Festkommazahl 800…6500 m/s **Werkeinstellung:** 3120 m/s
ROHRUMFANG (6525)	In dieser Funktion wird der Rohraußenumfang dargestellt. Dieser wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE (6521). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet. Der Rohraußenumfang muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE (6521) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist. **Eingabe:** Festkommazahl 31,4…15708,0 mm **Werkeinstellung:** 279,3 mm
ROHRDURCHMESSER (6526)	In dieser Funktion wird der Rohraußendurchmesser dargestellt. Dieser wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE (6521). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet. Der Rohraußendurchmesser muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE (6521) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist. **Eingabe:** Festkommazahl 10,0…5000,0 mm **Werkeinstellung:** 88,9 mm

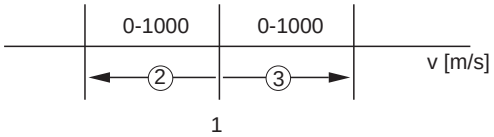
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → ROHRDATEN	
WANDSTÄRKE (6527)	In dieser Funktion wird die Wandstärke des Rohrs dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion NENNWEITE (6521). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet. Die Wandstärke muss eingegeben werden, wenn in der Funktion NENNWEITE (6521) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist. **Messung der Wandstärke** Wenn die Wandstärke nicht bekannt ist, kann sie gemessen werden. Dazu muss in der Funktion MESSUNG (6880, → Seite 63) die Option WANDSTÄRKE eingestellt werden. Bei Aufruf der Funktion WANDSTÄRKE (6527) wird die Wandstärke gemessen. In der Vor-Ort-Anzeige erscheint die gemessene Wandstärke, die Signalstärke und ein Bargraph. Die Messung ist gültig, wenn in dem Bargraph 100 % erreicht sind. Wird die Funktion mit der E -Taste bestätigt, erfolgt die Abfrage SPEICHERN. Zur Übernahme der gemessenen Wandstärke, wählen Sie die Option JA über + - bzw. − -Taste. ✎ Hinweis! Zur Messung der Wandstärke benötigen Sie die Ultraschallsensoren DDU19, die Sie als Zubehör bei Endress+Hauser bestellen können. **Eingabe:** Festkommazahl 0,1…100,0 mm **Werkeinstellung:** 3,2 mm
AUSKLEIDUNGS-MATERIAL (6528)	In dieser Funktion wird das Auskleidungsmaterial des Rohrs dargestellt. Dieses wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion STANDARDROHR (6520). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird der Rohrstandard auf den Wert ANDERE zurückgesetzt und die Funktion NENNWEITE (6521) wird ausgeblendet. Das Auskleidungsmaterial muss angegeben werden, wenn in der Funktion STANDARDROHR (6520) die Auswahl ANDERE getroffen wurde und somit kein Rohrstandard definiert ist. **Auswahl:** KEINE AUSKLEIDUNG ZEMENT GUMMI EPOXYDHARZ ANDERE **Werkeinstellung:** KEINE AUSKLEIDUNG

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → ROHRDATEN	
SCHALL-GESCHWINDIGKEIT AUSKLEIDUNG (6529)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** verfügbar, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528) die Option KEINE AUSKLEIDUNG gewählt wurde. In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit der Auskleidung dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Auswahl in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528) . Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird das Auskleidungsmaterial auf den Wert ANDERE zurückgesetzt. Die Schallgeschwindigkeit der Auskleidung muss eingegeben werden, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528) die Auswahl ANDERE getroffen wurde. **Eingabe:** Festkommazahl 800…6500 m/s **Werkeinstellung:** Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528)
AUSKLEIDUNGSTÄRKE (6530)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** verfügbar, wenn in der Funktion AUSKLEIDUNGSMATERIAL (6528) die Option KEINE AUSKLEIDUNG gewählt wurde. In dieser Funktion wird die Stärke der Auskleidung eingegeben. **Eingabe:** Festkommazahl 0,1…100,0 mm **Werkeinstellung:** 0 mm

7.2.4 Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN



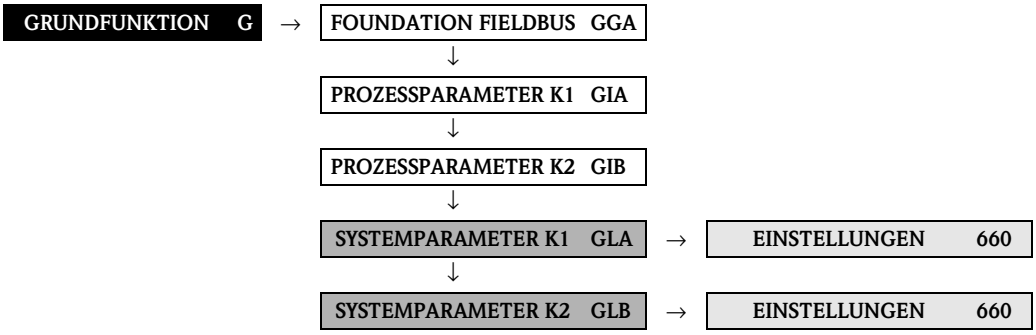
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
FLÜSSIGKEIT (6540)	In dieser Funktion wird ausgewählt, welche Flüssigkeit sich im Rohr befindet. **Auswahl:** WASSER, MEERWASSER, DESTILLIERTES WASSER, AMMONIAK, ALKOHOL, BENZOL, BROMID, ETHANOL, GLYKOL, KEROSIN, MILCH, METHANOL, TOLUOL, SCHMIERÖL, DIESEL, BENZIN, ANDERE ✎ Hinweis! 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. **Werkeinstellung:** WASSER
TEMPERATUR (6541)	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. **Eingabe:** Festkommazahl –273,15…726,85 °C (0…1000 K) **Werkeinstellung:** 20 °C

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
SCHALL-GESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542)	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. 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. **Messung der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit** Wenn die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit nicht bekannt ist, kann sie gemessen werden. Dazu muss in der Funktion MESSUNG (6880 → Seite 63) die Option SCHALL-GESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT eingestellt werden. Bei Aufruf der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542) wird die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit gemessen. In der Vor-Ort-Anzeige erscheint die gemessene Schallgeschwindigkeit. Wird die Funktion mit der E-Taste bestätigt, erfolgt die Abfrage SPEICHERN. Zur Übernahme der gemessenen Schallgeschwindigkeit, wählen Sie die Option JA über die +- bzw. −-Taste. ✎ Hinweis! Zur Messung der Schallgeschwindigkeit benötigen Sie die Ultraschallsensoren DDU18, die Sie als Zubehör bei Endress+Hauser bestellen können. **Suchbereich des Messumformers:** 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. ✎ Hinweis! Bei ungünstigen Signalverhältnissen (Signalstärke < 50%) empfiehlt es sich, einen kleineren Suchbereich zu wählen.  A0001246 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) **Eingabe:** Festkommazahl 400…3000 m/s **Werkeinstellung:** 1485 m/s
VISKOSITÄT (6543)	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. 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. **Eingabe:** Festkommazahl 0,0…5000,0 mm^2/s (cSt) **Werkeinstellung:** 1 mm^2/s

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1…K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
SCHALL-GESCHWINDIGKEIT NEGATIV (6545)	In dieser Funktion wird der untere Suchbereich für die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit angegeben. **Eingabe:** Festkommazahl 400…3000 m/s **Werkeinstellung:** 500 m/s ✎ Hinweis! Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542).
SCHALL-GESCHWINDIGKEIT POSITIV (6546)	In dieser Funktion wird der obere Suchbereich für die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit angegeben. **Eingabe:** Festkommazahl 400…3000 m/s **Werkeinstellung:** 300 m/s ✎ Hinweis! Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542).

7.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1…K2)

7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

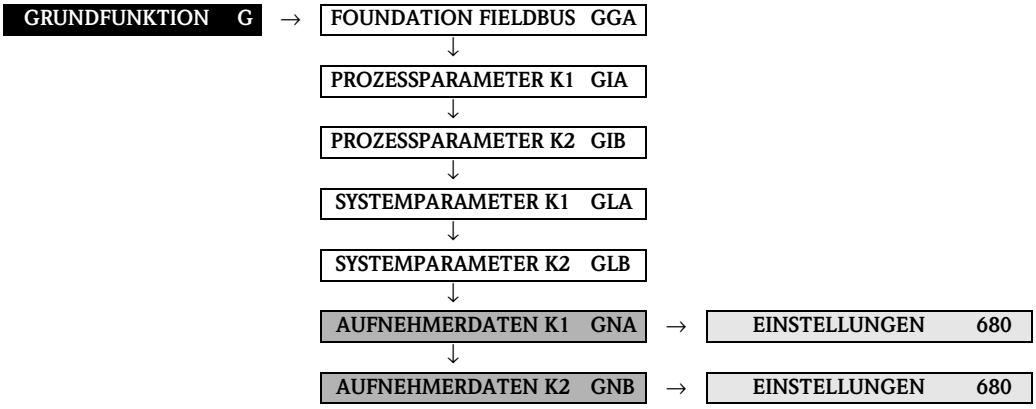


Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER K1 → EINSTELLUNGEN	
EINBAURICHTUNG AUFNEHMER (6600)	In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden. **Auswahl:** NORMAL INVERS (RÜCKWÄRTS) **Werkeinstellung:** NORMAL
MESSMODUS (6601)	In dieser Funktion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

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER K1 → EINSTELLUNGEN	
MESSWERT-UNTERDRÜCKUNG (6605)	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. Die Auswahl wirkt sich nur auf den Volumenfluss und den Summenzähler sowie auf die entsprechenden Gerätefunktionen und Ausgänge der FOUNDATION Fieldbus-Schnittstelle aus. **Auswahl:** AUS EIN (Signalausgabe wird auf den Wert "Nulldurchfluss" gesetzt) **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! Eine aktive Messwertunterdrückung wird den nachfolgenden Funktionsbausteinen über den Status der Prozessgrößen (UNCERTAIN) übermittelt.

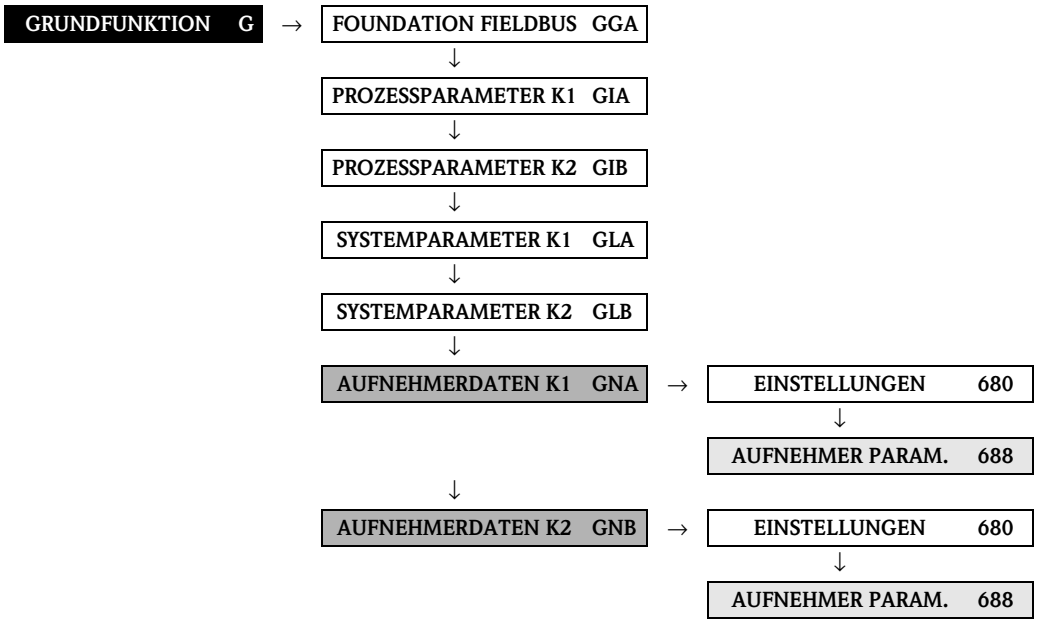
7.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1…K2)

7.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



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

7.4.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER



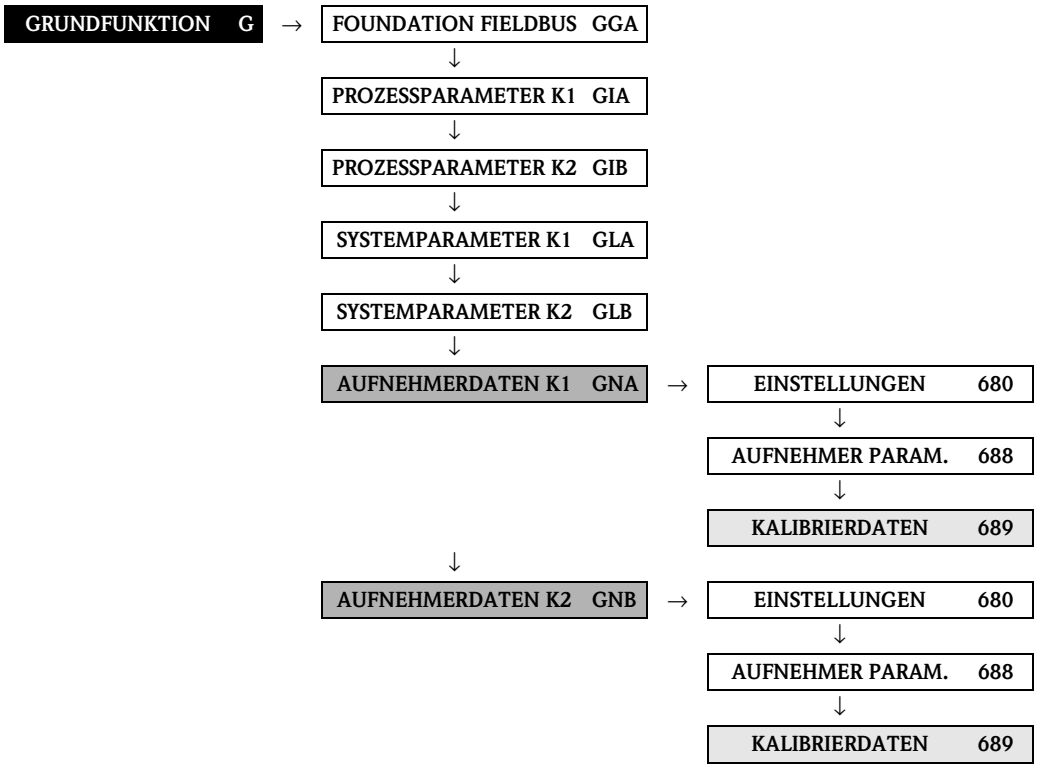
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1…K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
MESSUNG **(6880)**	**Auswahl:** AUS CLAMP ON INSERTION SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR WANDSTÄRKE **Werkeinstellung:** CLAMP ON (für Kanal 1) AUS (für Kanal 2)

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

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1…K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
AUFNEHMER-KONFIGURATION (6882)	In dieser Funktion wählen Sie die Konfiguration für die Ultraschall-Sensoren aus, z.B. die Anzahl der Traversen (bei der Ausführung Clamp On) oder ob eine Einspur- oder Zweispur-Konfiguration vorliegt (bei der Einbau-Ausführung). ✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) eine der folgenden Optionen gewählt wurde: ▪ CLAMP ON ▪ SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT ▪ INSERTION **Auswahl:** ANZ. TRAVERSEN: 1 [1)] ANZ. TRAVERSEN: 2 [2)] ANZ. TRAVERSEN: 3 [1)] ANZ. TRAVERSEN: 4 [2)] EINSPUR [3)] ZWEISPUR [3)] **Werkeinstellung:** ANZ. TRAVERSEN: 2 ✎ Hinweis! ▪ Für den P-Sensor DN15… DN 65 ist prinzipiell die Einstellung ANZ. TRAVERSEN: 2 erforderlich. ▪ Für Schallgeschwindigkeitsmessungen sind ausschließlich die Optionen ANZ. TRAVERSEN: 1 oder ANZ. TRAVERSEN: 3 zulässig. ▪ Die Option ANZ. TRAVERSEN: 3 ist für die Durchflussmessung prinzipiell nicht empfohlen. [1)] Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON oder SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT eingestellt ist. [2)] Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist. [3)] Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl INSERTION eingestellt ist.
KABELLÄNGE (6883)	In dieser Funktion wird die Länge des Sensorkabels ausgewählt. **Auswahl:** LÄNGE 5m/15 feet LÄNGE 10m/30 feet LÄNGE 15m/45 feet LÄNGE 30m/90 feet **Werkeinstellung:** Abhängig vom Bestellcode
POSITION SENSOR (6884)	In dieser Funktion wird die Position beider Sensoren auf der Schiene angezeigt. ✎ Hinweis! Diese Option ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG die Auswahl CLAMP ON eingestellt ist und die Anzahl der Traversen 2 oder 4 ist (siehe Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882)). **Anzeige:** 5-stellige Ziffern- und Nummernkombination

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

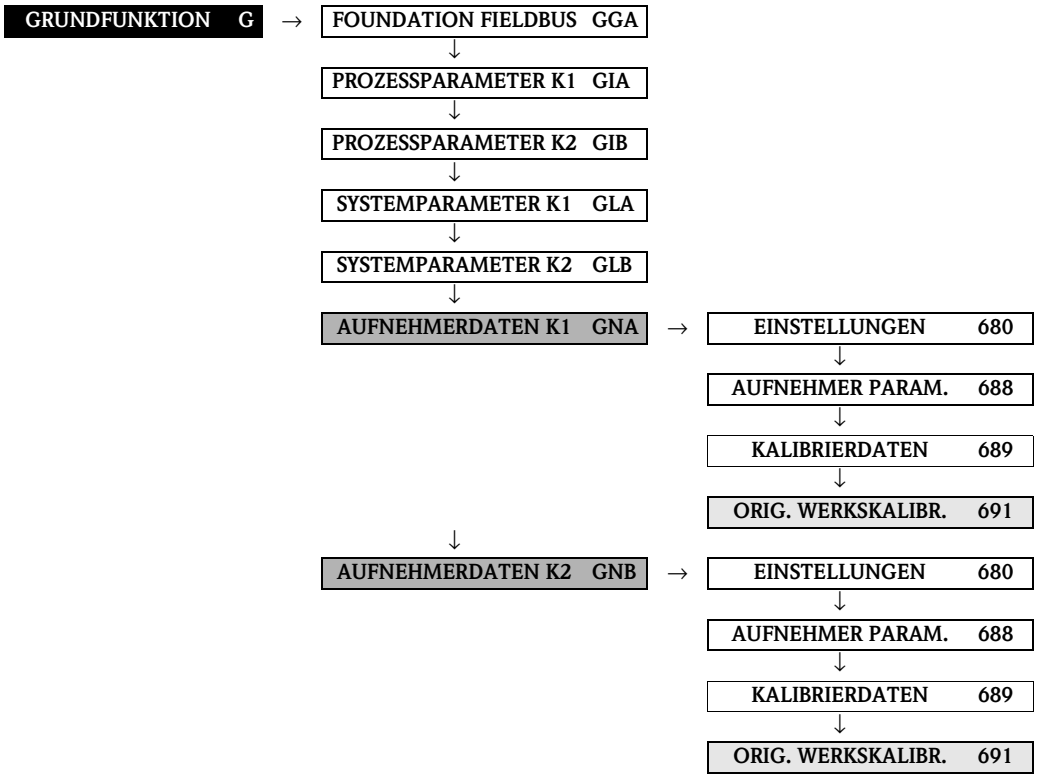
7.4.3 Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1…K2) → KALIBRIERDATEN	
P-FAKTOR (6890)	In dieser Funktion wird der P-Faktor angezeigt. Der P-Faktor beschreibt den Einfluss der Geschwindigkeitsverteilung des Strömungsprofils im Rohr und ist abhängig von der Reynoldszahl. Der P-Faktor variiert im Bereich 0,75...0,95. Liegt der angezeigte Wert im Bereich zwischen 0,75 und 0,94, ist mit einer geringeren Linearität der Messung zu rechnen.
NULLPUNKT (6891)	In dieser Funktion können Sie die aktuell verwendete Nullpunktkorrektur abfragen oder manuell ändern. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +10,0 ns)
KORREKTURFAKTOR (6893)	In dieser Funktion kann kundenseitig ein Korrekturfaktor eingegeben werden. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 1,0000 (keine Korrektur)
DIFFERENZ SENSORABSTAND (6894)	In dieser Funktion kann eine Abweichung des Sensorabstandes eingegeben werden. ✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) die Auswahl INSERTION eingestellt ist. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +2,0000 mm) **Werkeinstellung:** 0 mm

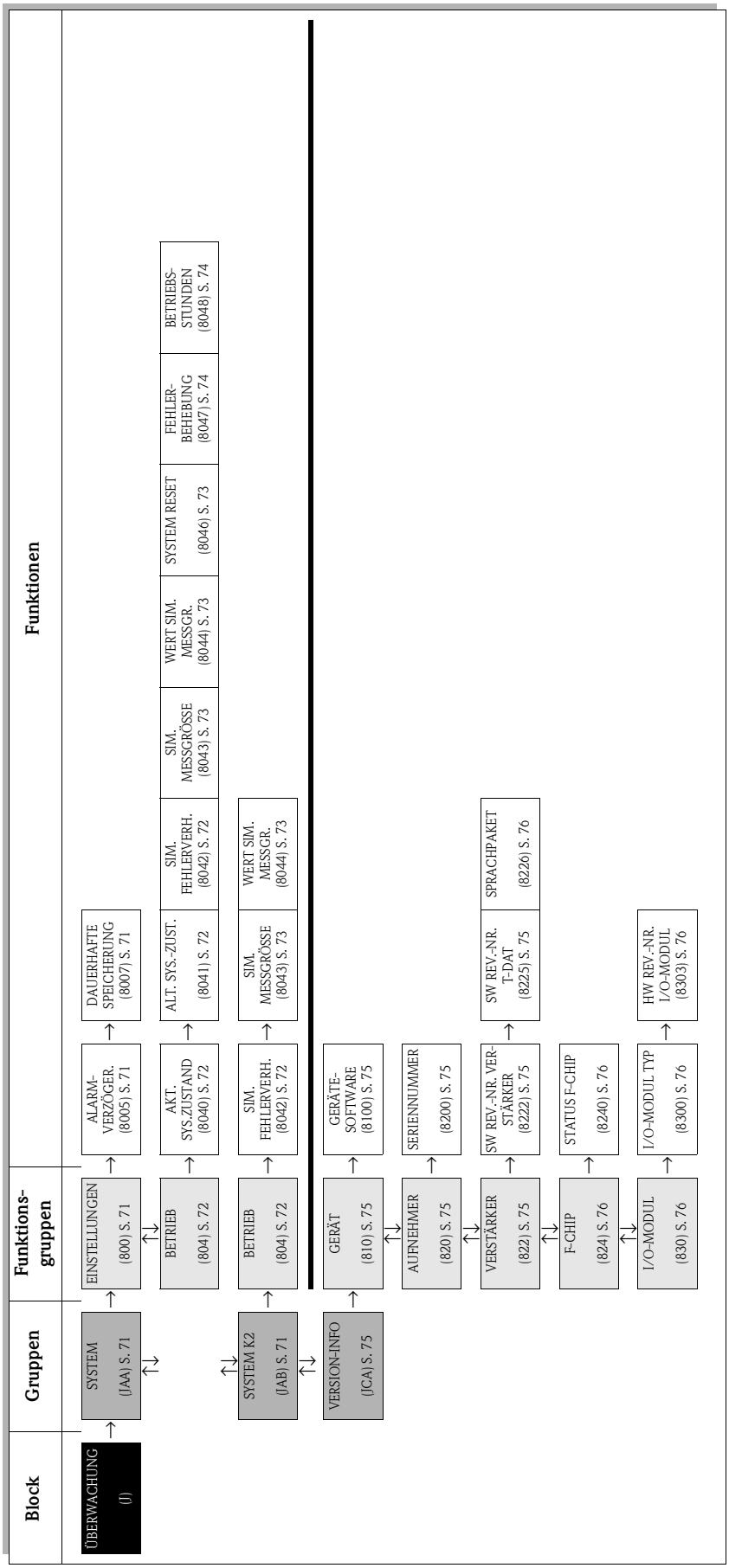
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1…K2) → KALIBRIERDATEN	
DIFFERENZ BOGENLÄNGE (6895)	In dieser Funktion kann eine Abweichung der Bogenlänge eingegeben werden. ✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) die Auswahl INSERTION eingestellt ist, und in der Funktion AUFNEHMERKONFIGURATION (6882) die Option ZWEISPUR gewählt wurde. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +2,0000 mm) **Werkeinstellung:** 0 mm
DIFFERENZ SPURLÄNGE (6896)	In dieser Funktion kann eine Abweichung der Spurlänge eingegeben werden. ✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar wenn in der Funktion MESSUNG (6880) die Auswahl INSERTION eingestellt ist. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +2,0000 mm) **Werkeinstellung:** 0 mm

7.4.4 Funktionsgruppe ORIG. WERKSKALIBR.



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1…K2) → ORIG. WERKSKALIBR.	
KALIBRIERDATUM (6910)	In dieser Funktion können die Kalibrierdaten des Messgeräts auf die Werkeinstellung zurückgesetzt werden. Vorgehensweise: 1. Eingabe des aktuellen Datums 2. Speichern der Eingabe Das Messgerät setzt die Kalibrierdaten auf die Werkeinstellung zurück und führt automatisch einen Neustart aus. ✎ Hinweis! ▪ Das Rücksetzen der Kalibrierdaten wird in der Kalibrierhistorie protokolliert. ▪ Das Datum in der Funktion KALIBRIERDATUM (6808) wird überschrieben. **Eingabe:** Format abhängig von Auswahl in Funktion FORMAT DATUM/UHR (0429)

8 Block ÜBERWACHUNG



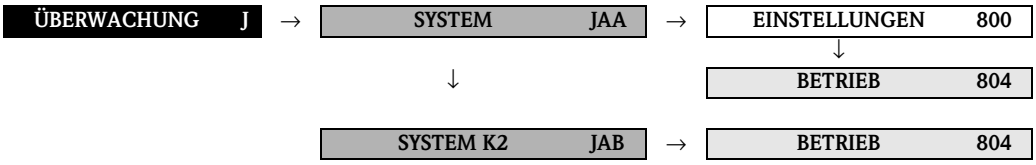
8.1 Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2)

8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

ÜBERWACHUNG J → SYSTEM JAA → EINSTELLUNGEN 800

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
ALARMVERZÖGERUNG (8005)	In dieser Funktion kann eine Zeitdauer zur Unterdrückung auftretender Stör- und Hinweismeldungen vorgegeben werden. Diese Unterdrückung wirkt sich aus auf: ▪ Anzeige ▪ Ausgangswerte (AI-Blöcke) FF-Schnittstelle **Eingabe:** 0…100 s (in Sekundenschritten) **Werkeinstellung:** 0 s Achtung! Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an die übergeordnete Steuerung (PLS, usw.) weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.
DAUERHAFTE SPEICHERUNG (8007)	Diese Funktion zeigt an, ob das dauerhafte Speichern aller Parameter im EEPROM einoder ausgeschaltet ist. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** EIN

8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
AKTUELLER SYSTEM-ZUSTAND (8040)	In dieser Funktion wird der aktuelle Systemzustand angezeigt. **Anzeige:** SYSTEM OK oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/ Hinweismeldung.
ALTE SYSTEM-ZUSTÄNDE (8041)	Abfrage der letzten 15, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen. **Anzeige:** der letzten 15 Stör- bzw. Hinweismeldungen.
SIMULATION FEHLERVERHALTEN (8042)	✎ Hinweis! Funktion in den Gruppen SYSTEM+SYSTEM K2 verfügbar. 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. **Auswahl:** EIN AUS STÖRUNG (K1…K2) **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! Beim Feldbus wird eine aktive Simulation über den Statuszustand UNCERTAIN des Ausgangswertes OUT (AI-Block) an nachgeschaltete Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt.

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
SIMULATION MESSGRÖSSE (8043)	✎ Hinweis! Funktion in den Gruppen SYSTEM+SYSTEM K2 verfügbar. 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. **Auswahl:** AUS VOLUMENFLUSS (K1…K2) SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1…K2) SIGNALSTÄRKE (K1…K2) **Werkeinstellung:** AUS ☞ Achtung! ■ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig. ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. ✎ Hinweis! ■ Eine aktive Simulation der Messgrösse wird den nachfolgenden Funktionsbausteinen über den Status der jeweiligen Prozessgröße (UNCERTAIN) übermittelt. ■ Die Simulation ist unabhängig von der Stellung der Steckbrücke für den Simulationsmodus auf der I/O-Platine.
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (8044)	✎ Hinweis! Funktion in den Gruppen SYSTEM+SYSTEM K2 verfügbar. ✎ Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist. In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 m^3/s) vorgegeben. Dies dient dazu, die zugeordneten Funktionen im Gerät selbst und nachgeschaltete FOUNDATION Fieldbus Funktionsblöcke zu überprüfen. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** 0 [Einheit] ☞ Achtung! ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktiongruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen → Seite 13.
SYSTEM RESET (8046)	In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden. **Auswahl:** NEIN NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch) **Werkeinstellung:** NEIN

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
FEHLERBEHEBUNG (8047)	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 E Taste. Achtung! Bei der Fehlerbehebung eines Blocks, werden auch die Parameter des ausgewählten Blocks auf die Werte gemäß Werkeinstellung zurückgesetzt. **Auswahl:** ABBRECHEN „Fehlerhafter Block“
BETRIEBSSTUNDEN (8048)	Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts. **Anzeige:** Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden: Betriebsstunden < 10 Stunden → Anzeigeformat = 00:00:00 (hr:min:sec) Betriebsstunden 10…10’000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min) Betriebsstunden > 10’000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)

8.2 Gruppe VERSION-INFO

8.2.1 Funktionsgruppe GERÄT

ÜBERWACHUNG J → SYSTEM JAA
↓
VERSION-INFO JCA → GERÄT 810

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

8.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER

ÜBERWACHUNG J → SYSTEM JAA
↓
VERSION-INFO JCA → GERÄT 810
↓
AUFNEHMER 820

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

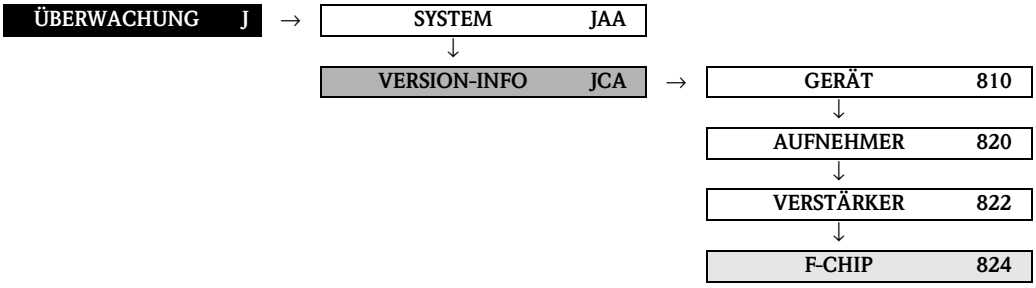
8.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER

ÜBERWACHUNG J → SYSTEM JAA
↓
VERSION-INFO JCA → GERÄT 810
↓
AUFNEHMER 820
↓
VERSTÄRKER 822

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

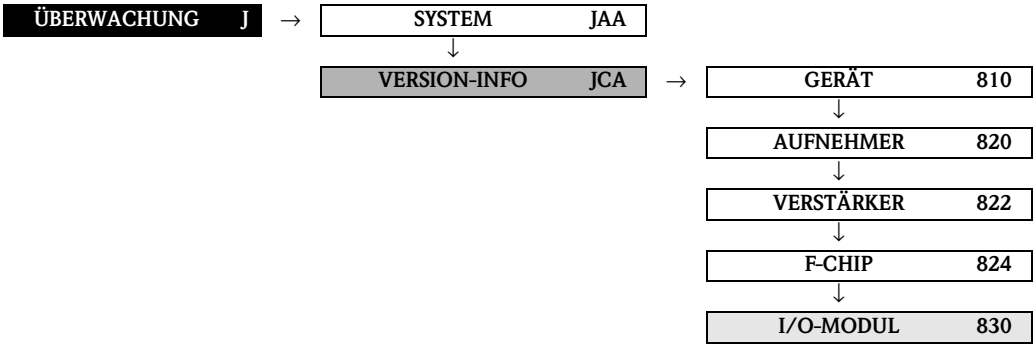
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER	
SPRACHPAKET **(8226)**	Anzeige des Sprachpakets. Folgende Sprachpakete können bestellt werden: WEST EU / USA, EAST EU / SCAND., ASIA, CHINA. **Anzeige:** vorhandenes Sprachpaket ✎ Hinweis! ■ Die Funktion SPRACHE (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an. ■ Ein Wechsel des Sprachpakets erfolgt über das Bedienprogramm "FieldCare". Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.

8.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP



Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → F-CHIP	
STATUS F-CHIP **(8240)**	Anzeige, ob ein F-CHIP vorhanden ist.

8.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL



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

9 Werkeinstellungen

9.1 SI-Einheiten

Parameter	Werkeinstellung
Nennweite	80 [mm]
Schleichmenge (v ≈ 0,04 m/s)	12 [dm^3/min]
Einheit Summenzähler	dm^3
Einheit Länge	mm
Einheit Temperatur	° C

9.2 US-Einheiten (nur für USA und Canada)

Parameter	Werkeinstellung
Nennweite	3"
Schleichmenge (v ≈ 0,04 m/s)	2,5 [gal/min]
Einheit Summenzähler	gal
Einheit Länge	inch
Einheit Temperatur	° F

9.3 Sprache

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

10 Index Funktionsmatrix

Blöcke

A = MESSGRÖSSEN 9
B = QUICK SETUP 17
C = ANZEIGE 22
D = SUMMENZÄHLER 39
G = GRUNDFUNKTION 45
J = ÜBERWACHUNG 70

Gruppen

AAA = MESSWERTE 10
ACA = SYSTEMEINHEITEN 13
CAA = BEDIENUNG 23
CCA = HAUPTZEILE 27
CEA = ZUSATZZEILE 31
CGA = INFOZEILE 35
DAA = SUMMENZÄHLER 1 40
DAB = SUMMENZÄHLER 2 40
DAC = SUMMENZÄHLER 3 40
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG 44
GGA = FOUNDATION FIELDBUS 46
GIA, GIB = PROZESSPARAMETER (K1...K2) 49
GLA, GLB = SYSTEMPARAMETER (K1...K2) 60
GNA, GNB = AUFNEHMERDATEN (K1...K2) 62
JAA = SYSTEM 71
JAB = SYSTEM K2 72
JCA = VERSION-INFO 75

Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE K1 10
006 = HAUPTWERTE K2 11
008 = BERECHNETE HAUPTWERTE 12
040 = EINSTELLUNGEN 13
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN 15
200 = GRUNDEINSTELLUNG 23
202 = ENT-/VERRIEGELUNG 25
204 = BETRIEB 26
220 = EINSTELLUNGEN 27
222 = MULTIPLEX 29
240 = EINSTELLUNG 31
242 = MULTIPLEX 33
260 = EINSTELLUNG 35
262 = MULTIPLEX 37
300 = EINSTELLUNG 40
304 = BETRIEB 43
620 = EINSTELLUNGEN 46
622 = FUNKTIONSBLÖCKE 47
624 = INFORMATION 48
640 = EINSTELLUNGEN 49
648 = ABGLEICH 51
652 = ROHRDATEN 52
654 = FLÜSSIGKEITSDATEN 57
660 = EINSTELLUNGEN 60
680 = EINSTELLUNGEN 62
688 = AUFNEHMER PARAMETER 63
689 = KALIBRIERDATEN 67
691 = ORIG. WERKSKALIBRIER. 69
800 = EINSTELLUNGEN 71
804 = BETRIEB 72
810 = GERÄT 75
820 = AUFNEHMER 75
822 = VERSTÄRKER 75
824 = F-CHIP 76
830 = I/O-MODUL 76

Funktionen 0...

0001 = VOLUMENFLUSS K1 10
0002 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT K1 10
0003 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT K1 10
0007 = SIGNALSTÄRKE K1 10
0061 = VOLUMENFLUSS K2 11
0062 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT K2 11
0063 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT K2 11
0067 = SIGNALSTÄRKE K2 11
0083 = MITTLERER VOLUMENFLUSS 12
0084 = SUMME VOLUMENFLUSS 12
0085 = DIFFERENZ VOLUMENFLUSS 12
0086 = MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT 12
0087 = MITTLERE DURCHFLUSSGESCHW. 12
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS 13
0403 = EINHEIT VOLUMEN 14
0422 = EINHEIT TEMPERATUR 15
0423 = EINHEIT VISKOSITÄT 15
0424 = EINHEIT LÄNGE 15
0425 = EINHEIT GESCHWINDIGKEIT 16
0429 = FORMAT DATUM/UHR 16

1...

1001 = QUICK SETUP SENSOR 17
1002 = QUICK SETUP INBETRIEBNAHME 17
1009 = T-DAT VERWALTEN 17

2...

2000 = SPRACHE 23
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE 23
2003 = KONTRAST LCD 24
2004 = HINTERGRUNDBELEUCHTUNG 24
2009 = XZEILE BERECHNETE HAUPTWERTE 24
2020 = CODE EINGABE 25
2021 = KUNDENCODE 25
2022 = ZUSTAND ZUGRIFF 25
2023 = CODE EINGABEZÄHLER 25
2040 = TEST ANZEIGE 26
2200 = ZUORDNUNG 27
2201 = 100% WERT 27
2202 = FORMAT 28
2220 = ZUORDNUNG 29
2221 = 100% WERT 29
2222 = FORMAT 30
2400 = ZUORDNUNG 31
2401 = 100% WERT 32

2402 = FORMAT 32
2403 = ANZEIGE MODUS 32
2420 = ZUORDNUNG 33
2421 = 100% WERT 33
2422 = FORMAT 34
2423 = ANZEIGE MODUS 34
2600 = ZUORDNUNG 35
2601 = 100% WERT 36
2602 = FORMAT 36
2603 = ANZEIGE MODUS 36
2620 = ZUORDNUNG 37
2621 = 100% WERT 38
2622 = FORMAT 38
2623 = ANZEIGEMODUS 38

3...

3000 = ZUORDNUNG 40
3001 = EINHEIT SUMMENZÄHLER 41
3002 = ZÄHLERMODUS 41
3003 = RESET SUMMENZÄHLER 42
3040 = SUMME SUMMENZÄHLER 43
3041 = ÜBERLAUF SUMMENZÄHLER 43
3800 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER 44
3801 = FEHLERVERHALTEN 44

6...

6200 = SCHREIBSCHUTZ 46
6201 = SIMULATION 46
6203 = DEVICE PD-TAG 46
6220 = BLOCK AUSWAHL 47
6221 = OUT VALUE 47
6222 = IN VALUE 47
6223 = CASCADE_IN_VALUE 47
6224 = SETPOINT VALUE 47
6240 = HERSTELLER ID 48
6241 = DEVICE TYPE 48
6242 = SERIENNUMMER 48
6243 = DEVICE REVISION 48
6244 = DD REVISION 48
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE 49
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE 49
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE 49
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG 50
6480 = NULLPUNKTABGLEICH 51
6520 = STANDARDROHR 52
6521 = NENNWEITE 53
6522 = ROHRMATERIAL 53
6523 = REFERENZWERT 53
6524 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT ROHR 54
6525 = ROHRUMFANG 54
6526 = ROHRDURCHMESSER 54
6527 = WANDSTÄRKE 55
6528 = AUSKLEIDUNGSMATERIAL 55
6529 = SCHALLGESCHW. AUSKLEIDUNG 56
6530 = AUSKLEIDUNGSSTÄRKE 56
6540 = FLÜSSIGKEIT 57
6541 = TEMPERATUR 57
6542 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT 58
6543 = VISKOSITÄT 58
6545 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV 59
6546 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV 59
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER 60
6601 = MESSMODUS 60
6603 = DURCHFLUSSDÄMPFUNG 60
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG 61
6800 = K-FAKTOR 62
6803 = NULLPUNKT 62
6808 = KALIBRIERDATUM 62
6880 = MESSUNG 63
6881 = SENSORTYP 64
6882 = AUFNEHMERKONFIGURATION 65
6883 = KABELLÄNGE 65
6884 = POSITION SENSOR 65
6885 = SCHNURLÄNGE 66
6886 = SENSORABSTAND 66
6887 = BOGENLÄNGE 66
6888 = SPURLÄNGE 66
6890 = P-FAKTOR 67
6891 = NULLPUNKT 67
6893 = KORREKTURFAKTOR 67
6894 = DIFFERENZ SENSORABSTAND 67
6895 = DIFFERENZ BOGENLÄNGE 68
6896 = DIFFERENZ SPURLÄNGE 68
6910 = KALIBRIERDATUM 69

8...

8005 = ALARMVERZÖGERUNG 71
8007 = DAUERHAFTE SPEICHERUNG 71
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND 72
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE 72
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN 72
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE 73
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE 73
8046 = SYSTEM RESET 73
8047 = FEHLERBEHEBUNG 74
8048 = BETRIEBSSTUNDEN 74
8100 = GERÄTESOFTWARE 75
8200 = SERIENNUMMER 75
8222 = SW REV.-NR. VERSTÄRKER 75
8225 = SW REV.-NR. T-DAT 75
8226 = SPRACHPAKET 76
8240 = STATUS F-CHIP 76
8300 = I/O-MODUL TYP 76
8303 = SW REV.-NR. I/O-MODUL 76

11 Stichwortverzeichnis Vor-Ort-Bedienung

A

Abgleich
- Funktionsgruppe . . . 51
- Nullpunkt . . . 51

Aktueller Systemzustand . . . 72
Alarmverzögerung . . . 71
Alte Systemzustände . . . 72
Anzeige
- Anzeige (Block C) . . . 22
- Beleuchtung (Hintergrundbeleuchtung) . . . 24
- Berechnete Hauptwerte . . . 24
- Dämpfung . . . 23
- Sprachauswahl . . . 23
- Test . . . 26

Anzeigemodus
- Infozeile . . . 36
- Infozeile (Multiplex) . . . 38
- Zusatzzeile . . . 32
- Zusatzzeile (Multiplex) . . . 34

Anzeigetest . . . 26
Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung . . . 8
Aufnehmer Parameter . . . 63
Aufnehmer (Version-Info) . . . 75
Aufnehmerdaten (Gruppe GNA, GNB)
- Einstellungen . . . 62
- Original Werkskalibrierung . . . 69
- Sensoreinstellungen . . . 65
- Sensortyp . . . 64

Auskleidung
- Material . . . 55
- Schallgeschwindigkeit . . . 56
- Stärke . . . 56

Ausschaltpunkt, Schleichmenge . . . 49

B

Bedienung
- Betrieb . . . 26
- Ent-/Verriegelung . . . 25

Bedienung (Gruppe CAA)
- Grundeinstellung . . . 23

Berechnete Hauptwerte anzeigen . . . 24
Betrieb
- Anzeige . . . 26
- Summenzähler . . . 43
- System . . . 72

Betriebsstunden . . . 74
Block
- Anzeige . . . 22
- Grundfunktionen . . . 45
- Messgrößen . . . 9
- Quick Setup . . . 17
- Summenzähler . . . 39
- Überwachung . . . 70

Block Auswahl . . . 47

C

Cascade IN Value . . . 47
Code
- Eingabe . . . 25
- Eingabezähler . . . 25
- Kunde . . . 25

D

Dämpfung
- Anzeige . . . 23
- Durchfluss . . . 60

Darstellung Funktionsbeschreibung . . . 7
Dauerhafte Speicherung . . . 71
DD Revision . . . 48
Device PD-Tag . . . 46
Device Revision . . . 48
Device Type . . . 48
Differenz
- Bogenlänge . . . 68
- Sensorabstand . . . 67
- Spurlänge . . . 68
- Volumenfluss . . . 12

Display
- siehe Anzeige

Druckstoßunterdrückung . . . 50
Durchflussdämpfung . . . 60
Durchflussgeschwindigkeit
- Kanal 1 . . . 10
- Kanal 2 . . . 11
- Mittlere . . . 12

E

Einbaurichtung Aufnehmer . . . 60
Einheit
- Geschwindigkeit . . . 16
- Länge . . . 15
- Summenzähler . . . 41
- Temperatur . . . 15
- Viskosität . . . 15
- Volumen . . . 14
- Volumenfluss . . . 13

Einschaltpunkt, Schleichmenge . . . 49
Einstellungen
- Aufnehmerdaten (K1...K2) . . . 62
- FOUNDATION Fieldbus . . . 46
- Hauptzeile . . . 27
- Infozeile . . . 35
- Prozessparameter . . . 49
- Summenzähler . . . 40
- System . . . 71
- Systemeinheiten . . . 13
- Systemparameter (K1...K2) . . . 60
- Zusatzzeile . . . 31

Ent-/Verriegelung (Anzeige) . . . 25

F

F-CHIP (Version-Info) 76
Fehlerbehebung 74
Fehlerverhalten
  Alle Summenzähler 44
Flüssigkeit
  Messung der Schallgeschwindigkeit 58
Flüssigkeitsdaten (Funktionsgruppe) 57
Format
  Datum/Uhr 16
  Hauptzeile 28
  Hauptzeile (Multiplex) 30
  Infozeile 36
  Infozeile (Multiplex) 38
  Zusatzzeile 32
  Zusatzzeile (Multiplex) 34
FOUNDATION Fieldbus
  Einstellungen 46
  Function Blocks 47
  Information 48
Funktionsgruppe
  Abgleich 51
  Aufnehmer 75
  Berechnete Hauptwerte 12
  Betrieb
    Anzeige 26
    Summenzähler 43
    System 72
  Einstellungen
    Aufnehmer Parameter 63
    Aufnehmerdaten (K1...K2) 62
    FOUNDATION Fieldbus 46
    Hauptzeile 27
    Infozeile 35
    Kalibrierdaten 63, 67
    Prozessparameter 49
    Summenzähler 40
    System 71
    Systemeinheiten 13
    Systemparameter (K1...K2) 60
    Zusatzzeile 31
  Ent-/Verriegelung (Anzeige) 25
  F-CHIP 76
  Flüssigkeitsdaten 57
  Funktionsblöcke (FOUNDATION Fieldbus) 47
  Grundeinstellung (Anzeige) 23
  Hauptwerte 10
  Information (FOUNDATION Fieldbus) 48
  I/O-Modul 76
  Messwerte
    Hauptwerte K2 11
  Multiplex
    Hauptzeile 29
    Infozeile 37
    Zusatzzeile 33
  Original Werkskalibrierung 69
  Rohrdaten 52
  Verstärker 75
  Zusatzeinstellungen 15
Funktionsmatrix
  Aufbau 6
  Kennzeichnung 7
  Übersicht 8

G

Gerät (Version-Info) 75
Gerätesoftware 75
Grundeinstellung (Anzeige) 23
Grundfunktion
  FOUNDATION Fieldbus
    Funktionsblöcke 47
    Information 48
Grundfunktionen (Block) 45
Gruppe
  Aufnehmerdaten (K1...K2) 62
  Bedienung (Anzeige) 23
  FOUNDATION Fieldbus 46
  Hauptzeile 27
  Infozeile 35
  Messwerte 10
  Prozessparameter (K1...K2) 49
  Summenzähler (1...3) 40
  System 71
  Systemeinheiten 13
  Systemparameter (K1...K2) 60
  Version-Info 75
  Zählerverwaltung 44
  Zusatzzeile 31

H

Hauptwerte 10
Hauptzeile
  Einstellungen 27
  Multiplex 29
Hersteller ID 48

I

IN Value 47
Information (FOUNDATION Fieldbus) 48
Infozeile
  Einstellungen 35
  Multiplex 37
I/O-Modul 76

K

Kabellänge 65
Kalibrierdaten
  Aufnehmerdaten 63, 67
  Differenz Bogenlänge 68
  Differenz Sensorabstand 67
  Differenz Spurlänge 68
  Korrekturfaktor 67
  Nullpunkt 67
  P-Faktor 67
Kalibrierdatum 62, 69
Kalibrierung
  Werkskalibrierung 69
K-Faktor 62
Kontrast LCD 24

Korrekturfaktor 67
Kundencode 25

L

LCD Kontrast 24

M

Messgrößen (Block A) 9
Messmodus 60
Messung 63
Messung der ...
  Schallgeschwindigkeit Flüssigkeit 58
Messwerte 10
  Berechnete Hauptwerte 12
  Hauptwerte 10
  Hauptwerte K2 11
Messwertunterdrückung 61
Mittlere Durchflussgeschwindigkeit 12
Mittlere Schallgeschwindigkeit 12
Mittlerer Volumenfluss 12
Multiplex
  Hauptzeile 29
  Infozeile 37
  Zusatzzeile 33

N

Nennweite 53
Nullpunkt 62, 67
Nullpunktabgleich 51

O

OUT Value 47

P

P-Faktor 67
Position Sensor 65
Prozessparameter
  Einstellungen 49
Prozessparameter (K1...K2) (Gruppe GIA, GIB)
  Abgleich 51
  Flüssigkeit 57
  Flüssigkeitsdaten 57
  Rohrdaten 52
  Temperatur 57

Q

Quick Setup (Block B)
  Inbetriebnahme 17
  Sensormontage 17
  Übersicht 17

R

Reset
  Alle Summenzähler 44
  Summenzähler 42
  System 73
Rohrdaten 52
  Auskleidungsmaterial 55
  Auskleidungsstärke 56
  Durchmesser 54
  Nennweite 53
  Rohrmaterial 53
  Schallgeschwindigkeit Auskleidung 56
  Schallgeschwindigkeit Rohr 53, 54
  Standardrohr 52
  Umfang 54
  Wandstärke 55
Rohrdurchmesser 54
Rohrmaterial 53
Rohrumfang 54

S

Schallgeschwindigkeit
  Auskleidung 56
  Flüssigkeit 58
  Kanal 1 10
  Kanal 2 11
  Mittlere 12
  Negativ 59
  Positiv 59
  Rohr 53, 54
Schleichmenge
  Ausschaltpunkt 49
  Einschaltpunkt 49
  Zuordnung 49
Schnurlänge 66
Schreibschutz 46
Sensor
  Abstand 66
  Position 65
  Typ 64
Sensoreinstellungen 65
Seriennummer 48
Seriennummer Aufnehmer 75
Setpoint value 47
Signalstärke
  Kanal 1 10
  Kanal 2 11
Simulation 46
  Fehlerverhalten 72
  Messgröße 73
  Wert Messgrösse 73
Software Revisionsnummer
  I/O-Modul 76
  T-DAT 75
  Verstärker 75
Sprache
  Auswahl 23
  Sprachpakete (Anzeige) 76
  Werkeinstellungen (Land) 77
Standardrohr 52
Status F-CHIP 76
Summe
  Summenzähler 43
Summe Volumenfluss 12
Summenzähler
  Betrieb 43
  Einheit 41
  Einstellungen 40

Fehlerverhalten 44
Reset 42
Summe 43
Überlauf 43
Zählermodus 41
Zählerverwaltung 44
Zuordnung 40
System (Gruppe JAA)
Betrieb 72
Einstellungen 71
Reset 73
Systemeinheiten
Einstellungen 13
Zusatzeinstellungen 15
Systemparameter (Gruppe GLA, GLB)
Einstellungen 60
Systemzustand
Aktuell 72
Alt 72

T

T-DAT Verwalten 17, 21
Temperatur (Flüssigkeit) 57
Test Anzeige 26
Typ
Gerät 48
I/O-Modul 76
Sensor 64

U

Überlauf
Summenzähler 43
Überwachung (Block J) 70

V

Verfügbare Funktionen 8
Version-Info (Gruppe JCA)
Aufnehmer 75
F-CHIP 76
I/O-Modul 76
Verstärker 75
Verstärker (Version-Info) 75
Viskosität 58
Volumenfluss
Differenz 12
Einheit 13
Kanal 1 10
Kanal 2 11
Mittlere 12
Summe 12
Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen) 8

W

Wandstärke 55
Werkeinstellungen 77
Werkskalibrierung 69
Wert Simulation
Messgröße 73

X

XZeile berechnete Hauptwerte 24

Z

Zählermodus 41
Zählerverwaltung 44
Zuordnung
Hauptzeile 27
Hauptzeile (Multiplex) 29
Infozeile 35
Infozeile (Multiplex) 37
Schleichmenge 49
Summenzähler 40
Zusatzzeile 31
Zusatzzeile (Multiplex) 33
Zusatzeinstellungen 15
Zusatzzeile
Einstellungen 31
Multiplex 33
Zustand Zugriff 25

Zahlen

100% Wert Durchfluss
Hauptzeile 27
Hauptzeile (Multiplex) 29
Infozeile 36
Infozeile (Multiplex) 38
Zusatzzeile 32
Zusatzzeile (Multiplex) 33

Inhaltsverzeichnis FOUNDATION Fieldbus

1 Bedienung über FOUNDATION Fieldbus 86

1.1 Blockmodell 86

2 Resource Block (Geräteblock) 88

2.1 Auswahl der Betriebsart 88
2.2 Blockzustand 88
2.3 Schreibschutz und Simulation 89
2.4 Alarmerkennung und -behandlung 89
2.5 Parameter Resource Block 90

3 Transducer Blöcke (Übertragungsblöcke) 91

3.1 Signalverarbeitung 92
3.2 Wichtige Funktionen und Parameter der Transducer Blöcke 94
3.2.1 Block-Ausgangsgrößen 94
3.2.2 Auswahl der Betriebsart 94
3.2.3 Alarmerkennung und -behandlung 95
3.2.4 Diagnose 95
3.2.5 Zugriff auf die herstellerspezifischen Parameter 95
3.3 Parameter Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Channel 2" 96
3.4 Parameter Transducer Block "Diagnose" 115
3.5 Parameter Transducer Block "Service" 118
3.6 Parameter Transducer Block "Display" 118
3.7 Parameter Transducer Block "Totalizer" 133

4 Funktionsblöcke 137

4.1 Signalverarbeitung 138
4.2 Wichtige Funktionen und Parameter der Analog Input Funktionsblöcke 140
4.2.1 Auswahl der Betriebsart 140
4.2.2 Zuordnung der Prozessgröße 140
4.2.3 Linearisierungsarten 140
4.2.4 Auswahl der Einheiten 141
4.2.5 Statuszustand des Ausgangswertes OUT 141
4.2.6 Simulation des Ein-/Ausgangs 142
4.2.7 Diagnose 142
4.2.8 Umskalierung des Eingangswertes 142
4.2.9 Grenzwerte 143
4.2.10 Alarmerkennung und -behandlung 143

5 Discrete Output Funktionsblock 145

5.1 Signalverarbeitung 145
5.2 Wichtige Funktionen und Parameter des Discrete Output Funktionsblocks 146
5.2.1 Auswahl der Betriebsart 146
5.2.2 Sicherheitsverhalten 146
5.2.3 Zuordnung zwischen Discrete Output Funktionsblock und Transducer Block 146
5.2.4 Werte für die Parameter CAS_IN_D, RCAS_IN_D, OUT_D und SP_D 146

6 Weitere Funktionsblöcke 148

7 Stichwortverzeichnis FOUNDATION Fieldbus 149

1 Bedienung über FOUNDATION Fieldbus

1.1 Blockmodell

Beim 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 Automatisierungfunktionen 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 93 FOUNDATION Fieldbus verfügt über folgende Blöcke:

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

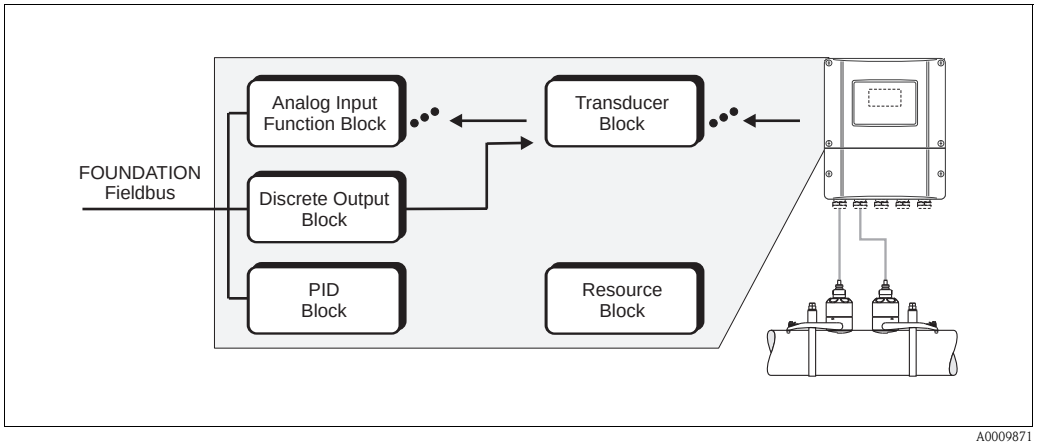


Abb. 1 : Blockmodell Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus

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 93 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 → 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, Gerätename, 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 88.

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 Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D).

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

Prozessalarme geben Auskunft über bestimmte Blockzustände und -ereignisse. Der Zustand der Prozessalarme 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 Prozessalarme werden vom Resource Block generiert:

Block-Prozessalarme
Folgende Block-Prozessalarme des Resource Blocks werden über den Parameter BLOCK_ALM angezeigt:
- OUT OF SERVICE
- SIMULATE ACTVE

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 Prozessalarme 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 → Download).

Resource Block (Geräteblock)		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Sensor - Serial Number	nur lesbar	Anzeige der Messaufnehmer-Seriennummer.
Amp. - HW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des Verstärkers.
Amp. - HW Identification	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Identifikationsnummer des Verstärkers.
Amp. - SW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
Amp. - SW Identification	nur lesbar	Anzeige der Software-Identifikationsnummer des Verstärkers.
Amp. - Prod.-Number	nur lesbar	Anzeige der Produktionsnummer des Verstärkers.
Amp. - SW-Rev.No. T-DAT	nur lesbar	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.
Amp. - Language Group	nur lesbar	Anzeige des Sprachpakets
I/O - Type	nur lesbar	Anzeige des I/O-Modultyps.
I/O - HW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Revisionsnummer des I/O Moduls.
I/O - HW Identification	nur lesbar	Anzeige der Hardware-Identifikationsnummer des I/O Moduls.
I/O - SW Rev.Number	nur lesbar	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O Moduls.
I/O - SW Identification	nur lesbar	Anzeige der Software-Identifikationsnummer des I/O Moduls.
I/O - Prod.Number	nur lesbar	Anzeige der Produktionsnummer des I/O Moduls.
Device Software	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 Channel 1" / Basisindex 1400:
In diesem Block befinden sich alle durchflussspezifischen Parameter und Funktionen, z.B. Abgleichsfunktionen, Sensordaten usw. für den ersten Kanal → Seite 96

Transducer Block "Flow Channel 2" / Basisindex 1500:
In diesem Block befinden sich alle durchflussspezifischen Parameter und Funktionen, z.B. Abgleichsfunktionen, Sensordaten usw. für den zweiten Kanal → Seite 96

Transducer Block "Diagnosis" / Basisindex 1600:
In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Systemdiagnose, z.B. aktueller Systemzustand usw. → Seite 115

Transducer Block "Service" / Basisindex 1700:
In diesem Block befinden sich alle Parameter für den Service
→ Seite 118

Transducer Block "Display" / Basisindex 1800:
In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Konfiguration der Vor-Ort-Anzeige
→ Seite 118

Transducer Block "Totalizer" / Basisindex 1900:
In diesem Block befinden sich alle Parameter für die Konfiguration der Summenzähler
→ Seite 133

3.1 Signalverarbeitung

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

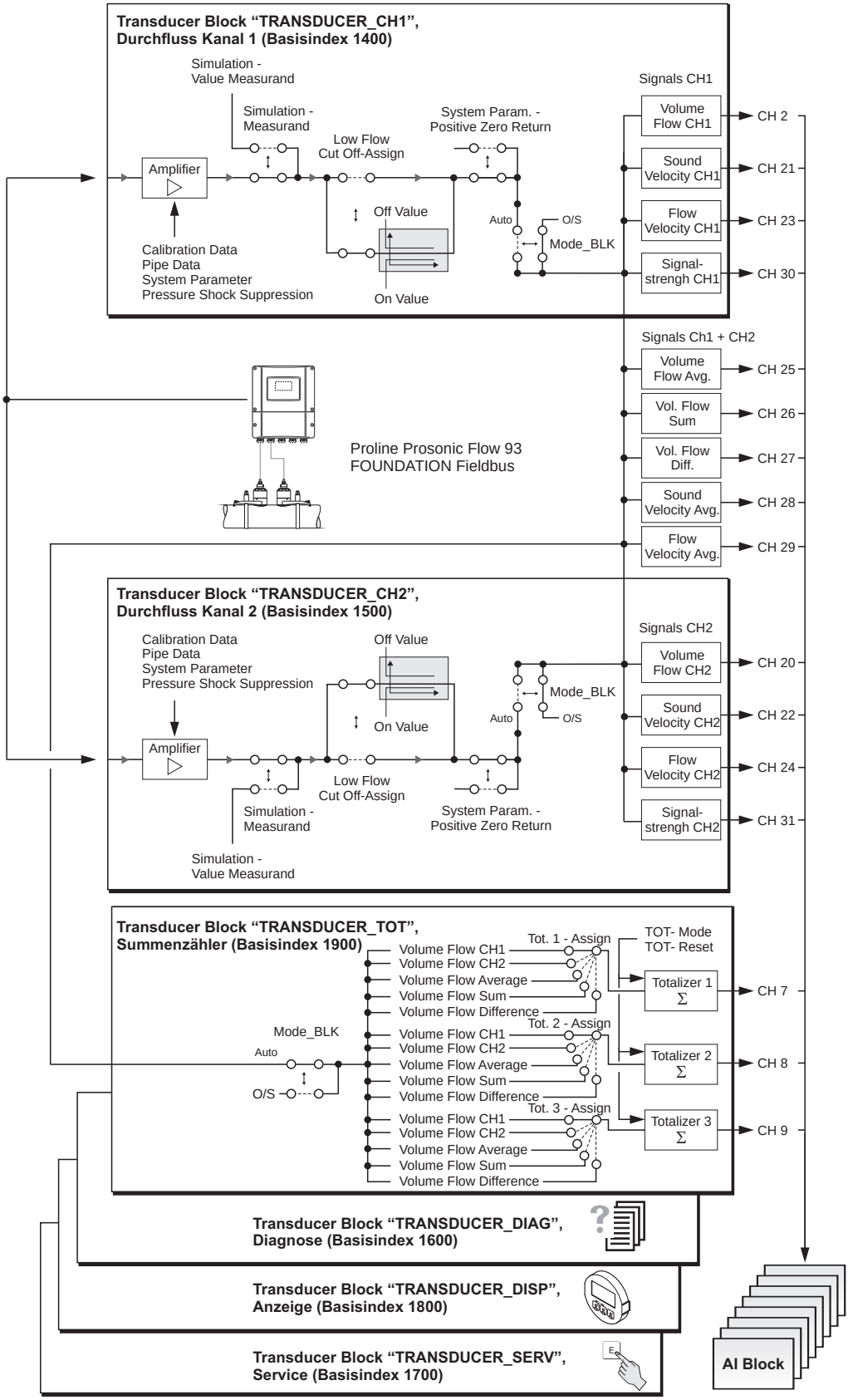


Abb. 2 : Interner Aufbau der einzelnen Transducer Blöcke

Als Eingangsgrößen erhalten die Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" mehrere Signalgrößen vom Sensor (Schallgeschwindigkeit, Fließgeschwindigkeit). Von diesen Signalgrößen werden andere Prozessgrößen abgeleitet. Die Eingangssignale werden über den Messverstärker (Amplifier) messtechnisch aufbereitet.

Über den Parameter „Simulation - Value Measurand" (siehe Seite 114) kann dem Transducer Block "Flow Channel 1" bzw. "Flow Channel 2" 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 100) 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 99) den Messwert auf "Nulldurchfluss" zu schalten. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse der Rohrleitung sinnvoll.

Die Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" stellen für die nachgeschalteten Funktionsblöcke die folgenden Prozessgrößen zur Verfügung:
- Volumenfluss Kanal 1 und Volumenfluss Kanal 2
- Schallgeschwindigkeit Kanal 1 und Schallgeschwindigkeit Kanal 2
- Fließgeschwindigkeit Kanal 1 und Fließgeschwindigkeit Kanal 2
- Signalstärke Kanal 1 und Signalstärke Kanal 2

Arbeitet das Messgerät im Zweikanal-Betrieb werden zusätzlich noch folgende berechneten Prozessgrößen zur Verfügung gestellt:
- Mittlerer Volumenfluss
- Summe Volumenfluss
- Differenz Volumenfluss
- Mittlere Schallgeschwindigkeit)
- Mittlere Durchflussgeschwindigkeit

Im Transducer Block "Totalizer" kann jedem einzelnen Summenzähler eine Prozessgrösse zugeordnet werden (z.B. Volumenfluss Kanal 1, 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 94.

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 detallierte Fehlerursache (siehe → Seite 115).

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 96 ff.

3.2 Wichtige Funktionen und 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 "CH1"	Volumenfluss Kanal 1	2
	Schallgeschwindigkeit Kanal 1	21
	Durchflussgeschwindigkeit Kanal 1	23
	Mittlerer Volumenfluss	25
	Volumenfluss Summe	26
	Volumenfluss Differenz	27
	Mittlere Schallgeschwindigkeit	28
	Mittlere Durchflussgeschwindigkeit	29
	Signalstärke Kanal 1	30
Transducer Block "CH2"	Volumenfluss Kanal 2	20
	Schallgeschwindigkeit Kanal 2	22
	Durchflussgeschwindigkeit Kanal 2	24
	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 Trancducer 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 Channel 1", "Flow Channel 2" 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 Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus (BA00078D), 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 Channel 1", "Flow Channel 2" 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 115) angezeigt.

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus (BA00078D), 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 115).

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus (BA00078D), 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 93 FOUNDATION Fieldbus (BA00078D).
2. Der korrekte Code muss über den entsprechenden Transducer Block im Parameter "Access - Code" eingegeben werden.

3.3 Parameter Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Channel 2"

In der folgenden Tabelle finden Sie die Endress+Hauser spezifischen Parameter der Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2". Diese sind nur nach Eingabe eines Freigabe-Codes im Parameter "Access - Code"
veränderbar.

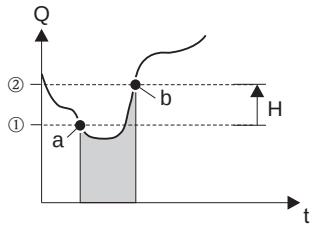
✎ Hinweis!
FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → www.endress.de → Download).

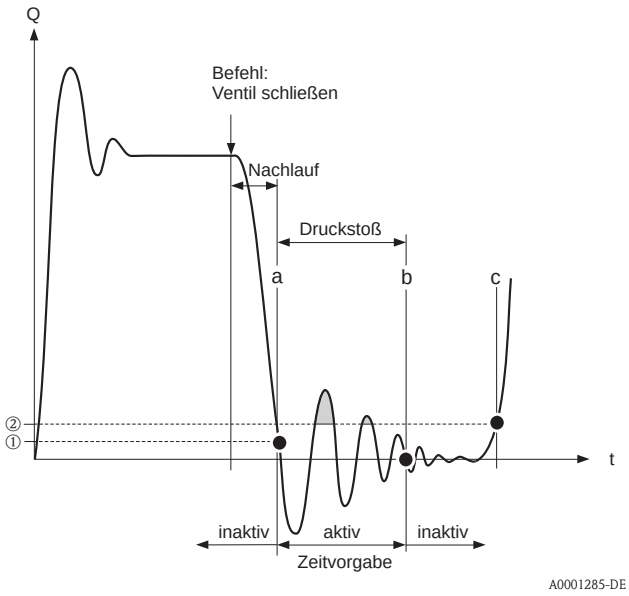
Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Un-/Locking - Access Code	AUTO - OOS	Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in diesem Parameter ist die Programmierung der herstellerspezifischen Parameter freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar. Sie können die Programmierung freigeben durch die Eingabe der: ■ Codezahl 93 (Werkeinstellung) ■ Persönliche Codezahl (Parameter "Access - Def.Private" Code → Seite 119) **Eingabe** max. 4-stellige Zahl: 0…9999 ✎ Hinweis! ■ Bei aktiven Hardware-Schreibschutz ist der Zugriff auf die hersteller-spezifischen Parameter trotz richtig eingegebener Codezahl gesperrt. ■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Freigabe-Code) eingeben. ■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen. ■ 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.
Un-/Locking - Access Status	nur lesbar	Anzeige des aktuellen Zustandes der Zugriffmöglichkeit auf die hersteller-spezifischen Parameter des Gerätes. **Anzeige:** LOCKED (Parametrierung gesperrt) ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich)
System Value - Volume Flow	nur lesbar	Anzeige des aktuellen Volumendurchflusses. Der Volumendurchfluss wird als Prozessgröße den nachgeschalteten Analog Input Funktionsblöcken zur Verfügung gestellt. **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm^3/min; 1,4359 m^3/h; –731,63 gal/d; usw.) ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Volume Flow".

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
System Unit - Volume Flow	AUTO - OOS	Anzeige der gewünschte Einheit für den Volumenfluss (Volumen/Zeit). Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Schaltpunkte (Grenzwert, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge **Auswahl:** ✎ Hinweis! Folgende Zeiteinheiten sind wählbar: s = Sekunde, m = Minute, h = Stunde, d = Tag *Metrisch:* Kubikzentimeter → cm^3/... Kubikdezimeter → dm^3/... Kubikmeter → m^3/... Milliliter → ml/... Liter → l/... Hektoliter → hl/... Megaliter → Ml/... MEGA *US:* Cubic centimeter → cc/... Acre foot → af/... Cubic foot → ft^3/... 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 *Imperial:* 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. **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (dm^3/m...m^3/h oder US gal/m...US Mgal/d) ✎ 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 Analog Input Funktionsblock in der Parametergruppe XD_SCALE.
System Value - Sound Velocity	nur lesbar	Anzeige der aktuellen Schallgeschwindigkeit. Die Schallgeschwindigkeit wird als Prozessgröße den nachgeschalteten Analog Input Funktionsblöcken zur Verfügung gestellt. ✎ Hinweis! Die Anzeige und Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Sound Velocity".
System Unit - Sound Velocity	AUTO - OOS	Auswahl der Einheit für die Schallgeschwindigkeit. **Auswahl:** m/s ft/s **Werkeinstellung:** m/s

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
System Value - Flow Velocity	nur lesbar	Anzeige der aktuellen Durchflussgeschwindigkeit. Die Durchflussgeschwindigkeit wird als Prozessgröße den nachgeschalteten Analog Input Funktionsblöcken zur Verfügung gestellt. ✎ Hinweis! Die Anzeige und Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Flow Velocity".
System Unit - Flow Velocity	AUTO - OOS	Auswahl der Einheit für die Durchflussgeschwindigkeit. **Auswahl:** m/s ft/s **Werkeinstellung:** m/s
System Value - Signal Strength	nur lesbar	Anzeige der aktuellen Signalstärke. Die Signalstärke wird als Prozessgröße den nachgeschalteten Analog Input Funktionsblöcken zur Verfügung gestellt.
System Unit - Temperature	AUTO - OOS	Auswahl der Einheit für die Messstoftemperatur. **Auswahl:** °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) R (Rankine) **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (°C oder °F) → Seite 77 ff.
System Unit - Viscosity	AUTO - OOS	Auswahl der Einheit für die Viskosität des Messstoffs. **Auswahl:** mm²/s cSt St **Werkeinstellung:** mm²/s
System Unit - Length	AUTO - OOS	Auswahl der Einheit für das Längenmaß. Die hier gewählte Einheit ist z.B. gültig für: ■ Nennweite ■ Durchmesser ■ Wandstärke ■ Auskleidungsstärke ■ Spurlänge ■ Schnurlänge ■ Sensorabstand **Auswahl:** MILLIMETER INCH **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (MILLIMETER oder INCH) → Seite 77
System Param. - Installation Direction Sensor	AUTO - OOS	Über diesen Parameter kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden. **Auswahl:** NORMAL (FORWARD) INVERSE (REVERSE) **Werkeinstellung:** NORMAL (FORWARD)

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
System Param. - Flow Damping	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Systemdämpfung wirkt auf alle Funktionen des Messgeräts. 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. **Eingabe:** 0...100 s **Werkeinstellung:** 0 s
System Param. - Positive Zero Return	AUTO - OOS	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. **Auswahl:** OFF (Signalausgabe nicht unterbrochen) ON (Signalausgabe wird auf den Wert NULLDUCHFLUSS gesetzt) **Werkeinstellung:** OFF ✎ Hinweis! ▪ Eine aktive Messwertunterdrückung wird über den Statuszustand UNCERTAIN des Ausgangswertes OUT (AI-Block) an nachgeschaltete Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt. ▪ Die Messwertunterdrückung kann ebenfalls mittels zyklischer Datenübertragung über den Discrete Output Funktionsblock gesteuert werden.
Adjustment - Adjust Zeropoint	AUTO - OOS	Über diesen Parameter können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in den Parameter "Calibration Data - Zero Point" (→ Seite 112) übernommen. **Auswahl:** CANCEL START **Werkeinstellung:** CANCEL ☞ Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus (BA00078D), die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich.
Low Flow Cut Off - Assign	AUTO - OOS	In diesem Parameter erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW **Werkeinstellung:** OFF

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Low Flow Cut Off - On Value	AUTO - OOS	Vorgabe des Einschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung. Wird ein Wert ungleich "0" eingegeben, so ist die Schleichmengenunterdrückung aktiv. **Eingabe:** 5-stellige Gleitpunktzahl **Werkeinstellung:** 0,0000 ✎ Hinweis! ■ Bei Ansprechen der Schleichmengenunterdrückung wird über den Ausgangswert OUT (AI-Block) ein Durchflusswert von "0" ausgegeben. Zudem wechselt der Statuszustand auf UNCERTAIN. ■ Die verwendete Einheit wird im im Parameter "Low Flow Cut Off - Unit" angezeigt und im Parameter "System Unit - Volume Flow" bestimmt (→ Seite 96).
Low Flow Cut Off - Unit	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Schleichmengenunterdrückung. ✎ Hinweis! Die Einheit für die Schleichmenge wird über den Parameter "System Unit - Volume Flow" bestimmt (→ Seite 96).
Low Flow Cut Off - Off Value	AUTO - OOS	Eingabe des Ausschaltpunktes (**b**) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (**H**), bezogen auf den Einschaltpunkt (**a**), eingegeben. **Eingabe:** Ganzzahl 0…100% **Werkeinstellung:** 50%  ① = *Einschaltpunkt* , ② = *Ausschaltpunkt* *a* *Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet* *b* *Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet (a + a · H)* *H* *Hysteresewert: 0…100%* ■ *Schleichmengenunterdrückung aktiv* *Q* *Durchfluss*
Process - Pressure Shock Suppression	AUTO - OOS	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 Parameter "Low Flow Cut Off - On Value" → Seite 100). (Fortsetzung auf nächster Seite)

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Process - Pressure Shock Suppression (Fortsetzung)	AUTO - OOS	In diesem Parameter 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**).  *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* **Eingabe:** max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00…100,0 s **Werkeinstellung:** 0,00 s

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Pipe Data - Pipe Standard	AUTO - OOS	Auswahl des Standardrohrs. **Auswahl:** 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 **Werkeinstellung:** DIN PN10
Pipe Data - Nominal Diameter	AUTO - OOS	Auswahl der Nennweite des Rohrs. **Auswahl:** 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 **Werkeinstellung:** DN 80/3IN
Pipe Data - Unit Nominal Diameter	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit im Parameter "Pipe Data - Nominal Diameter". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Pipe Data - Pipe Material	AUTO - OOS	Auswahl des Rohrmaterials. **Auswahl:** CARBON STEEL DUCTILE IRON STAINLESS STEEL SS ANSI 304 SS ANSI 316 SS ANSI 347 SS ANSI 410 SS ANSI 430 HASTELLOY C PVC PE LDPE HDPE GFK PVDF PA PP PTFE GLAS PYREX ASBESTOS CEMENT OTHERS **Werkeinstellung:** STAINLESS STEEL
Pipe Data - Reference Value	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" (→ Seite 108) die Option "Sound Vel. Pipe" ausgewählt wurde. Eingabe der Dicke des Referenzstückes (z.B. Flansch), diese dient als Grundlage zur Messung der Schallgeschwindigkeit der Röhre (siehe Seite 104). **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 5 (mm) ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Reference Value" angezeigt.
Pipe Data - Unit Reference Value	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Dicke des Referenzstückes . ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Pipe Data - Sound Velocity Pipe	AUTO - OOS	Eingabe der Schallgeschwindigkeit im Rohr. **Messung der Schallgeschwindigkeit im Rohr** Die Messung kann durchgeführt werden über: ■ Vor-Ort-Anzeige (Quick Setup "Sensor") → Seite 17. ■ die Konfigurations- und Servicesoftware FieldTool. ✎ Hinweis! Für die Messung der Schallgeschwindigkeit wird ein Referenzwert als Grundlage verwendet, der editiert werden kann (→ Seite 103) **Eingabe:** Festkommazahl 800...6500 (m/s) **Werkeinstellung:** 3120 (m/s) ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Sound Velocity Pipe" angezeigt.
Pipe Data - Unit Sound Velocity Pipe	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Schallgeschwindigkeit im Rohr. ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Sound Velocity" → Seite 97.
Pipe Data - Circumference	AUTO - OOS	Eingabe des Rohrumfangs. **Eingabe:** Festkommazahl 31,4...15708,0 (mm) **Werkeinstellung:** 279,3 (mm) ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Circumference" angezeigt.
Pipe Data - Unit Circumference	nur lesbar	Anzeige der Einheit für den Rohrumfang. ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.
Pipe Data - Pipe Diameter	AUTO - OOS	Eingabe des Rohrdurchmessers. **Eingabe:** Festkommazahl 10,0...5000,0 (mm) **Werkeinstellung:** 88,9 (mm) ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Pipe Diameter" angezeigt.
Pipe Data - Unit Pipe Diameter	nur lesbar	Anzeige der Einheit für den Rohrumfang. ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Pipe Data - Wall Thickness	AUTO - OOS	Eingabe der Wandstärke des Rohrs. **Messung der Wandstärke** Die Messung kann durchgeführt werden über: ■ Vor-Ort-Anzeige (Quick Setup "Sensor") → Seite 17. ■ die Konfigurations- und Servicesoftware FieldTool. **Eingabe:** Festkommazahl 0,1...100,0 (mm) **Werkeinstellung:** 3,2 (mm) ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Wall Thickness" angezeigt.
Pipe Data - Unit Wall Thickness	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Wandstärke des Rohrs. ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length", → Seite 98.
Pipe Data - Liner Material	AUTO - OOS	Auswahl des Materials mit dem das Rohr ausgekleidet ist. **Auswahl:** LINER NONE (keine Auskleidung) MORTAR (Zement) RUBBER (Gummi) TAR EPOXY (Epoxydharz) OTHERS (andere) **Werkeinstellung:** LINER NONE
Pipe Data - Sound Velocity Liner	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Pipe Data - Liner Material" eine Auskleidung ausgewählt wurde. Eingabe der Schallgeschwindigkeit der Auskleidung. **Eingabe:** Festkommazahl 800...6500 **Werkeinstellung:** Abhängig von der Auswahl im Parameter "Pipe Data - Liner Material". ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Sound Velocity Liner" angezeigt.
Pipe Data - Unit Sound Velocity Liner	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Schallgeschwindigkeit der Auskleidung. ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Sound Velocity" → Seite 97.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Pipe Data - Liner Thickness	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Pipe Data - Liner Material" eine Auskleidung ausgewählt wurde. Eingabe der Stärke der Auskleidung. **Eingabe:** Festkommazahl 0,1...100,0 **Werkeinstellung:** 0 ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Pipe Data - Unit Liner Thickness" angezeigt.
Pipe Data - Unit Liner Thickness	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Auswahl der Stärke der Auskleidung im Parameter "Pipe Data - Liner Thickness". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.
Liquid Data - Liquid	AUTO - OOS	Auswahl der sich im Rohr befindenden Flüssigkeit. **Auswahl:** 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) **Werkeinstellung:** WATER
Liquid Data - Temperature	AUTO - OOS	Eingabe der Temperatur der Flüssigkeit. **Eingabe:** Festkommazahl -273,15...726,85 °C (0...1000 K) **Werkeinstellung:** 20 ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Liquid Data - Unit-Temperature" angezeigt.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Liquid Data - Unit Temperature	nur lesbar	Anzeige der Einheit für die Auswahl der Temperatur der Flüssigkeit im Parameter "Liquid Data - Temperature". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Temperature" → Seite 98.
Liquid Data - Sound Velocity Liquid	AUTO - OOS	Eingabe der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit. **Messung der Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit** Die Messung kann durchgeführt werden über: ■ Vor-Ort-Anzeige (Quick Setup "Sensor"). ■ die Konfigurations- und Servicesoftware FieldTool. **Eingabe:** Festkommazahl 400...3000 **Werkeinstellung:** 1487 ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Liquid Data - Unit Sound Velocity Liquid" angezeigt.
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". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Sound Velocity" → Seite 97.
Liquid Data - Min. Sound Velocity Liquid	AUTO - OOS	Eingabe der minimalen Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit. **Eingabe:** Festkommazahl 400...3000 **Werkeinstellung:** 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 Auswahlder minimale Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit im Parameter "Liquid Data - Min. Sound Velocity Liquid". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Sound Velocity" → Seite 97.
Liquid Data - Max. Sound Velocity Liquid	AUTO - OOS	Eingabe der maximalen Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit. **Eingabe:** Festkommazahl 400...3000 **Werkeinstellung:** 300 ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Liquid Data - Unit Max. Sound Velocity Liquid" angezeigt.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
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". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Sound Velocity" → Seite 97.
Sensor Param. - Measurement	AUTO - OOS	Auswahl welches Messverfahren ausgeführt werden soll. **Auswahl:** OFF (Aus) CLAMP ON INSERTION **Werkeinstellung für Kanal 1:** CLAMP ON **Werkeinstellung für Kanal 2:** OFF ☞ Achtung! Folgende Optionen erscheinen zwar in diesem Parameter ebenfalls als Auswahl, dürfen aber nur über die Vor-Ort-Anzeige (→ Seite 45) oder das Konfigurations- und Servicesoftware FieldTool ausgewählt werden: ■ SOUND VEL. LIQUID (Schallgeschwingigkeit Flüssigkeit) ■ SOUND VEL. Pipe (Schallgeschwingigkeit Rohr) ■ WALL THICKNESS (Wandstärke)

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Sensor Param. - Sensor Type	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement " nicht die Auswahl "OFF" getroffen wurde. Auswahl des Sensortyps. Die Auswahl in diesem Parameter ist abhängig von dem gewählten Messverfahren im Parameter "Sensor Param. - Measurement", (→ Seite 108). **Auswahl:** (wenn "CLAMP ON" im Parameter "Sensor Param. - Measurement" ausgewählt wurde) W-CL-05F-L-B W-CL-1F-L-B W-CL-1F-L-C W-CL-2F-L-B P-CL-05F-L-B P-CL-05F-M-B P-CL-1F-L-B P-CL-1F-M-B P-CL-2F-L-B P-CL-2F-M-B P-CL-6F-L-C P-CL-6F-M-C U-CL-2F-L-A **Auswahl:** (wenn "INSERTION" im Parameter "Sensor Param. - Measurement" ausgewählt wurde) W-IN-1F-L-B **Werkeinstellung:** W-CL-2F-L-B ☞ Achtung! Folgende Optionen erscheinen zwar in diesem Parameter ebenfalls als Auswahl, dürfen aber nur über die Vor-Ort-Anzeige (→ Seite 84) oder das Konfigurations- und Servicesoftware FieldTool ausgewählt werden: ■ P-CL-1S-L-B ■ P-CL-1S-M-B ■ P-CL-4W-L-B

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Sensor Param. - Sensor Configuration	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement " eine der folgenden Optionen gewählt wurde: ■ CLAMP ON ■ INSERTION In diesem Parameter wählen Sie die Konfiguration für die Ultraschall-Sensoren aus, z.B. die Anzahl der Traversen (bei der Ausführung Clamp On) oder ob eine Einspur- oder Zweispur-Konfiguration vorliegt (bei der Einbau-Ausführung). Die Auswahl in diesem Parameter ist abhängig von dem gewählten Messverfahren im Parameter "Sensor Param. - Measurement" (→ Seite 108). **Auswahl:** (wenn "CLAMP ON" im Parameter "Sensor Param. -Measurement" ausgewählt wurde) NO. TRAVERSE: 1 NO. TRAVERSE: 2 NO. TRAVERSE: 3 NO. TRAVERSE: 4 **Auswahl:** (wenn "INSERTION" im Parameter "Sensor Param. -Measurement" ausgewählt wurde) SINGLE PATH (Einspur) DUAL PATH (Zweispur) **Werkeinstellung:** NO. TRAVERSE: 2
Sensor Param. - Cable Length	AUTO - OOS	Auswahl der Länge des Sensorkabels. **Auswahl:** LEN. 5m/15 feet LEN. 10m/30 feet LEN. 15m/45 feet LEN. 30m/90 feet **Werkeinstellung:** LEN. 5m/15 feet
Sensor Param. - Position Sensor	nur lesbar	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" die Auswahl "CLAMP ON" gewählt und im Parameter "Sensor Param. - Sensor Configuration" die Anzahl der Traversen 2 oder 4 ausgewählt wurde. Anzeige der Position beider Sensoren auf der Schiene. **Anzeige:** 5-stellige Ziffern- und Nummernkombination

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Sensor Param. - Wire Length	nur lesbar	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" die Auswahl "CLAMP ON" gewählt und im Parameter "Sensor Param. - Sensor Configuration" die Anzahl der Traversen 1 oder 3 ausgewählt wurde. Anzeige der Schnurlänge zur Montage der Sensoren im richtigen Abstand. **Anzeige:** max. 5-stellige Zahl ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Sensor Data - Unit Wire Length" angezeigt.
Sensor Param. - Unit Wire Length	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit für die Auswahl im Parameter "Sensor Data - Wire Length". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.
Sensor Param. - Sensor Distance	nur lesbar	Anzeige der Distanz zwischen Sensor 1 und Sensor 2 als Längenmass. **Anzeige:** max. 5-stellige Zahl ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Sensor Param. - Unit Sensor Distance" angezeigt.
Sensor Param. - Unit Sensor Distance	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit für die Auswahl im Parameter "Sensor Param. - Sensor Distance". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.
Sensor Param. - ARC Length	nur lesbar	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" die Auswahl "INSERTION" und im Parameter "Sensor Param. - Sensor Configuration" die Auswahl "DUAL PATH" gewählt wurde. Anzeige der Bogenlänge auf dem Rohr. **Anzeige:** max. 5-stellige Zahl ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Sensor Param. - Unit ARC Length" angezeigt.
Sensor Param. - Unit ARC Length	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit für die Auswahl im Parameter "Sensor Param. - ARC Length". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Sensor Param. - Path Length	nur lesbar	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" die Auswahl "INSERTION" gewählt wurde. Anzeige der Spurlänge. **Anzeige:** max. 5-stellige Zahl ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Sensor Param. - Unit Path Length" angezeigt.
Sensor Param. - Unit Path Length	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit für die Auswahl im Parameter "Sensor Param. - Path Length". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.
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. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +10,0 ns)
Calibration Data - Correction Factor	AUTO - OOS	Eingabe eines vom Kunden definierten Korrekturfaktors. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl
Calibration Data - Deviation Sensor Distance	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" die Auswahl "INSERTION" gewählt wurde. Eingabe der Abweichung des Sensorabstandes. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Calibration Data - Unit Deviation Sensor Distance" angezeigt.
Calibration Data - Unit Deviation Sensor Distance	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit für die Auswahl im Parameter "Calibration Data - Deviation Sensor Distance". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Calibration Data - Deviation ARC Length	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" die Auswahl "INSERTION" und im Parameter "Sensor Param. - Sensor Configuration" die Auswahl "DUAL PATH" gewählt wurde. Eingabe der Abweichung der Bogenlänge. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Calibration Data - Unit Deviation ARC Length" angezeigt.
Calibration Data - Unit Deviation ARC Length	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit für die Auswahl im Parameter "Calibration Data - Deviation ARC Length". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.
Calibration Data - Deviation Path Length	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn im Parameter "Sensor Param. - Measurement" die Auswahl "INSERTION" gewählt wurde. Eingabe der Abweichung der Spurlänge. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 ✎ Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Calibration Data - Unit Deviation Path Length" angezeigt.
Calibration Data - Unit Deviation Path Length	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit für die Auswahl im Parameter "Calibration Data - Deviation Path Length". ✎ Hinweis! Die Auswahl der Einheit erfolgt im Parameter "System Unit - Length" → Seite 98.

Transducer Blöcke "Flow Channel 1" und "Flow Channel 2" / Basisindexe 1400 und 1500		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Simulation - Measurand	AUTO - OOS	Aktivierung der Simulation für den Volumenfluss. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW **Werkeinstellung:** OFF Achtung! ▪ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig. ▪ Die Simulation wirkt **unabhängig** von der Stellung der betreffenden Steckbrücken auf der I/O-Platine (siehe Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D, Kapitel 5.4). ▪ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. Hinweis! 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^3/s). Dies dient dazu, die zugeordneten Parameter im Gerät selbst und nachgeschaltete Funktionsblöcke zu überprüfen. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 Hinweis! Die verwendete Einheit wird im Parameter "Simulation - Unit" angezeigt. Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
Simulation - Unit	nur lesbar	Anzeige der verwendeten Einheit im Parameter "Simulation - Value Measurand". Hinweis! Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 97.
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 → Download)

Transducer Block "Diagnose"/ Basisindex 1600		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Diagnosis - Actual System Condition	nur lesbar	Anzeige des aktuellen Systemzustands. ✎ Hinweis! Eine genaue Fehlerbeschreibung sowie Hinweise zur Behebung von Fehlern finden Sie in der Betriebsanleitung Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D.
Diagnosis - Previous System Condition	nur lesbar	Anzeige der letzten aufgetretenen Fehlermeldungen.
Un-/Locking - Access Code	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: ■ der Codezahl 93 (Werkeinstellung) ■ der Persönliche Codezahl (→ Seite 119) **Eingabe:** max. 4-stellige Zahl (0...9999) ✎ Hinweis! ■ 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 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D). ■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Access Code) eingeben. ■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die E+H-Serviceorganisation weiterhelfen. ■ Die hier vorgenommene Eingabe hat keine Auswirkungen auf die Vor-Ort-Anzeige. Die Programmierung über die Funktionsmatrix ist deshalb separat freizugeben.
Un-/Locking - Access Status	nur lesbar	Anzeige des aktuelle Zustand der Zugriffsmöglichkeit auf die herstellerspezifischen Parameter des Gerätes. **Anzeige:** ■ LOCKED (Parametrierung gesperrt) ■ ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ■ ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich, Zugriff auf Serviceebene)

Transducer Block "Diagnose"/ Basisindex 1600		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
System - Alarm Delay	AUTO - OOS	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. ✎ Hinweis! Diese Alarmverzögerung wirkt sich – je nach Einstellung und Fehlerart – sowohl auf die Anzeige als auch auf die Ausgangswerte des FOUNDATION Fieldbus aus. **Eingabe:** 0 s...100 s (in Sekundenschritten) **Werkeinstellung:** 0 s ☞ Achtung! 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.
System - Simulation Failsafe Mode	AUTO - OOS	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 136). ✎ Hinweis! Beim Feldbus wird eine aktive Simulation über den Statuszustand "UNCERTAIN" des Ausgangswertes OUT (AI-Block) an nachgeschaltete Funktionsblöcke bzw. übergeordnete Leitsysteme übermittelt. **Auswahl:** OFF ON **Werkeinstellung:** OFF
System - Reset	AUTO - OOS	In diesem Parameter kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden. **Auswahl:** NO RESTART SYSTEM (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch) **Werkeinstellung:** NO

Transducer Block "Diagnose"/ Basisindex 1600		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
System - Troubleshooting	AUTO - OOS	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. ☞ Achtung! Bei der Fehlerbehebung eines Blockes, werden auch die Parameter des ausgewählten Blockes auf die Werte gemäß Werkeinstellung zurückgesetzt. **Auswahl:** 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 & ANALYSIS PRODUCTION INFO FILTER PARAMETER **Werkeinstellung:** CANCEL
System - Operation Time	lesbar	Anzeige der gesamten Betriebsdauer seit Inbetriebnahme des Durchfluss-Messgerätes (in Sekunden).
T-DAT Save/Load	AUTO - OOS	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. Anwendungsbeispiele: ■ Nach der Inbetriebnahme können die aktuellen Messstellenparameter ins T-DAT gespeichert werden (Backup). ■ Bei Austausch des Messumformers können die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) geladen werden. **Auswahl:** CANCEL SAVE (aus EEPROM in den T-DAT) LOAD (aus dem T-DAT in das EEPROM) **Werkeinstellung:** CANCEL ✎ Hinweis! ■ Bei Spannungsausfall werden die Summenzählerstände automatisch im EEPROM abgespeichert. ■ Die Auswahl LADEN kann nicht durchgeführt werden, wenn das T-DAT leer oder fehlerhaft ist. ■ Die Auswahl LADEN und SICHERN kann nicht ausgeführt werden, wenn kein T-DAT vorhanden ist.
Amp. Device Family	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 Sevicezwecke notwendigen Parameter. Da diese Parameter Einfluss auf die Messgenauigkeit und Funktionalität des Messgerätes haben, dürfen Änderungen nur von E+H-Servicetechnikern 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.

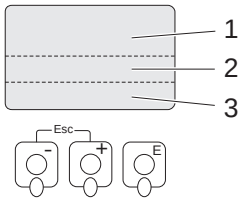
✎ Hinweis!
FOUNDATION Fieldbus Parameter werden in der Betriebsanleitung "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA013S) beschrieben (Bezugsquelle: → www.endress.de → Download).

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Un-/Locking - Access Code	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: ▪ der Codezahl 93 (Werkeinstellung) ▪ der Persönliche Codezahl (→ Seite 119) **Eingabe:** max. 4-stellige Zahl (0...9999) ✎ Hinweis! ▪ 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 93 FOUNDATION Fieldbus). ▪ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Access Code) eingeben. ▪ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die E+H-Serviceorganisation weiterhelfen. ▪ Die hier vorgenommene Eingabe hat keine Auswirkungen auf die Vor-Ort-Anzeige. Die Programmierung über die Funktionsmatrix ist deshalb separat freizugeben.
Un-/Locking - Access Status	nur lesbar	Anzeige des aktuelle Zustand der Zugriffsmöglichkeit auf die herstellerspezifischen Parameter des Gerätes. **Anzeige:** ▪ LOCKED (Parametrierung gesperrt) ▪ ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ▪ ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich, Zugriff auf Serviceebene)
Access - Code Counter	nur lesbar	Anzeige wie oft der Kunden-, der Service-Code oder die Ziffer "0" (codefrei) eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten. **Anzeige:** max. 7-stellige Zahl: 0…9999999 **Werkeinstellung:** 0

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Un-/Locking - Define Private Code	AUTO - OOS	Eingabe einer persönlichen Codezahl mit der die Parametrierung freigegeben werden kann. Dies gilt sowohl für herstellerspezifische Parameter in den Transducer Blöcken als auch für die Bedienung via Vor-Ort-Anzeige. **Eingabe:** 0...9999 (max. 4-stellige Zahl) **Werkeinstellung:** 93 ✎ Hinweis! ▪ Mit der Codezahl "0" ist die Programmierung immer freigegeben. ▪ Das Ändern dieser Codezahl ist nur nach Freigabe der Parametrierung möglich.
Configuration - Language	AUTO - OOS	In diesem Parameter wird die gewünschte Sprache ausgewählt, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden. ✎ Hinweis! Die Auswahl ist abhängig vom vorhandenen Sprachpaket, das im Paraemter "Amp. - Language Group" angezeigt wird. **AUSWAHL:** Sprachpaket WEST EU / USA: ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS PORTUGUESE Sprachpaket EAST EU / SCAND: ENGLISH NORSK SVENSKA SUOMI POLISH RUSSIAN CZECH Sprachpaket ASIA: ENGLISH BAHASA INDONESIA JAPANESE (Silbenschrift) Sprachpaket CHINA: ENGLISH CHINESE **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land → Seite 77 ff. ✎ Hinweis! Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.

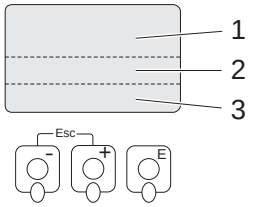
Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Configuration-Display Damping	AUTO - OOS	In diesem Parameter können Sie durch die Eingabe einer Zeitkonstante bestimmen, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen, besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). **Eingabe:** 0...100 Sekunden **Werkeinstellung:** 1 s ✎ Hinweis! Bei der Einstellung "0" Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.
Configuration - Contrast LCD	AUTO - OOS	In dieser Funktion können Sie den Anzeige-Kontrast gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen. **Eingabe:** 10...100% **Werkeinstellung:** 50%
Config. - Backlight	AUTO - OOS	In diesem Parameter können Sie die Hintergrundbeleuchtung gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen. **Eingabe:** 0…100% ✎ 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. **Werkeinstellung:** 50%
Configuration - Xline Calculated	AUTO - OOS	In diesem Parameter können Sie angeben, welcher "berechnete Hauptwert" aus den Messwerten der beiden Kanäle angezeigt wird. Damit der Wert in der gewünschten Zeile angezeigt wird, muss in einem der folgenden Parametern die Option "CALC. VOLUME FLOW" ausgewählt sein: ▪ für die Anzeige in der Hauptzeile, Parameter "Main Line - Assign" ▪ für die Anzeige in der Zusatzzeile, Parameter "Add. Line - Assign" ▪ für die Anzeige in der Infozeile, Parameter "Info Line - Assign" ✎ Hinweis! Dieser Parameter ist nicht wirksam, wenn auf einem Kanal im Parameter "Sensor Param. - Measurement", (→ Seite 108) die Auswahl "OFF" getroffen wurde. **Auswahl:** (K1 + K2) / 2 K1 + K2 K1 - K2 **Werkeinstellung:** (K1 + K2) / 2

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Operation - Test Display	AUTO - OOS	In diesem Parameter kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüften werden. **Auswahl:** OFF ON **Werkeinstellung:** OFF Ablauf des Tests: 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN. 2. Alle Pixel der Haupt-, Zusatz- und Infozeile werden für mindestens 0,75 Sekunden verdunkelt. 3. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8. 4. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für mindestens 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0. 5. In der Haupt-, Zusatz- und Infozeile erscheint für mindestens 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display). Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück. Parameter → OFF.

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
1 = Hauptzeile (Main Line) 2 = Zusatzzeile (Add. Line) 3 = Infozeile (Info Line)		 A0001253
Main Line - Assign	AUTO - OOS	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. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW VOLUME FLOW % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY (CH1…CH2) SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1…CH2) FLOW VELOCITY (CH1…CH2) FLOW VELOCITY AVG. TOTALIZER (1…3) AI (1…8) - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) **Werkeinstellung:** VOLUME FLOW CH1
Main Line - 100%-Value	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Main - Line Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ▪ VOLUME FLOW % CH1 ▪ VOLUME FLOW % CH2 ▪ CALC. VOLUME FLOW % In diesem Parameter bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (10 l/s oder 200 us.gal/min) Hinweis! Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen (→ Seite 97).

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Main Line - Format	AUTO - OOS	In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Hauptzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
Main Line Multiplex - Assign	AUTO - OOS	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. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW VOLUME FLOW % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY (CH1…CH2) SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1…CH2) FLOW VELOCITY (CH1…CH2) FLOW VELOCITY AVG. TOTALIZER (1…3) AI (1…8) - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) **Werkeinstellung:** OFF
Main Line Multiplex - 100%-Value	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Main - Multiplex Line Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUME FLOW % CH1 ■ VOLUME FLOW % CH2 ■ CALC. VOLUME FLOW % In diesem Parameter bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (10 l/s oder 200 us.gal/min) ✎ Hinweis! Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen (Seite 97).

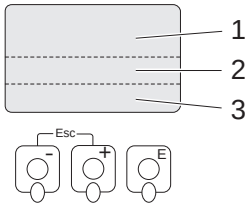
Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Main Line Multiplex - Format	AUTO - OOS	In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Hauptzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
1 = Hauptzeile (Main Line) **2 = Zusatzzeile (Add. Line)** 3 = Infozeile (Info Line)		 A0001253
Add. Line - Assign	AUTO - OOS	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. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW VOLUME FLOW % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY (CH1…CH2) SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1…CH2) FLOW VELOCITY (CH1…CH2) FLOW VELOCITY AVG. VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) 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 (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** TOTALIZER 1
Add. Line - 100%-Value	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ▪ VOLUME FLOW % (CH1…CH2) ▪ CALC. VOLUME FLOW % ▪ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ▪ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % In diesem Parameter bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (10 l/s oder 200 us.gal/min) ✎ Hinweis! Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 97.

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Add. Line - Format	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde. In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Zusatzzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
Add. Line - Display Mode	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % ■ SIGNAL BARGRAPH (CH1…CH2) In diesem Parameter kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen). A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Add. Line Multiplex - Assign	AUTO - OOS	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. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW VOLUME FLOW % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY (CH1…CH2) SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1…CH2) FLOW VELOCITY (CH1…CH2) FLOW VELOCITY AVG. VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) 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 (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** OFF ✎ Hinweis! Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- oder Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung. ■ Störmeldung (gekennzeichnet durch ein Blitzsymbol): Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Störung nicht mehr aktiv ist. ■ Hinweismeldung (gekennzeichnet durch ein Ausrufezeichen): Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist.
Add. Line Multiplex - 100%-Value	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUME FLOW % (CH1…CH2) ■ CALC. VOLUME FLOW % ■ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % In diesem Parameter bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (10 l/s oder 200 us.gal/min) ✎ Hinweis! Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 97.

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Add. Line Multiplex - Format	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Multiplex Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde. In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Zusatzzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
Add. Line Multiplex - Display Mode	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Add. Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % ■ SIGNAL BARGRAPH (CH1…CH2) In diesem Parameter kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen). A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
1 = Hauptzeile (Main Line) 2 = Zusatzzeile (Add. Line) **3 = Infozeile (Info Line)**		 A0001253
Info Line - Assign	AUTO - OOS	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. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW VOLUME FLOW % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY (CH1…CH2) SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1…CH2) FLOW VELOCITY (CH1…CH2) FLOW VELOCITY AVG. VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % SIGNAL BARGRAPH (CH1…CH2) TOTALIZER (1…3) OPERATING/SYSTEM CONDITIONS FLOW DIRECTION (CH1…CH2) CALC. FLOW DIRECTION AI (1…8) - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** OPERATING/SYSTEM CONDITIONS
Info Line - 100%-Value	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ▪ VOLUME FLOW % (CH1…CH2) ▪ CALC. VOLUME FLOW % ▪ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ▪ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % In diesem Parameter bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (10 l/s oder 200 us.gal/min) ✎ Hinweis! Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 97.

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Info Line - Format	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde. In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Zusatzzeile fest. **Auswahl:** XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
Info Line - Display Mode	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % ■ SIGNAL BARGRAPH (CH1…CH2) In diesem Parameter kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen). A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Info Line Multiplex - Assign	AUTO - OOS	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. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW VOLUME FLOW % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW % SOUND VELOCITY (CH1…CH2) SOUND VELOCITY AVG. SIGNAL STRENGTH (CH1…CH2) FLOW VELOCITY (CH1…CH2) FLOW VELOCITY AVG. VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % SIGNAL BARGRAPH (CH1…CH2) TOTALIZER (1…3) OPERATING/SYSTEM CONDITIONS FLOW DIRECTION (CH1…CH2) CALC. FLOW DIRECTION AI (1…8) - OUT VALUE PID - IN VALUE (Regelgöße) PID - CAS IN VALUE (externer Sollwert) PID - OUT VALUE Stellgröße) DEVICE PD-TAG (Messstellenbezeichnung) **Werkeinstellung:** OFF ✎ Hinweis! Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- oder Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung: ▪ Störmeldung (gekennzeichnet durch ein Blitzsymbol): Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Störung nicht mehr aktiv ist. ▪ Hinweismeldung (gekennzeichnet durch ein Ausrufezeichen): Der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist.
Info Line Multiplex - 100%-Value	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Eingabe ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ▪ VOLUME FLOW % (CH1…CH2) ▪ CALC. VOLUME FLOW % ▪ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ▪ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % In diesem Parameter bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (10 l/s oder 200 us.gal/min) ✎ Hinweis! Die Einheit wird vom Parameter "System Unit - Volume Flow" übernommen → Seite 97.

Transducer Block "Display"/ Basisindex 1800		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Info Line Multiplex - Format	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Multiplex Assign" eine numerische Auswahl getroffen wurde. In diesem Parameter legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Infozeile fest. **Auswahl:** XXXXX. — XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ 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^3/s), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
Info Line Multiplex - Display Mode	AUTO - OOS	✎ Hinweis! Die Auswahl ist nur wirksam, wenn im Parameter "Info Line - Multiplex Assign" eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUME FLOW BARGRAPH % (CH1…CH2) ■ CALC. VOLUME FLOW BARGRAPH % ■ SIGNAL BARGRAPH (CH1…CH2) In diesem Parameter kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen). A0001258 SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen). A0001258 **Werkeinstellung:** STANDARD
Amp. Device Family	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 → Download).

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1900		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Un-/Locking - Access Code	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: ■ der Codezahl 93 (Werkeinstellung) ■ der Persönliche Codezahl (→ Seite 119) **Eingabe:** max. 4-stellige Zahl (0...9999) ✎ Hinweis! ■ 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 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D). ■ Die Programmierung kann wieder gesperrt werden, indem Sie in diesem Parameter eine beliebige Zahl (ungleich dem Access Code) eingeben. ■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die E+H-Serviceorganisation weiterhelfen. ■ Die hier vorgenommene Eingabe hat keine Auswirkungen auf die Vor-Ort-Anzeige. Die Programmierung über die Funktionsmatrix ist deshalb separat freizugeben.
Un-/Locking - Access Status	nur lesbar	Anzeige des aktuelle Zustand der Zugriffsmöglichkeit auf die herstellerspezifischen Parameter des Gerätes. **Anzeige:** ■ LOCKED (Parametrierung gesperrt) ■ ACCESS CUSTOMER (Parametrierung möglich) ■ ACCESS SERVICE (Parametrierung möglich, Zugriff auf Serviceebene)

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1900		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Totalizer 1…3 - System Value	AUTO - OOS	In diesem Parameter wird die seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers angezeigt. Je nach getroffener Auswahl im Parameter "Totalizer 1…3 - Mode" (→ Seite 135) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein. **Anzeige:** max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m^3; –4925,631 kg) ✎ Hinweis! ■ Wurde im Parameter "Totalizer 1…3 - Mode" die Auswahl: – BALANCE getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet). – FORWARD getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung. – REVERSE getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung. ■ Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird im Parameter "Totalizer - Failsafe All" bestimmt.
Totalizer 1…3 - System Unit	AUTO - OOS	In diesem Parameter wird die Einheit der ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt. **Auswahl:** *Metrisch:* Kubikzentimeter → cm^3 Kubikdezimeter → dm^3 Kubikmeter → m^3 Milliliter → ml Liter → l Hektoliter → hl Megaliter → Ml MEGA *US:* Cubic centimeter → cc Acre foot → af Cubic foot → ft^3 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 *Imperial:* 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. **Werkeinstellung:** Abhängig vom Land (m^3 oder us.gal) → Seite 77 ✎ 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.

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1900		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Totalizer 1…3 - Assign	AUTO - OOS	Zuordnung einer Messgröße für den Summenzähler. **Auswahl:** OFF VOLUME FLOW CH1 VOLUME FLOW CH2 VOLUME FLOW AVERAGE VOLUME FLOW SUM VOLUME FLOW DIFF. **Werkeinstellung:** VOLUME FLOW CH1 ✎ Hinweis! Der Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird.
Totalizer 1…3 - Mode	AUTO - OOS	In diesem Parameter wird für den Summenzähler bestimmt, auf welche Weise die Durchflussanteile aufsummiert werden. **Auswahl:** BALANCE Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst. FORWARD Nur positive Durchflussanteile REVERSE Nur negative Durchflussanteile **Werkeinstellung:** Summenzähler 1 = BALANCE Summenzähler 2 = FORWARD Summenzähler 3 = REVERSE
Totalizer 1…3 - Reset	AUTO - OOS	Rücksetzen des Summenzählers (Parameter "Totalizer 1…3 - System Value") auf Null. **Auswahl:** NO YES **Werkeinstellung:** NO ✎ Hinweis! Das Zurücksetzen des Summenzählers kann ebenfalls mittels zyklischer Datenübertragung über den Discrete Output Funktionsblock gesteuert bzw. ausgelöst werden (→ Seite 145).

Transducer Block "Totalizer"/ Basisindex 1900		
Parameter	**Schreibzugriff bei Betriebsart (MODE_BLK)**	**Beschreibung**
Totalizer Handling - Reset All	AUTO - OOS	Gleichzeitiges Rücksetzen aller Summenzähler (Parameter "Totalizer 1…3 - System Value") auf Null. **Auswahl:** NO YES **Werkeinstellung:** NO ✎ Hinweis! Das Zurücksetzen der Summenzähler kann ebenfalls mittels zyklischer Datenübertragung über den Discrete Output Funktionsblock gesteuert bzw. ausgelöst werden (→ Seite 145).
Totalizers Handling - Failsafe All	AUTO - OOS	In diesem Parameter wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler im Störungsfall festgelegt. **Auswahl:** STOP Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht. ACTUAL VALUE Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert. HOLD VALUE Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf. **Werkeinstellung:** STOP
Amp. Device Family	nur lesbar	Dieser Parameter wird nur im Servicefall verwendet.

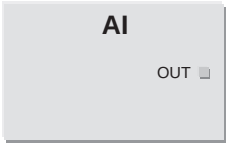
4 Funktionsblöcke

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.

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.



A0003800

OUT = Ausgangswert und -status des Analog Input Funktionsblocks

4.1 Signalverarbeitung

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

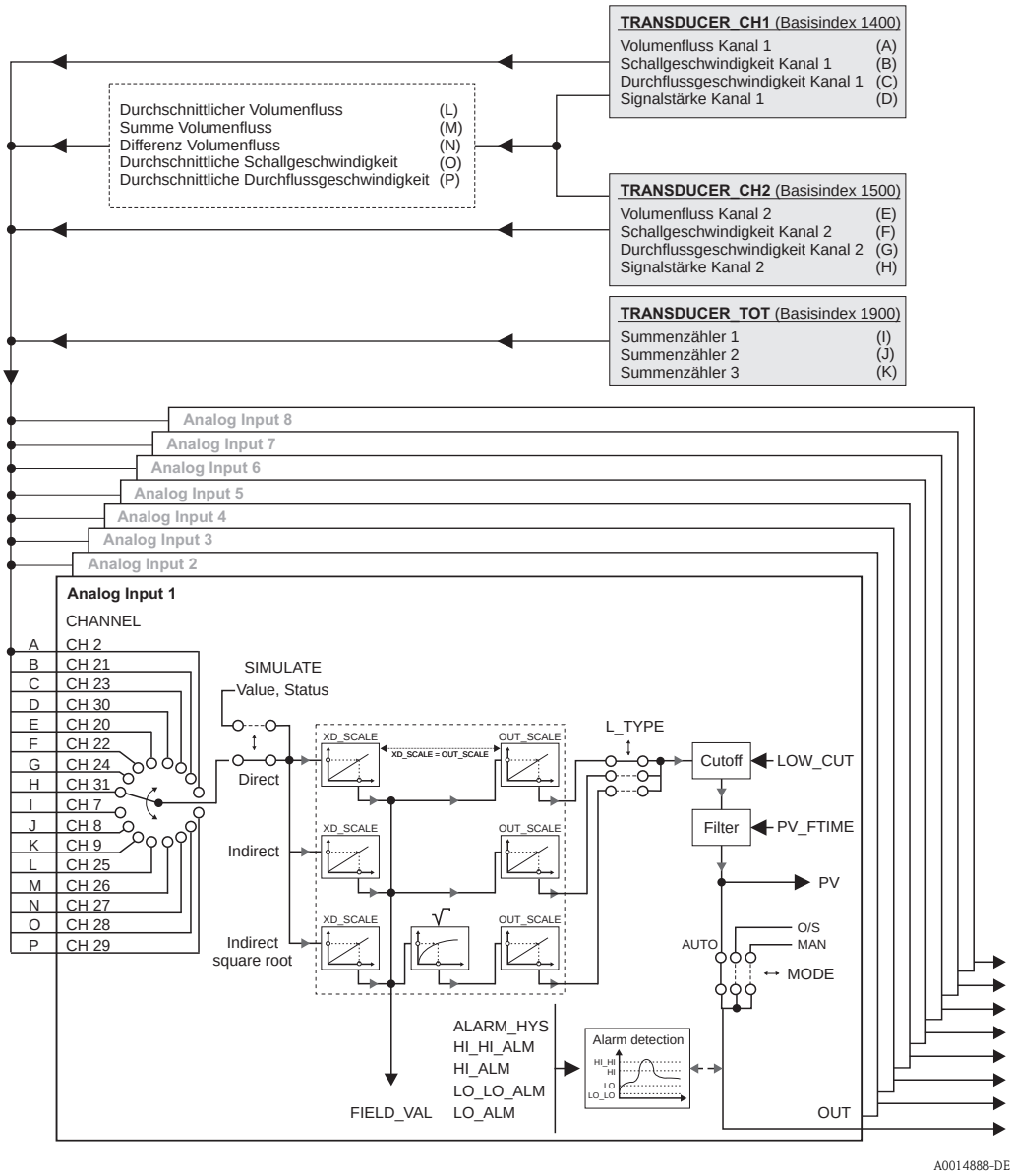


Abb. 3 : Interner Aufbau der einzelnen Analog Input Funktionsblöcke

Die Analog Input Funktionsblöcke "Flow Channel 1", "Flow Channel 2" 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 94 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 93 FOUNDATION Fieldbus, BA00078D).

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 142).

- 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 → 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 93 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 94 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 Channel 1", "Flow Channel 2" 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 93 FOUNDATION Fieldbus (BA00078D).

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 115).

Weitere Hinweise zur Behebung von Fehlern → siehe Betriebsanleitung Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus (BA00078D), 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 Kanal 1 beträgt 0...30 m³/h.
- Der Ausgangsbereich zum Automatisierungssystem soll 0...100% betragen.

Der Analog Input Funktionsblock muss wie folgt parametriert werden:
- Auswahl des Eingangswertes im Parameter CHANNEL
  Auswahl: Channel = 2 → Volumenfluss Kanal 1

- Parameter L_TYPE
  Auswahl: L_TYPE = Indirect
  Die Prozessgröße "Volumenfluss Kanal 1" des Transducer Blocks "Flow Channel 1" 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	= m³/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 m³/h über den Parameter OUT ein Wert von 50% ausgegeben wird.

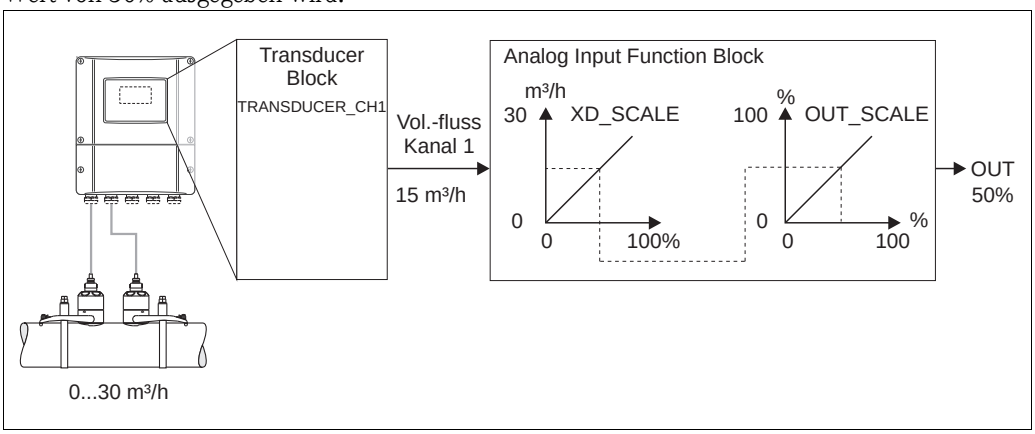


Abb. 4 : Umskalierung des Eingangswertes (Beispiel)

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-Prozessalarme. 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

Prozessalarme geben Auskunft über bestimmte Blockzustände und -ereignisse. Der Zustand der Prozessalarme 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 Prozessalarme werden vom Analog Input Funktionsblock generiert:

Block-Prozessalarme

Ein Block-Prozessalarm wird über den Parameter BLOCK_ERR ausgelöst. Über den Parameter BLOCK_ALM werden die Block-Prozessalarme angezeigt und dem Feldbus-Host System mitgeteilt. Der Analog Input Funktionsblock kann folgende Block-Prozessalarme 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 Prozessalarme 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

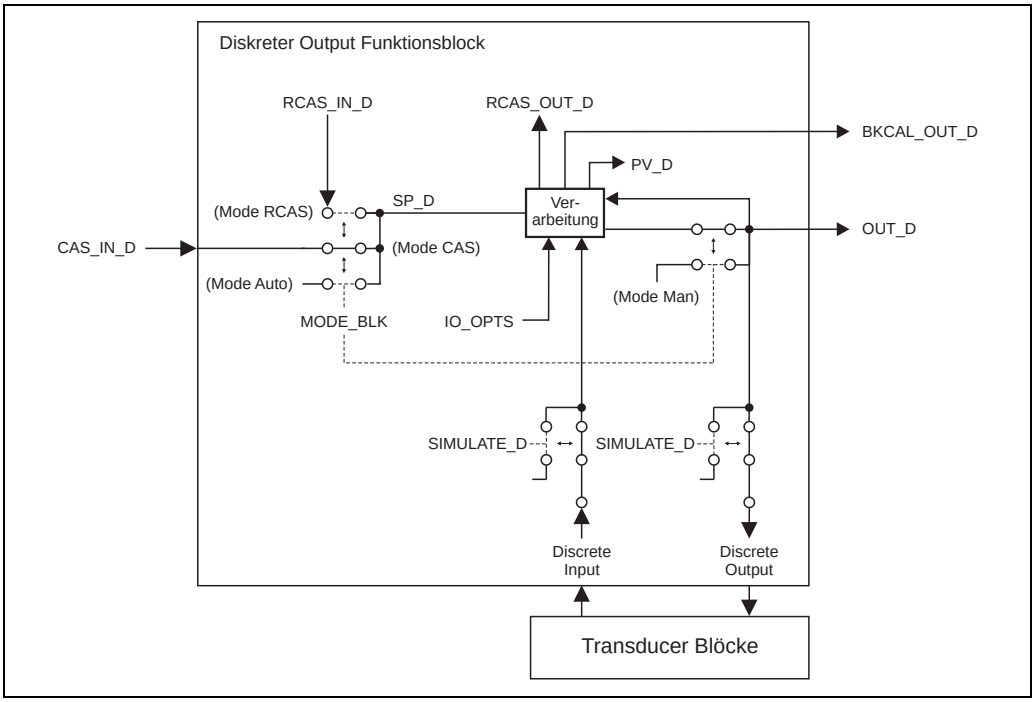
Der Discrete Output Funktionsblock (DO, Diskreter Ausgang) verarbeitet ein von einem vorgeschalteten Funktionblock oder übergeordneten Prozessleitsystem erhaltenen diskreten Sollwert, mit dem unterschiedliche Gerätefunktionalitäten (z.B. Nullpunktabgleich oder Rücksetzen der Summenzähler) in dem nachgeschalteten 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 93 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. Nullpunktabgleich) 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 weitesgehens 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 → 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 Funktionblock 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 herstellerspezifisch, 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	Nullpunktabgleich 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	Nullpunktabgleich 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 → Download).

7 Stichwortverzeichnis FOUNDATION Fieldbus

A

Abweichung
- Bogenlänge 113
- Sensorabstand 112
- Spurlänge 113

Access - Code
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 96

Access - Code Counter
- Transducer Block "Display" 118

Add. Line - 100%-Value
- Transducer Block "Display" 125

Add. Line - Assign
- Transducer Block "Display" 125

Add. Line - Display Mode
- Transducer Block "Display" 126

Add. Line - Format
- Transducer Block "Display" 126

Add. Line Multiplex - 100%-Value
- Transducer Block "Display" 127

Add. Line Multiplex - Assign
- Transducer Block "Display" 127

Add. Line Multiplex - Display Mode
- Transducer Block "Display" 128

Add. Line Multiplex - Format
- Transducer Block "Display" 128

Alarmbehandlung
- AI Funktionsblock 143
- Resource Block 89
- Transducer Blöcke 95

Alarmerkennung
- AI Funktionsblock 143
- Resource Block 89
- Transducer Block 95

Alarmverzögerung 116

Amp. - HW Identification
- Resource Block 90

Amp. - HW Rev.Number
- Resource Block 90

Amp. - Language Group
- Resource Block 90

Amp. - Prod.Number
- Resource Block 90

Amp. - SW Identification
- Resource Block 90

Amp. - SW Rev.No. T-DAT
- Resource Block 90

Amp. - SW Rev.Number
- Resource Block 90

Amp. Device Family
- Transducer Block "Display" 132
- Transducer Block "Totalizer" 136
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 114

Amp. Device Family - Transducer Block "Diagnosis" 117

Amplifier
- Hardware identification number 90
- Hardware revision number 90
- Language Group 90
- Production number 90
- Software identification number 90
- Software revision number 90

Analog Input Funktionsblock
- Alarmerkennung, -behandlung 143
- Diagnose 142
- Grenzwerte 143
- Signalverarbeitung 138
- Simulation Ein-/Ausgang 142
- Statuszustand, Ausgangswert OUT 141
- Umskalierung 142

Anzeige
- Hintergrundbeleuchtung 120
- Schallgeschwindigkeit 97
- Signalstärke 98
- Test 121
- Volumenfluss 96

Ausgangsgrößen
- Transducer Block 94

Auskleidung (Rohr)
- Dicke 106
- Material 105
- Schallgeschwindigkeit 105

B

Basisindex
- 1700 Transducer Block "Service" 118

Betriebsart
- AI Funktionsblock 140
- DO Funktionsblock 146
- Resource Block 88
- Transducer Block 94

Betriebsdauer 117

Blockmodel 86

Blockzustand Resource Block 88

Bogenlänge 111

C

Calibration Data - Calibration Factor
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 112

Calibration Data - Correction Factor
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 112

Calibration Data - Deviation ARC Length
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 113

Calibration Data - Deviation Path Length
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 113

Calibration Data - Deviation Sensor Distance
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 112

Calibration Data - Unit Deviation ARC Length
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 113

Calibration Data - Unit Deviation Path Length
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 113

Calibration Data - Unit Deviation Sensor Distance
- Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 112

Calibration Data - Zero point

Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 112
Code
Eingabezähler 25
Codeeingabe
siehe Access - Code
Config. - Backlight
Transducer Block "Display" 120
Configuration - Contrast LCD
Transducer Block "Display" 120
Configuration - Display Damping
Transducer Block "Display" 120
Configuration - Language
Transducer Block "Display" 119
Configuration - Xline Calculated
Transducer Block "Display" 120

D

Dämpfung
Anzeige 120
Durchlfluss 99
Datensicherung 21
Device-Software
Resource Block 90
Diagnose
AI Funktionsblock 142
Transducer Block 95
Diagnosis - Actual System Condition
Transducer Block "Diagnosis" 115
Diagnosis - Previous System Condition
Transducer Block "Diagnosis" 115
Discrete Output Funktionsblock 145
Sicherheitsverhalten 146
Werte für CAS_IN_D, RCAS_IN_D, OUT_D und SP_D . . 146
Diskreter Ausgang Funktionsblock 145
Druckstoßunterdrückung 100, 101

E

Einbaurichtung Messaufnehmer 98
Eingabezähler 25
Einheit (Anzeige)
Abweichung Bogenlänge 113
Abweichung Sensorabstand 112
Abweichung Spurlänge 113
Bogenlänge 111
Max. Schallgeschwindigkeit (Flüssigkeit) 108
Min. Schallgeschwindigkeit (Flüssigkeit) 107
Nenndurchmesser 102
Referenzwert 103
Rohrdurchmesser 104
Rohrumfang 104
Schallgeschwindigkeit (Flüssigkeit) 107
Schallgeschwindigkeit (Rohr) 104
Schnurlänge 111
Sensorabstand 111
Simulation Messgröße 114
Spurlänge 112
Stärke Auskleidungsmaterial 106
Temperatur (Flüssigkeit) 107
Wandstärke (Rohr) 105
Einheit (Auswahl)
Durchflussgeschwindigkeit 98
Länge 98
Schallgeschwindigkeit 97
Summenzähler 1...3 134
Temperatur 98
Viskosität 98
Einheiten
AI Funktionsblock 141
Einheiten auswählen
Volumenfluss 97

F

Fehlerbehebung (EEPROM) 117
Fehlerverhalten definieren (Summenzähler) 136
Flüssigkeit
Auswahl 106
Schallgeschwindigkeit 107
Schallgeschwindigkeit Max. 107
Schallgeschwindigkeit Min. 107
Temperatur 106
Funktionsblöcke 137

G

Geräteblock 88
Grenzwerte
AI Funktionsblock 143

H

Hauptwerte (berechnet) 120
Hauptzeile
100% Wert 122
100% Wert (Multiplex) 123
Format 123
Format (Multiplex) 124
Zuordnung 122
Zuordnung (Multiplex) 123
Hintergrundbeleuchtung
Anzeige 120

I

I/O - HW Identification
Resource Block 90
I/O - HW Rev. Number
Resource Block 90
I/O - Prod.Number
Resource Block 90
I/O - SW Identification
Resource Block 90
I/O - SW Rev. Number
Resource Block 90
I/O - Type
Resource Block 90
I/O Module
Device software 90
Hardware identification number 90
Hardware revision number 90
Production number 90
Software identification number 90

Software revision number 90
Identification number
Amplifier hardware 90
Amplifier software 90
I/O module hardware 90
I/O module software 90
Info Line - 100%-Value
Transducer Block "Display" 129
Info Line - Display Mode
Transducer Block "Display" 130
Info Line - Format
Transducer Block "Display" 130
Info Line Assign
Transducer Block "Display" 129
Info Line Multiplex
- Assign
Transducer Block "Display" 131
Info Line Multiplex - 100%-Value
Transducer Block "Display" 131
Info Line Multiplex - Display Mode
Transducer Block "Display" 132
Info Line Multiplex - Format
Transducer Block "Display" 132
Informationszeile
100% Wert 129
100% Wert (Multiplex) 131
Anzeigemode 130
Anzeigemode (Multiplex) 132
Format 130
Format (Multiplex) 132
Zuordnung 129
Zuordnung (Multiplex) 131

K

Kabellänge 110
Kalibrierfaktor 112
Kontrast LCD 120
Korrekturfaktor 112

L

Language group amplifier 90
Linearisierungsart
AI Funktionsblock 140
Liquid Data - Liquid
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 106
Liquid Data - Max. Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 107
Liquid Data - Min. Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 107
Liquid Data - Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 107
Liquid Data - Temperature
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 106
Liquid Data - Unit Max. Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 108
Liquid Data - Unit Min. Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 107
Liquid Data - Unit Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 107
Liquid Data - Unit Temperature
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 107
Low Flow Cut Off - Assign
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 99
Low Flow Cut Off - Off Value
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 100
Low Flow Cut Off - On Value
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 100
Low Flow Cut Off - Unit
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 100

M

Main Line - 100%-Value
Transducer Block "Display" 122
Main Line - Assign
Transducer Block "Display" 122
Main Line - Format
Transducer Block "Display" 123
Main Line Multiplex - 100%-Value
Transducer Block "Display" 123
Main Line Multiplex - Assign
Transducer Block "Display" 123
Main Line Multiplex - Format
Transducer Block "Display" 124
Messaufnehmer, Einbaurichtung 98
Messverfahren 108
Messwertunterdrückung 99
Mode
Summenzähler 1...3 135

N

Nullpunkt 112
Nullpunktabgleich 99

O

Operation - Test Display
Transducer Block "Display" 121

P

Parameter
Discrete Output Funktionsblock 148
Resource Block 90
Pipe Data - Circumference
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 104
Pipe Data - Liner Material
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 105
Pipe Data - Liner Thickness
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 106
Pipe Data - Nominal Diameter
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 102
Pipe Data - Pipe Diameter
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 104
Pipe Data - Pipe Material
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 103
Pipe Data - Pipe Standard
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 102
Pipe Data - Reference Value
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 103
Pipe Data - Sound Velocity Liner
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 105

Pipe Data – Sound Velocity Pipe
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 104
Pipe Data – Unit Circumference
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 104
Pipe Data – Unit Liner Thickness
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 106
Pipe Data – Unit Nominal Diameter
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 102
Pipe Data – Unit Pipe Diameter
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 104
Pipe Data – Unit Reference Value
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 103
Pipe Data – Unit Sound Velocity Pipe
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 104
Pipe Data – Unit Wall Thickness
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 105
Pipe Data – Wall Thickness
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 105
Process – Pressure Shock Suppression
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 100, 101
Produktionsnummer
I/O-Modul 90
Messverstärker 90

R

Referenzwert 103
Resource Block 88
Revision number
Amplifier hardware 90
Amplifier software 90
Rohr
Auskleidungsmaterial 105
Durchmesser 104
Material 103
Nenndurchmesser 102
Schallgeschwindigkeit 104
Standard 102
Umfang 104
Wandstärke 105
Rücksetzen (Reset)
Alle Summenzähler 136
Summenzähler 1...3 135
System 116

S

Schleichmenge
Ausschaltpunkt 100
Einheit 100
Einschaltpunkt 100
Zuordnung 99
Schnurlänge 111
Schreibschutz und Simulation 89
Sensor
Abstand 111
Bogenlänge 111
Kabellänge 110
Konfiguration 110
Position 110
Schnurlänge 111
Serial number 90
Spurlänge 112
Typ (Auswahl) 109
Sensor – Serial Number
Resource Block 90
Sensor Param. – ARC Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 111
Sensor Param. – Cable Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 110
Sensor Param. – Measurement
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 108
Sensor Param. – Path Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 112
Sensor Param. – Position Sensor
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 110
Sensor Param. – Sensor Configuration
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 110
Sensor Param. – Sensor Distance
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 111
Sensor Param. – Sensor Type
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 109
Sensor Param. – Unit ARC Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 111
Sensor Param. – Unit Path Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 112
Sensor Param. – Unit Sensor Distance
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 111
Sensor Param. – Unit Wire Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 111
Sensor Param. – Wire Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 111
Serial number sensor 90
Signalverarbeitung
AI Funktionsblock 138
DO Funktionsblock 145
Transducer Block 92
Simulation
AI Funktionsblock 142
Fehlerfall 116
Messgröße 114
Resource Block 89
Wert Messgröße 114
Simulation – Measurand
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 114
Simulation – Unit
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 114
Simulation – Value Measurand
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" . . . 114
Sprache 119
Spurlänge 112
Summenzähler 1...3
Anzeigewert 134
Einheit 134
Mode 135
Reset 135
Zuordnung 135
System – Alarm Delay
Transducer Block "Diagnosis" 116

System - Operation Time
Transducer Block "Diagnosis" 117
System - Reset
Transducer Block "Diagnosis" 116
System - Simulation Failsafe Mode
Transducer Block "Diagnosis" 116
System - Troubleshooting
Transducer Block "Diagnosis" 117
System Param. - Adjust Zeropoint
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 99
System Param. - Flow Damping
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 99
System Param. - Installation Direction Sensor
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 98
System Param. - Positive Zero Return
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 99
System Unit - Flow Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 98
System Unit - Length
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 98
System Unit - Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 97
System Unit - Temperature
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 98
System Unit - Viscosity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 98
System Unit - Volume Flow
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 97
System Value - Flow Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 98
System Value - Signal Strength
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 98
System Value - Sound Velocity
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 97
System Value - Volume Flow
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 96
Systemzustand
Aktuell 115
Alt 115

T

T-DAT
Amplifier software revision number 90
Laden/speichern von Daten 117
Verwalten (Datensicherung, Geräteaustausch) 21
T-DAT - Save/Load
Transducer Block "Diagnosis" 117
Test Anzeige 121
Tot. 1...3 - Assign
Transducer Block "Totalizer" 135
Tot. 1...3 - Mode
Transducer Block "Totalizer" 135
Tot. 1...3 - Sum
Transducer Block "Totalizer" 134, 135
Totalizer Handling
Reset All 136
Totalizer Handling - Failsafe All
Transducer Block "Totalizer" 136
Transducer
Blöcke 91
Transducer Block
Transducer Block "Diagnosis" 115
Transducer Blöcke
Alarmerkennung, -behandlung 95
Diagnose (Fehlermeldungen) 95
E+H Parameter 96
FOUNDATION Fieldbus Parameter 96
Transducer Blöcke "Channel 1" und "Channel 2" 96

U

Übertragungsblöcke 91
Umskalierung Eingangswert (AI Fkt.-block) 142
Un-/Locking - Access Code
Transducer Block "Diagnosis" 115
Transducer Block "Display" 118
Transducer Block "Totalizer" 133
Un-/Locking - Access Status
Transducer Block "Diagnosis" 115
Transducer Block "Display" 118
Transducer Block "Totalizer" 133
Un-/Locking - Define Private Code
Transducer Block "Display" 119

Z

Zuordnung
DO Funktionsblock 146
Summenzähler 1...3 135
Zuordnung Prozessgröße
AI Funktionsblock 140
Zusatzzeile
100% Wert 125
100% Wert (Multiplex) 127
Anzeigemode 126
Anzeigemode (Multiplex) 128
Format 126
Format (Multiplex) 128
Zuordnung 125
Zuordnung (Multiplex) 127

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser

People for Process Automation

BA00079D/06/DE/14.11
71139011
FM+SGML6.0