

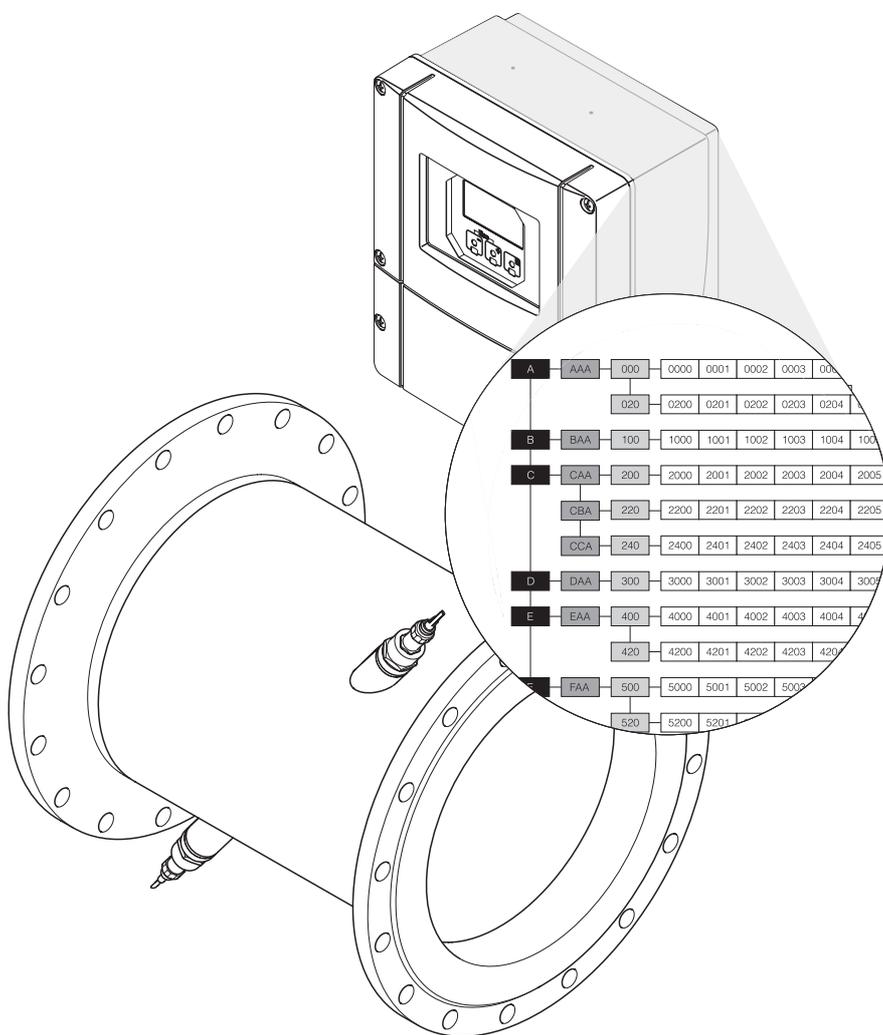
BA088D/06/de/10.03
Nr. 50103877
FM+SGML 6.0

gültig ab Software-Version:
V 1.06.XX (Messverstärker)
V 1.03.XX (Kommunikation)

PROline prosonic flow 93 C

Ultraschall-Durchfluss-Messsystem

Beschreibung Gerätefunktionen



Endress + Hauser
The Power of Know How



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung des Handbuchs	7
1.1	Eine Funktionsbeschreibung über das Inhaltsverzeichnis finden	7
1.2	Eine Funktionsbeschreibung über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix finden	7
1.3	Eine Funktionsbeschreibung über den Index der Funktionsmatrix finden	7
2	Funktionsmatrix	8
2.1	Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix	8
2.1.1	Blöcke (A, B, C, usw.)	8
2.1.2	Gruppen (AAA, AEA, CAA, usw.)	8
2.1.3	Funktionsgruppen (000, 020, 060, usw.)	8
2.1.4	Funktionen (0000, 0001, 0002, usw.)	8
2.1.5	Kennzeichnung der Zellen	9
2.2	Funktionsmatrix PROline Prosonic Flow 93	10
3	Block MESSGRÖSSEN	11
3.1	Gruppe MESSWERTE	12
3.1.1	Funktionsgruppe HAUPTWERTE K1	12
3.1.2	Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2	12
3.1.3	Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE	13
3.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN	14
3.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	14
3.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN	16
3.3	Gruppe SPEZIALEINHEITEN	17
3.3.1	Funktionsgruppe FREIE EINHEIT	17
4	Block QUICK SETUP	18
4.1	Quick Setup "Inbetriebnahme"	20
4.2	Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"	22
5	Block ANZEIGE	24
5.1	Gruppe BEDIENUNG	25
5.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG	25
5.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG	27
5.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB	28
5.2	Gruppe HAUPTZEILE	29
5.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	29
5.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	31
5.3	Gruppe ZUSATZZEILE	32
5.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	32
5.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	34
5.4	Gruppe INFOZEILE	36
5.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	36
5.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	38

6	Block SUMMENZÄHLER	40
6.1	Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)	41
6.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	41
6.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	43
6.2	Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG	44
7	Block AUSGÄNGE	45
7.1	Gruppe STROMAUSGANG (1...3)	46
7.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	46
7.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	55
7.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	56
7.2	Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2)	57
7.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	57
7.2.2	Funktionsgruppe BETRIEB	73
7.2.3	Funktionsgruppe INFORMATION	77
7.3	Gruppe RELAISAUSSG. (1...2)	78
7.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	78
7.3.2	Funktionsgruppe BETRIEB	82
7.3.3	Funktionsgruppe INFORMATION	84
7.3.4	Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs	85
7.3.5	Schaltverhalten Relaisausgang	86
8	Block EINGÄNGE	88
8.1	Gruppe STATUSEINGANG	89
8.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	89
8.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	90
8.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	91
9	Block GRUNDFUNKTION	92
9.1	Gruppe HART	93
9.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	93
9.1.2	Funktionsgruppe INFORMATION	94
9.2	Gruppe PROZESSPARAMETER (K1...K2)	95
9.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	95
9.2.2	Funktionsgruppe ABGLEICH	97
9.2.3	Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN	98
9.3	Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1...K2)	101
9.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	101
9.4	Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1..K2)	102
9.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	102
9.4.2	Funktionsgruppe MESSROHR	103
9.4.3	Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER	104
9.4.4	Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN	105
10	Block SPEZIALFUNKTION	106
10.1	Gruppe ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.)	107
10.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	107
10.1.2	Funktionsgruppe AKQUISITION	109
10.1.3	Funktionsgruppe VOLUMENFLUSS	111

10.1.4 Funktionsgruppe DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT	113
10.1.5 Funktionsgruppe SIGNALSTÄRKE	115
10.1.6 Funktionsgruppe SCHALLGESCHWINDIGKEIT	117
10.1.7 Funktionsgruppe GEMESSENE LAUFZEIT	119
10.1.8 Funktionsgruppe AKZEPTANZRATE	121
11 Block ÜBERWACHUNG	123
11.1 Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2)	124
11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	124
11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB	126
11.2 Gruppe VERSION-INFO	128
11.2.1 Funktionsgruppe AUFNEHMER	128
11.2.2 Funktionsgruppe VERSTÄRKER	128
11.2.3 Funktionsgruppe F-CHIP	129
11.2.4 Funktionsgruppe I/O-MODUL	129
11.2.5 Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 1...4	130
12 Werkeinstellungen	131
12.1 SI-Einheiten	131
12.2 US-Einheiten (nur für USA und Canada)	131
12.3 Sprache	132
13 Stichwortverzeichnis Funktionsmatrix	133
14 Stichwortverzeichnis	137

Registrierte Warenzeichen

HART®

Registriertes Warenzeichen der HART Communication Foundation, Austin, USA

S-DAT®, T-DAT™, F-CHIP®

Registrierte Warenzeichen der Firma Endress+Hauser Flowtec AG

1 Hinweise zur 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 der Seite 3.

1.2 Eine Funktionsbeschreibung über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix finden

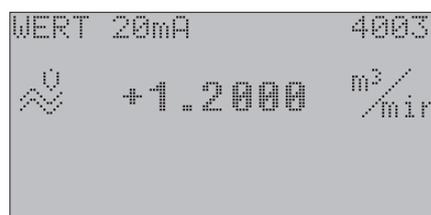
Diese Möglichkeit bietet Ihnen eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der von Ihnen benötigten Beschreibung der Funktion:

1. Auf der Seite 10 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:



F-X3xxxx-20-xx-xx-de-000

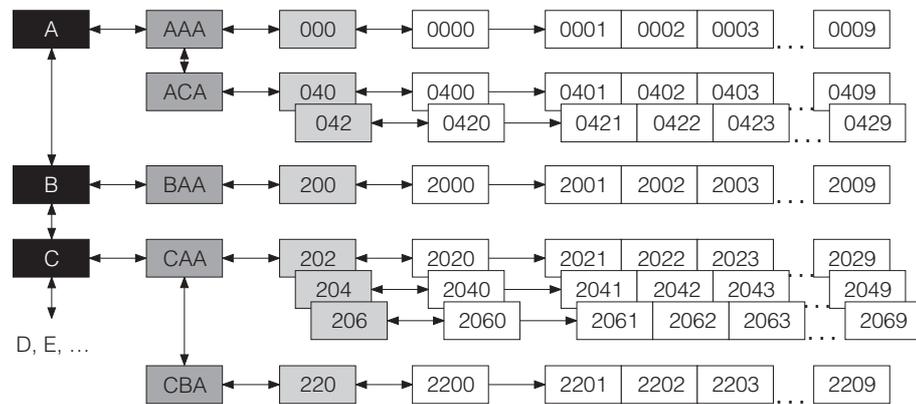
Über den Index der Funktionsmatrix, in dem die Kennzeichnung aller zur Verfügung stehenden "Zellen" alphabetisch bzw. numerisch geordnet aufgelistet sind, gelangen Sie zu dem Seitenverweis der jeweiligen Funktion. Den Index der Funktionsmatrix finden Sie auf der Seite 133.

2 Funktionsmatrix

2.1 Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus vier Ebenen:

Blöcke -> Gruppen -> Funktionsgruppen -> Funktionen



F06-x3xxxx-13-xx-xx-xx-000

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 stehenden 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.

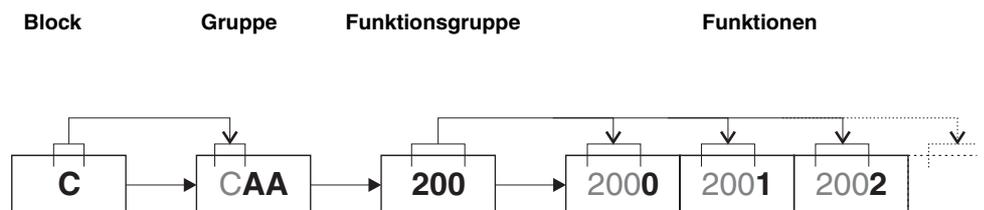
Funktionsgruppen:

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

Funktionen:

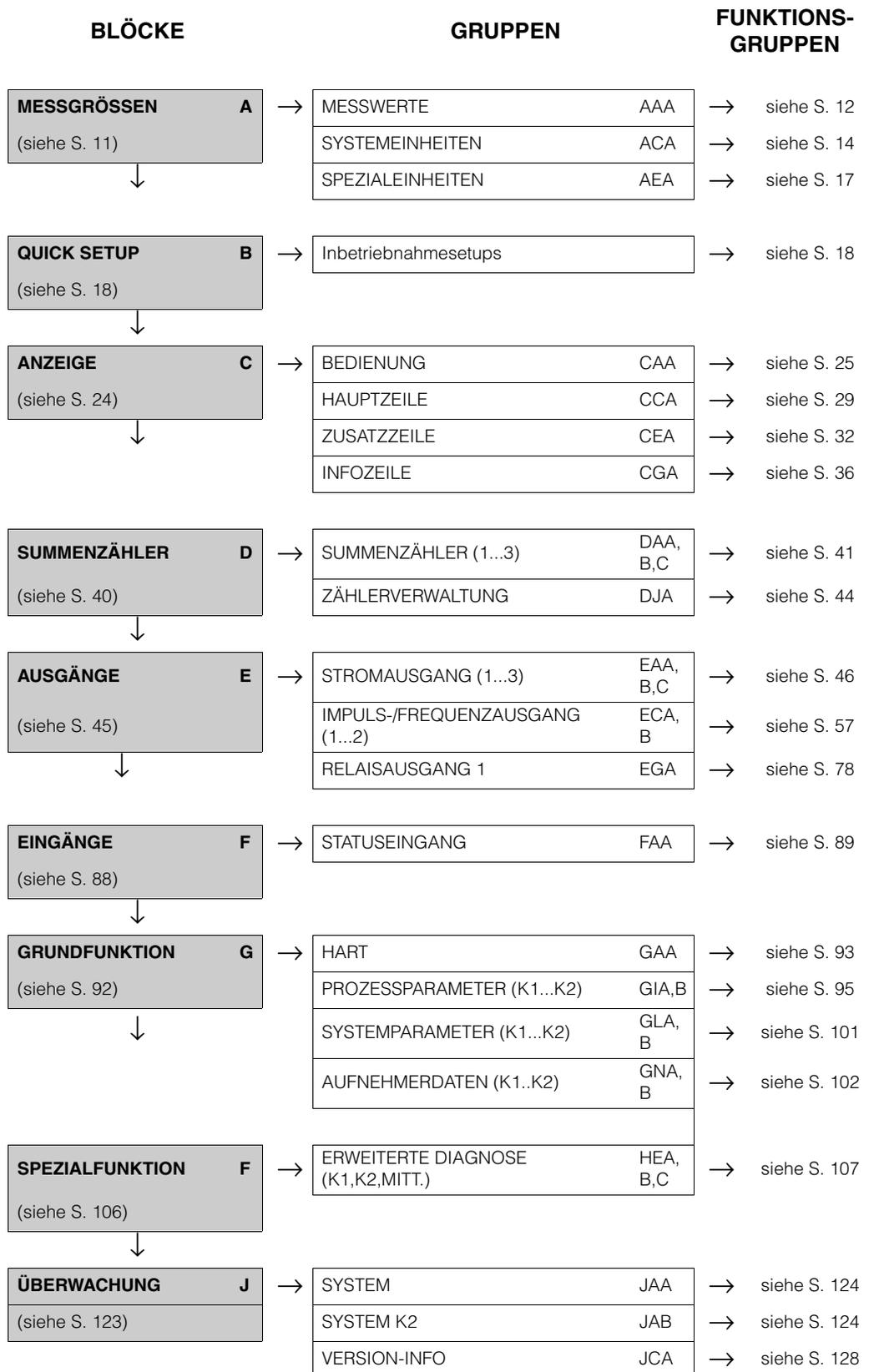
Gekennzeichnet durch vier Ziffern (0000, 0001, 0201, usw.).

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).

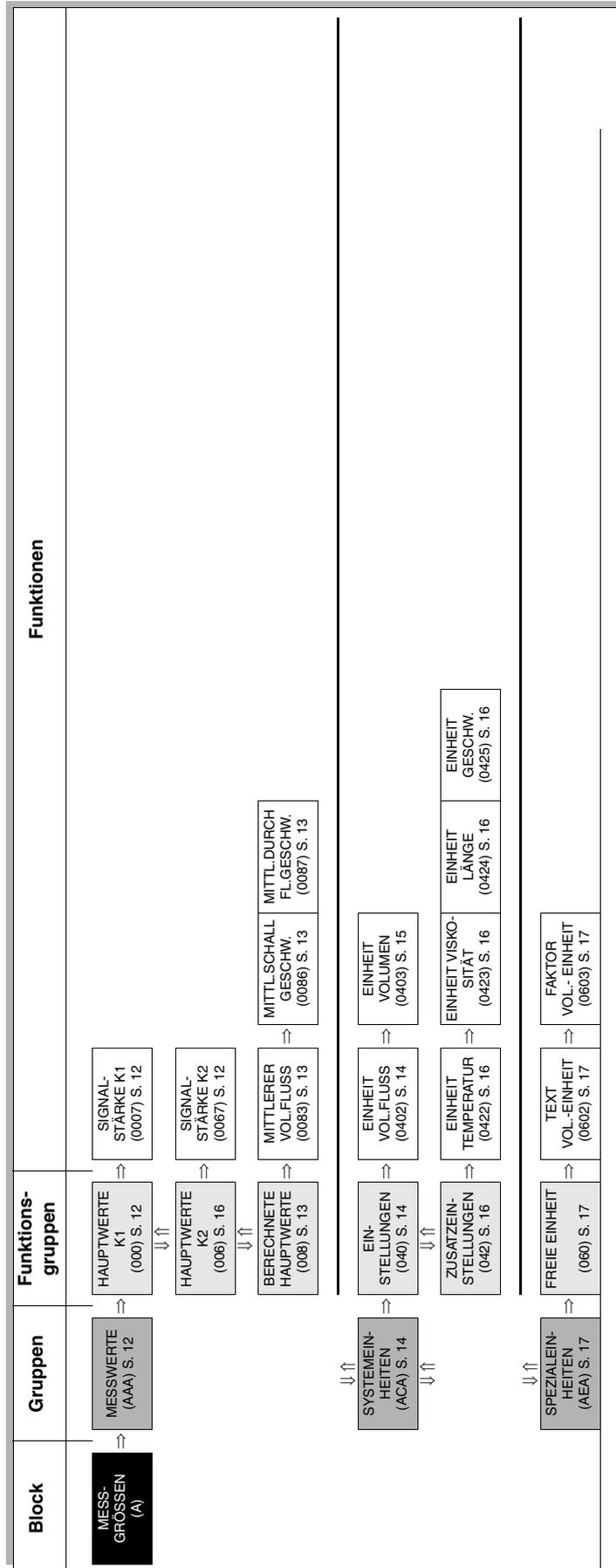


F06-x3xxxx-13-xx-xx-xx-001

2.2 Funktionsmatrix PROline Prosonic Flow 93



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	
SIGNALSTÄRKE K1 (0007)	<p>Anzeige der Signalstärke (Kanal 1).</p> <p>Anzeige: 4-stellige Festkommazahl (z.B. 80,0)</p> <p> Hinweis! Prosonic Flow benötigt für eine zuverlässige Messung eine Signalstärke > 30</p>

3.1.2 Funktionsgruppe HAUPTWERTE K2

MESSGRÖSSEN A ⇒ MESSWERTE AAA ⇒ HAUPTWERTE K2 006

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

3.1.3 Funktionsgruppe BERECHNETE HAUPTWERTE



Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → BERECHNETE HAUPTWERTE	
<p>Anzeige der berechneten Messwerte. Zur Berechnung der Werte werden jeweils die Messwerte der beiden Kanäle verwendet.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	
<p>MITTLERER VOLUMENFLUSS (0083)</p>	<p>Anzeige des mittleren Volumenflusses. Berechnet aus den Messwerten (VOLUMENFLUSS K1 + VOLUMENFLUSS K2)/2</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm³/min; 1,4359 m³/h; -731,63 gal/d; usw.)</p>
<p>MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT (0086)</p>	<p>Anzeige der mittleren Schallgeschwindigkeit berechnet aus: (SCHALLGESCHWINDIGKEIT K1 + SCHALLGESCHWINDIGKEIT K2)/2</p> <p>Anzeige: 5-stellige Festkommazahl inkl. Einheit (z. B. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)</p>
<p>MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (0087)</p>	<p>Anzeige der mittleren Durchflussgeschwindigkeit berechnet aus: (DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT K1 + DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT K2)/2</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z. B. 8,0000 m/s, 26,247 ft/s)</p>

3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

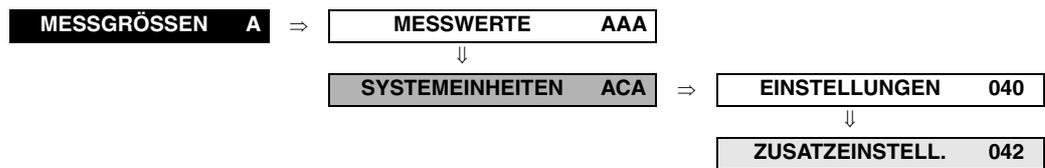
3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.	
EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Volumenfluss aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromausgang • Frequenzausgang • Relais-Schaltpunkte (Grenzwert, Durchflussrichtung) • Schleichmenge <p>Auswahl:</p> <p>Metrisch: Kubikzentimeter → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/day Kubikdezimeter → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/day Kubikmeter → m³/s; m³/min; m³/h; m³/day Milliliter → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day Liter → l/s; l/min; l/h; l/day Hektoliter → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day Megaliter → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day</p> <p>US: Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day Cubic foot → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/day Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Freie Einheit (siehe Funktionsgruppe FREIE EINHEIT auf Seite 17) ____ → ____/s; ____/min; ____/h; ____/day</p> <p>Werkeinstellung: m³/h</p> <p> Hinweis! Wurde in der Funktionsgruppe FREIE EINHEIT 060 (siehe Seite 17) eine Volumeneinheit definiert, wird diese hier in der Auswahl angezeigt.</p>

Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT VOLUMEN (0403)	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für das Volumen aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulswertigkeit (z.B. m³/p) <p>Auswahl: Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml MEGA US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (NORMAL FLUIDS); bbl (BEER); bbl (PETROCHEMICALS), bbl (FILLING TANKS) Imperial → gal; Mgal; bbl (BEER); bbl (PETROCHEMICALS) Freie Einheit → _ _ _ _ (siehe Funktionsgruppe FREIE EINHEIT auf Seite 17)</p> <p>Werkeinstellung: m³</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wurde in der Funktionsgruppe FREIE EINHEIT 060 (siehe Seite 17) eine Volumeneinheit definiert, wird diese hier in der Auswahl angezeigt. • Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei den jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.

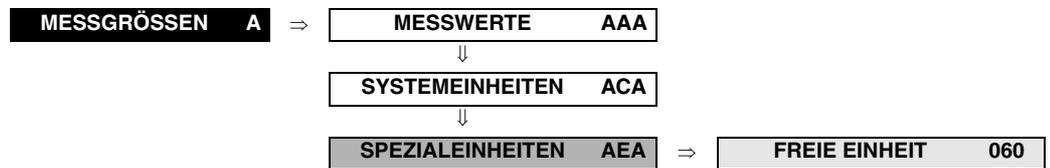
3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
EINHEIT TEMPERATUR (0422)	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Messstofftemperatur aus.</p> <p> Hinweis! Die Messstofftemperatur wird in der Funktion TEMPERATUR (siehe S. 98) eingegeben.</p> <p>Auswahl: °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) R (Rankine)</p> <p>Werkeinstellung: °C</p>
EINHEIT VISKOSITÄT (0423)	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Viskosität des Messstoffs aus.</p> <p>Auswahl: mm²/s cSt St</p> <p>Werkeinstellung: mm²/s</p>
EINHEIT LÄNGE (0424)	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für das Längenmaß aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist z.B. gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nennweite • Durchmesser • Wandstärke <p>Auswahl: MILLIMETER INCH</p> <p>Werkeinstellung: MILLIMETER</p>
EINHEIT GESCHWINDIGKEIT (0425)	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für die Geschwindigkeit aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schallgeschwindigkeit • Durchflussgeschwindigkeit <p>Auswahl: m/s ft/s</p> <p>Werkeinstellung: m/s</p>

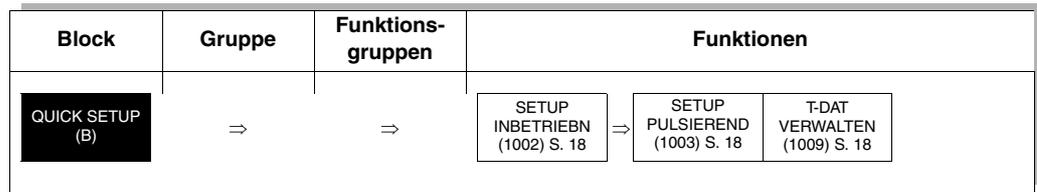
3.3 Gruppe SPEZIALEINHEITEN

3.3.1 Funktionsgruppe FREIE EINHEIT



Funktionsbeschreibung	
MESSGRÖSSEN → SPEZIALEINHEITEN → FREIE EINHEIT	
<p>In dieser Funktionsgruppe kann eine frei wählbare Einheit für die Durchflussmessgröße definiert werden.</p>	
<p>TEXT VOLUMEN-EINHEIT (0602)</p>	<p>In dieser Funktion kann ein Text für die frei wählbare Volumen(durchfluss)-Einheit eingegeben werden. Es wird nur der Text definiert, die zugehörige Zeiteinheit wird aus einer Auswahl (s, min, h, day) bereitgestellt.</p> <p>Eingabe: xxxxxx (max. 4 Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, -, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich</p> <p>Werkeinstellung: _ _ _ _ (ohne Text)</p> <p>Beispiel: Bei der Eingabe des Textes "GLAS" wird auf der Anzeige der Text mit der Zeiteinheit, z.B. "GLAS / min" generiert:</p> <p>GLAS = Volumen (Eingabe als Text) GLAS / min Darstellung Volumenfluss (auf Anzeige)</p>
<p>FAKTOR VOLUMEN-EINHEIT (0603)</p>	<p>In dieser Funktion kann ein Mengenfaktor (ohne Zeit) für die frei wählbare Einheit definiert werden. Dieser Faktor bezieht sich jeweils auf das Volumen von einem Liter.</p> <p>Eingabe: 7-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 1</p> <p>Bezugsgröße: Liter</p> <p>Beispiel: Ein Glas hat ein Volumen von 0,5 l → 2 Gläser = 1 Liter Eingabe: 2</p>

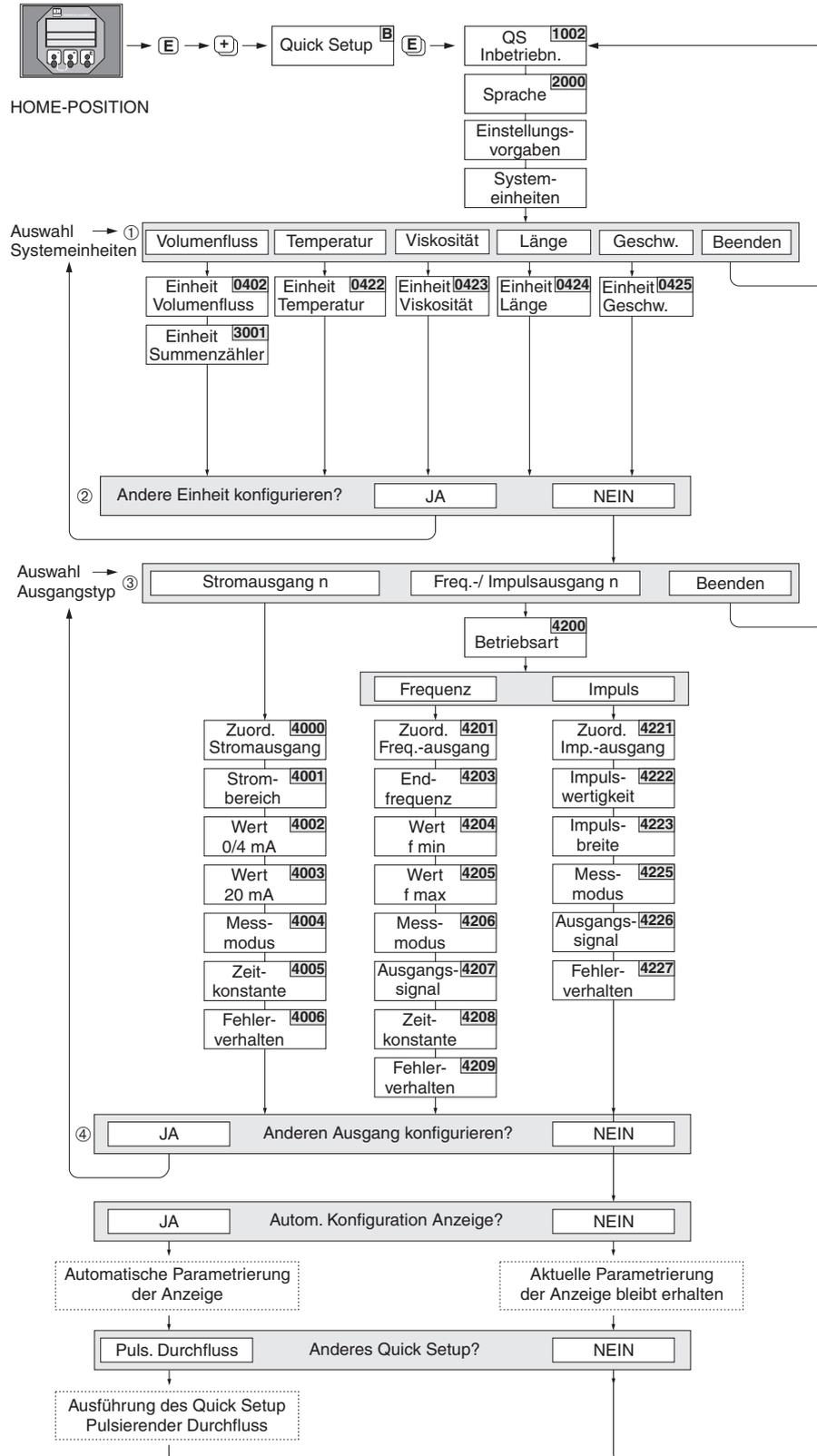
4 Block QUICK SETUP



Funktionsbeschreibung	
QUICK SETUP	
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME (1002)	<p>In dieser Funktion kann das Quick Setup für die Inbetriebnahme gestartet werden.</p> <p>Auswahl: JA NEIN</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p> <p> Hinweis! Ein Ablaufdiagramm des Quick Setups INBETRIEBNAHME finden Sie auf der Seite 20. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93</i> (BA 070D/06/de/....).</p>
QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003)	<p>In dieser Funktion kann das applikationsspezifische Quick Setup für pulsierenden Durchfluss gestartet werden.</p> <p>Auswahl: JA NEIN</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p> <p> Hinweis! Ein Ablaufdiagramm des Quick Setups PULSIERENDER DURCHFLUSS finden Sie auf der Seite 22. Weitere Informationen zu Quick Setups finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93</i> (BA 070D/06/de/....).</p>
T-DAT VERWALTEN (1009)	<p>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).</p> <p>Anwendungsbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Auswahl: ABBRECHEN SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM)</p> <p>Werkeinstellung: SICHERN</p> <p> Hinweis! Bei Spannungsausfall werden die Summenzählerstände automatisch im EEPROM abgespeichert.</p>

4.1 Quick Setup "Inbetriebnahme"

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



F0693Cx-xxx-1b-xx-xx-de-000

**Hinweis!**

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

①

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

②

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

③

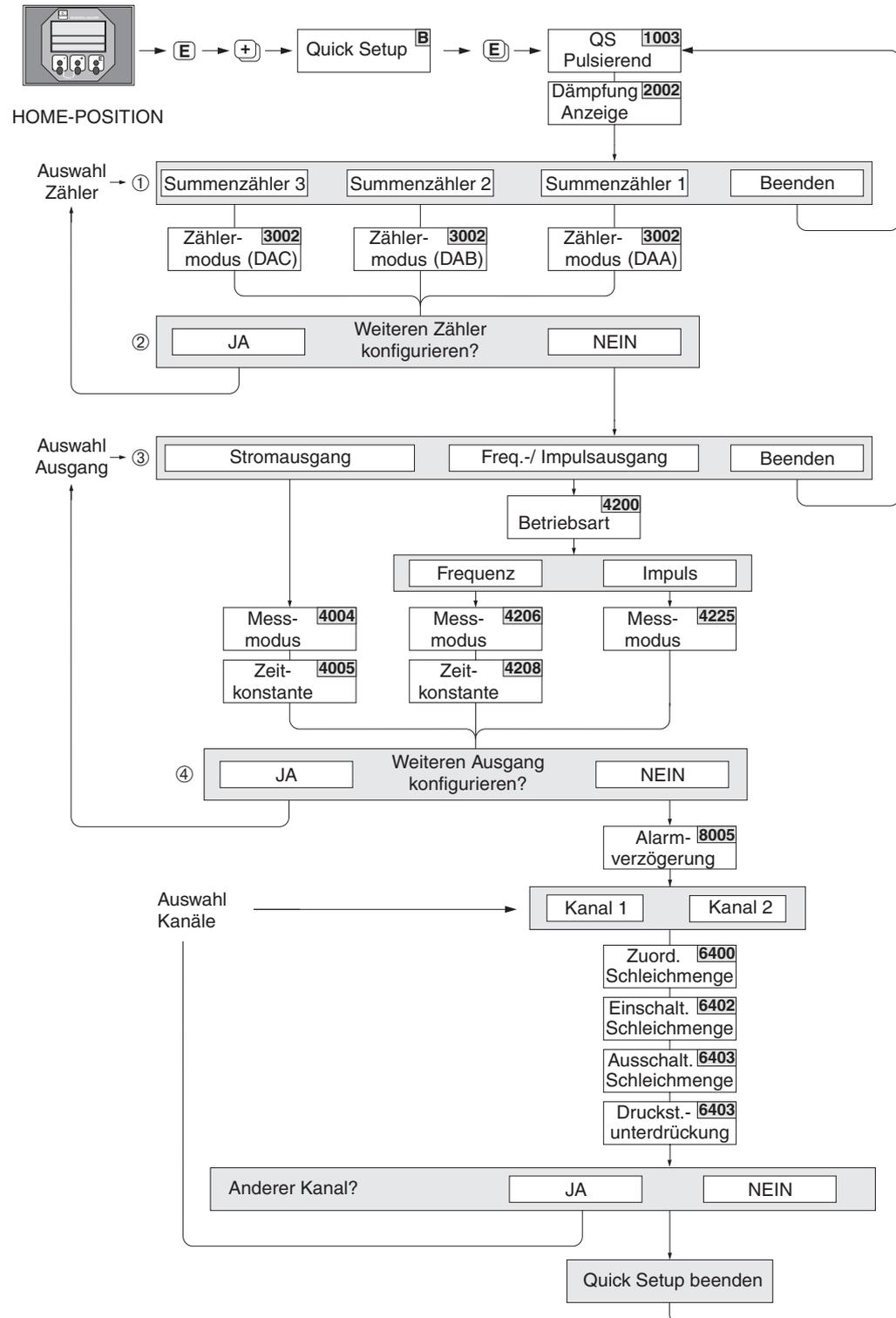
Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Ausgänge anwählbar, die im laufenden Quick Setup noch nicht konfiguriert wurden.

④

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

4.2 Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"

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



F06-93xxxx-19-xx-xx-de-002

**Hinweis!**

- Wird bei einer Abfrage die ESC Tastenkombination gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Zelle QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003).
- Der Aufruf dieses Quick Setups kann entweder direkt im Anschluss an das Quick Setup "INBETRIEBNAHME" erfolgen oder durch einen manuellen Aufruf über die Funktion QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003).

①

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

②

Die Auswahl "JA" erscheint solange nicht alle Zähler parametrieren wurden. Steht kein Zähler mehr zur Verfügung erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".

③

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

④

Die Auswahl "JA" erscheint solange nicht alle Ausgänge parametrieren wurden. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".

Einstellungen für Quick Setup Pulsierender Durchfluss:			
Fkt.-Bez.	Funktionsname	Empfohlene Einstellung	Beschreibung
Aufruf über Funktionsmatrix:			
B	QUICK SETUP	SETUP PULSIEREND	siehe S. 18
1003	SETUP PULSIEREND	JA	siehe S. 18
Grundeinstellungen:			
2002	DÄMPFUNG ANZEIGE	1 s	siehe S. 25
3002	ZÄHLERMODUS (DAA)	BILANZ	siehe S. 41
3002	ZÄHLERMODUS (DAB)	BILANZ	siehe S. 41
3002	ZÄHLERMODUS (DAC)	BILANZ	siehe S. 41
Auswahl Signalart: STROMAUSGANG (1...2)			
4004	MESSMODUS	PULSIERENDER DURCHFLUSS	siehe S. 51
4005	ZEITKONSTANTE	1 s	siehe S. 53
Auswahl Signalart: FREQ.-/IMPULSAUSGANG (1...n) / Betriebsart: FREQUENZ			
4206	MESSMODUS	PULSIERENDER DURCHFLUSS	siehe S. 61
4208	ZEITKONSTANTE	0 s	siehe S. 63
Auswahl Signalart: FREQ.-/IMPULSAUSGANG (1...n) / Betriebsart: IMPULS			
4225	MESSMODUS	PULSIERENDER DURCHFLUSS	siehe S. 66
Weitere Einstellungen:			
8005	ALARMVERZÖGERUNG	0 s	siehe S. 125
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	VOLUMENFLUSS	siehe S. 95
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	3,0 dm ³ /min resp. 0,8 US-gal/min	siehe S. 95
6403	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	50%	siehe S. 95
6404	DRUCKSTOSS UNTERDRÜCKUNG	0 s	siehe S. 96

5 Block ANZEIGE

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen	
ANZEIGE (C)	BEDIENUNG (CAA) S. 25	GRÜNDEIN- STELLUNG (200) S. 25	⇒ SPRACHE (2000) S. 25 ⇒ DÄMPFUNG ANZEIGE (2002) S. 25 ⇒ KONTRAST LCD (2003) S. 26 ⇒ HINTERGR.BEL. (2004) S. 26 ⇒ XZEILE BER. HAUPTW. (2009) S. 26	
			⇕ ENT-/VER- REGELUNG (202) S. 27	⇒ CODE EINGABE (2020) S. 27 ⇒ KUNDENCODE (2021) S. 27 ⇒ ZUSTAND ZUGRIFF (2022) S. 27 ⇒ CODE EING.ZÄHLER (2023) S. 27
			⇕ BETRIEB (204) S. 28	⇒ TEST ANZEIGE (2040) S. 28
	HAUPTZEILE (CCA) S. 29	EIN- STELLUNGEN (220) S. 29	⇒ ZUORDNUNG (2200) S. 29 ⇒ 100% WERT (2201) S. 29 ⇒ FORMAT (2202) S. 30	
			⇕ MULTIPLEX (222) S. 31	⇒ ZUORDNUNG (2220) S. 31 ⇒ 100% WERT (2221) S. 31 ⇒ FORMAT (2222) S. 31
		ZUSATZZEILE (CEA) S. 32	EIN- STELLUNGEN (240) S. 32	⇒ ZUORDNUNG (2400) S. 32 ⇒ 100% WERT (2401) S. 33 ⇒ FORMAT (2402) S. 33 ⇒ ANZEIGE-MODUS (2403) S. 33
				⇕ MULTIPLEX (242) S. 34
	INFOZEILE (CGA) S. 36	EIN- STELLUNGEN (260) S. 36	⇒ ZUORDNUNG (2600) S. 36 ⇒ 100% WERT (2601) S. 37 ⇒ FORMAT (2602) S. 37 ⇒ ANZEIGE-MODUS (2603) S. 37	
			⇕ MULTIPLEX (262) S. 38	⇒ ZUORDNUNG (2620) S. 38 ⇒ 100% WERT (2621) S. 39 ⇒ FORMAT (2622) S. 39 ⇒ ANZEIGE-MODUS (2623) S. 39

5.1 Gruppe BEDIENUNG

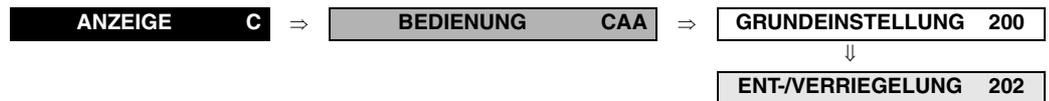
5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

ANZEIGE C ⇒ **BEDIENUNG CAA** ⇒ **GRUNDEINSTELLUNG 200**

Funktionsbeschreibung																																			
ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG																																			
SPRACHE (2000)	<p>In dieser Funktion wird die gewünschte Sprache ausgewählt, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.</p> <p> Hinweis! Die Auswahl ist abhängig vom vorhandenen Sprachpaket, das in der Funktion SPRACHPAKET (8226) angezeigt wird.</p> <p>Auswahl:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Sprachpaket</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td>WEST EU / USA</td> <td>DEUTSCH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FRANCAIS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ESPANOL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ITALIANO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NEDERLANDS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PORTUGUESE</td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td>EAST EU / SCAND.</td> <td>NORSK</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SVENSKA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SUOMI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>POLISH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CZECH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RUSSIAN</td> </tr> <tr> <td>Sprachpaket ASIA</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BAHASA INDONESIA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>JAPANESE (Silbenschrift)</td> </tr> </table> <p>Werkeinstellung: abhängig vom Land, siehe Seite 131</p> <p> Hinweis! Durch gleichzeitiges Betätigen der  -Tasten beim Aufstarten wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt.</p>	Sprachpaket	ENGLISH	WEST EU / USA	DEUTSCH		FRANCAIS		ESPANOL		ITALIANO		NEDERLANDS		PORTUGUESE	Sprachpaket	ENGLISH	EAST EU / SCAND.	NORSK		SVENSKA		SUOMI		POLISH		CZECH		RUSSIAN	Sprachpaket ASIA	ENGLISH		BAHASA INDONESIA		JAPANESE (Silbenschrift)
Sprachpaket	ENGLISH																																		
WEST EU / USA	DEUTSCH																																		
	FRANCAIS																																		
	ESPANOL																																		
	ITALIANO																																		
	NEDERLANDS																																		
	PORTUGUESE																																		
Sprachpaket	ENGLISH																																		
EAST EU / SCAND.	NORSK																																		
	SVENSKA																																		
	SUOMI																																		
	POLISH																																		
	CZECH																																		
	RUSSIAN																																		
Sprachpaket ASIA	ENGLISH																																		
	BAHASA INDONESIA																																		
	JAPANESE (Silbenschrift)																																		
DÄMPFUNG ANZEIGE (2002)	<p>In dieser Funktion können Sie durch die Eingabe einer Zeitkonstante bestimmen, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen, besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: 0...100 Sekunden</p> <p>Werkeinstellung: 1 s</p> <p> Hinweis! Bei der Einstellung Null Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.</p>																																		

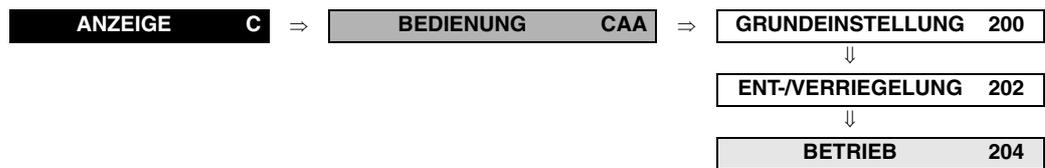
Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
KONTRAST LCD (2003)	<p>In dieser Funktion können Sie den Anzeige-Kontrast gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p>Eingabe: 10...100%</p> <p>Werkeinstellung: 50%</p>
HINTERGRUND BELEUCHTUNG (2004)	<p>In dieser Funktion können Sie die Hintergrundbeleuchtung gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p>Eingabe: 10...100%</p> <p>Werkeinstellung: 50%</p>
XZEILE BERECHNETE HAUPTWERTE (2009)	<p>In dieser Funktion ist festgelegt, welcher "berechnete Hauptwert" aus den Messwerten der beiden Kanäle angezeigt wird. Damit der Wert in der gewünschten Zeile angezeigt wird, muss in der Funktion ZUORDNUNG (2200, Hauptzeile), (2400, Zusatzzeile), (2600, Infozeile) die Option BERECHNETER VOLUMENFLUSS ausgewählt sein.</p> <p>Auswahl: $(K1 + K2)/2$</p> <p>Werkeinstellung: $(K1 + K2)/2$</p>

5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG



Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG	
CODE EINGABE (2020)	<p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl in dieser Funktion ist die Programmierung freigegeben und die Geräteeinstellungen veränderbar. Werden in einer beliebigen Funktion die Bedienelemente / betätigt, so verzweigt das Messsystem automatisch in diese Funktion und auf der Anzeige erscheint die Aufforderung zur Code-Eingabe (bei gesperrter Programmierung).</p> <p>Sie können die Programmierung durch die Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl (Werkeinstellung = 93, siehe Funktion KUNDENCODE (2021) freigegeben).</p> <p>Eingabe: max. 4-stellige Zahl: 0 ...9999</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmier-ebenen 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.
KUNDENCODE (2021)	<p>In dieser Funktion kann eine persönliche Codezahl eingegeben werden, mit der die Programmierung freigegeben wird.</p> <p>Eingabe: 0 ...9999 (max. 4-stellige Zahl)</p> <p>Werkeinstellung: 93</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>In dieser Funktion wird der Zugriffszustand auf die Funktionsmatrix angezeigt.</p> <p>Anzeige: ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich) VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)</p>
CODE EING.ZÄHLER (2023)	<p>Anzeige wie oft der Kunden- oder Service-Code eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten.</p> <p>Anzeige: Ganze Zahl (Auslieferungszustand: 0)</p>

5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB	
TEST ANZEIGE (2040)	<p>In dieser Funktion kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüft werden.</p> <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p>Ablauf des Tests:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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). <p>Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl AUS an.</p>

5.2 Gruppe HAUPTZEILE

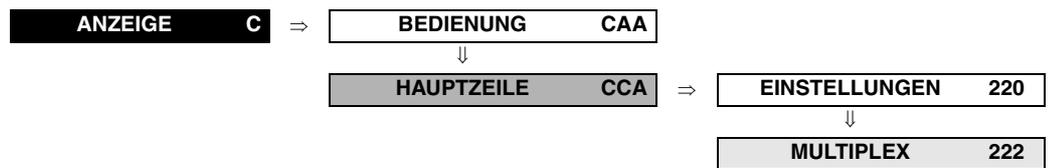
5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
<p>A = Hauptzeile, B = Zusatzzeile, C = Infozeile</p>	
ZUORDNUNG (2200)	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p>Auswahl: AUS BERECHNETER VOLUMENFLUSS BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ISTWERT STROM (1...3) ISTWERT FREQUENZ (1...2) SUMMENZÄHLER (1...3)</p> <p>Werkeinstellung: BERECHNETER VOLUMENFLUSS</p> <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERER DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>
100% WERT (2201)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 10l/s</p>

Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
FORMAT (2202)	<p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Hauptzeile fest.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 → m³/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

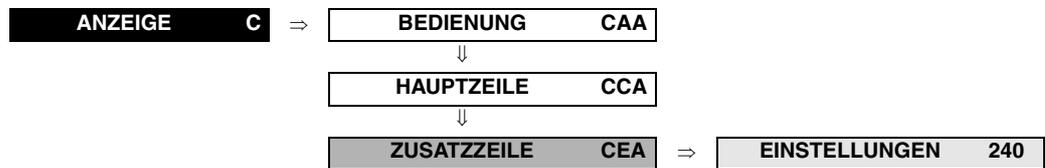
5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

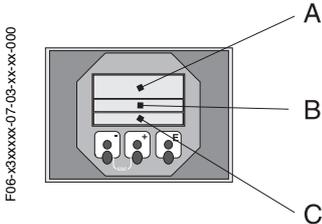


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (220)	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (220), auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl: AUS BERECHNETER VOLUMENFLUSS BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ISTWERT STROM (1...3) ISTWERT FREQUENZ (1...2) SUMMENZÄHLER (1...3)</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>
100% WERT (221)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (220) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm³...m³ oder US-gal...US-Mgal] Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (siehe Seite 131 ff.).</p>
FORMAT (222)	<p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Hauptzeile fest.</p> <p>Auswahl: XXXXX - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX - X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 → m³/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

5.3 Gruppe ZUSATZZEILE

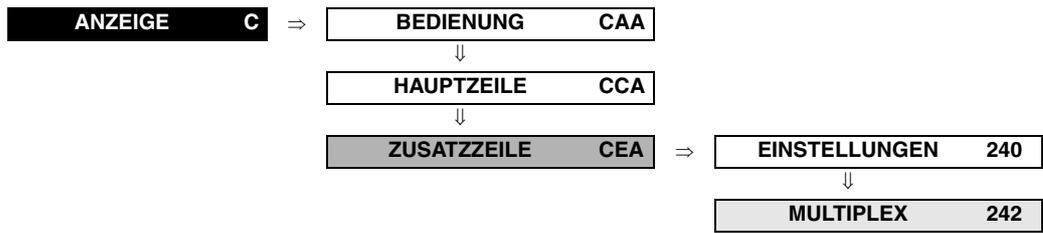
5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
 <p>A = Hauptzeile, B = Zusatzzeile, C = Infozeile</p>	
ZUORDNUNG (2400)	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p>Auswahl: AUS BERECHNETER VOLUMENFLUSS BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2) ISTWERT STROM (1...3) ISTWERT FREQUENZ (1...2) SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Werkeinstellung: SUMMENZÄHLER 1</p> <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
100% WERT (2401)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % • BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm³...m³ oder US-gal...US-Mgal] Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (siehe Seite 131 ff.).</p>
FORMAT (2402)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Zusatzzeile fest.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 → m³/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS (2403)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p>Auswahl: STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen)..</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-000</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-001</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>

5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

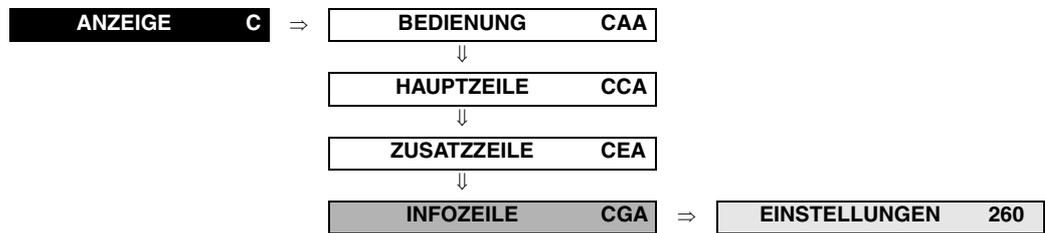


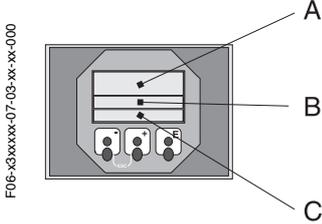
Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2420)	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400), auf der Zusatzzeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl: AUS BERECHNETER VOLUMENFLUSS BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2) ISTWERT STROM (1...3) ISTWERT FREQUENZ (1...2) SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis! Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- /Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Störmeldung (gekennzeichnet durch einen dargestellten Blitz): <ul style="list-style-type: none"> – wurde in der Funktion QUITTIERUNG STÖRUNGEN (8004) die Auswahl EIN getroffen, wird der Multiplexbetrieb weitergeführt, sobald die Störung quittiert wurde und nicht mehr aktiv ist. – wurde in der Funktion QUITTIERUNG STÖRUNGEN (8004) die Auswahl AUS getroffen, wird der Multiplexbetrieb weitergeführt, sobald die Störung nicht mehr aktiv ist. • Hinweismeldung (gekennzeichnet durch ein Ausrufezeichen): <ul style="list-style-type: none"> – der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist. <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
100% WERT (2421)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % • BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm³...m³ oder US-gal...US-Mgal] Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (siehe Seite 131 ff.).</p>
FORMAT (2422)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Zusatzzeile fest.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 → m³/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS (2423)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p>Auswahl: STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen)..</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-000</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-001</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>

5.4 Gruppe INFOZEILE

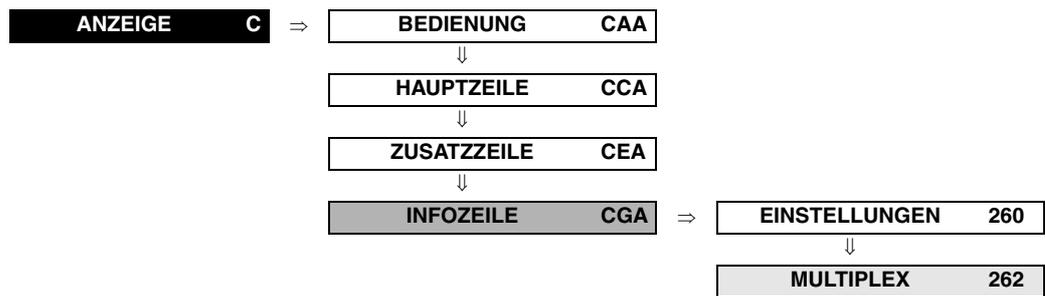
5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



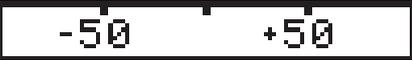
Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
 <p>F06-x3xxxx-07-03-xx-xx-xx-000</p> <p>A = Hauptzeile, B = Zusatzzeile, C = Infozeile</p>	
ZUORDNUNG (2600)	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, welcher Anzeigewert der Infozeile (unterste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) zugeordnet wird, der während des normalen Messbetriebs angezeigt werden soll.</p> <p>Auswahl: AUS BERECHNETER VOLUMENFLUSS BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2) ISTWERT STROM (1...3) ISTWERT FREQUENZ (1...2) SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Werkeinstellung: BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</p> <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
100% WERT (2601)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % • BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm³...m³ oder US-gal...US-Mgal] Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (siehe Seite 131 ff.).</p>
FORMAT (2602)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Infozeile fest.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 → m³/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS (2603)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p>Auswahl: STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen)..</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-000</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-001</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>

5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2620)	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600), auf der Infozeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl: AUS BERECHNETER VOLUMENFLUSS BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % SIGNALSTÄRKE BARGRAPH IN % (K1...K2) ISTWERT STROM (1...3) ISTWERT FREQUENZ (1...2) SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND BERECHNETE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis! Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- /Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Störmeldung (gekennzeichnet durch einen dargestellten Blitz): <ul style="list-style-type: none"> – wurde in der Funktion QUITTIERUNG STÖRUNGEN (8004) die Auswahl EIN getroffen, wird der Multiplexbetrieb weitergeführt, sobald die Störung quittiert wurde und nicht mehr aktiv ist. – wurde in der Funktion QUITTIERUNG STÖRUNGEN (8004) die Auswahl AUS getroffen, wird der Multiplexbetrieb weitergeführt, sobald die Störung nicht mehr aktiv ist. • Hinweismeldung (gekennzeichnet durch ein Ausrufezeichen): <ul style="list-style-type: none"> – der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist. <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

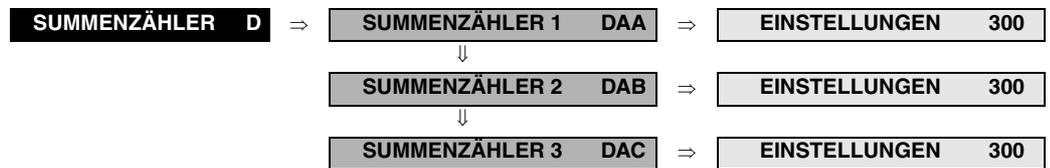
Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
100% WERT (2621)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BERECHNETER VOLUMENFLUSS IN % • BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land, [Wert] / [dm³...m³ oder US-gal...US-Mgal] Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert (siehe Seite 131 ff.).</p>
FORMAT (2622)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Infozeile festgelegt.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 → m³/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS (2623)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) die Auswahl BERECHNETER VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN% getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p>Auswahl: STANDARD (Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen)..</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-000</p> <p>SYMMETRIE (Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-001</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>

6 Block SUMMENZÄHLER

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen	
SUMMEN- ZÄHLER (D)	SUMMEN- ZÄHLER 1 (DAA) S. 41	⇒ EINSTELLUN- GEN (300) S. 41	ZUORDNUNG (3000) S. 41 ⇒ EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) S. 41 ZÄHLERMODUS (3002) S. 41 RESET ZÄHLER (3003) S. 42	
		⇕⇕	⇒ BETRIEB (304) S. 43	⇕⇕ SUMME (3040) S. 43 ⇒ ÜBERLAUF (3041) S. 43
	SUMMEN- ZÄHLER 2 (DAB) S. 41	⇒ EINSTELLUN- GEN (300) S. 41	ZUORDNUNG (3000) S. 41 ⇒ EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) S. 41 ZÄHLERMODUS (3002) S. 41 RESET ZÄHLER (3003) S. 42	
		⇕⇕	⇒ BETRIEB (304) S. 43	⇕⇕ SUMME (3040) S. 43 ⇒ ÜBERLAUF (3041) S. 43
	SUMMEN- ZÄHLER 3 (DAC) S. 41	⇒ EINSTELLUN- GEN (300) S. 41	ZUORDNUNG (3000) S. 41 ⇒ EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) S. 41 ZÄHLERMODUS (3002) S. 41 RESET ZÄHLER (3003) S. 42	
		⇕⇕	⇒ BETRIEB (304) S. 43	⇕⇕ EDIT. ÜBERLAUF (3043) S. 43 ⇒ ÜBERLAUF (3041) S. 43
	ZÄHLERVER- WALTUNG (DJA) S. 44	⇒	⇒ RESET ALLE ZÄHL. (3800) S. 44	⇒ FEHLER- VERHALTEN (3801) S. 44

6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

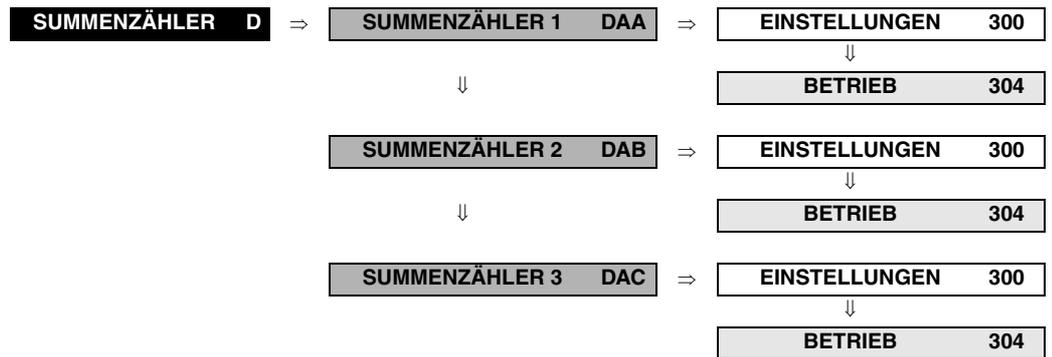
6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<p>Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>	
<p>ZUORDNUNG (3000)</p>	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung einer Messgröße für den jeweiligen Summenzähler.</p> <p>Auswahl: AUS MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001)</p>	<p>In dieser Funktion wird die Einheit der zuvor ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt.</p> <p>Auswahl: Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals) Freie Einheit → _ _ _ _ (siehe Funktionsgruppe FREIE EINHEIT auf Seite 17)</p> <p>Werkeinstellung: m³</p>
<p>ZÄHLERMODUS (3002)</p>	<p>In dieser Funktion wird für den jeweiligen Summenzähler bestimmt, auf welche Weise die Durchflussanteile aufsummiert werden.</p> <p>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.</p> <p>Werkeinstellung: Summenzähler 1 = BILANZ Summenzähler 2 = VORWÄRTS Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS</p>

Funktionsbeschreibung	
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
RESET ZÄHLER (3003)	<p>In dieser Funktion kann die Summe und der Überlauf des jeweiligen Summenzählers (1...3) auf Null zurückgesetzt werden.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p> <p> Hinweis! Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset jedes einzelnen Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 89).</p>

6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung	
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB	
<p>Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>	
<p>SUMME (3040)</p>	<p>In dieser Funktion wird die seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des jeweiligen Summenzählers angezeigt. Je nach getroffener Auswahl in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein.</p> <p>Anzeige: max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m³)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (siehe Seite 41) die Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> – "BILANZ" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet). – "POSITIV" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung. – "NEGATIV" 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 (siehe Seite 44).
<p>ÜBERLAUF (3041)</p>	<p>In dieser Funktion wird der seit Messbeginn aufsummierte Überlauf des jeweiligen Summenzählers angezeigt.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (>9'999'999) können Sie in dieser Funktion als sogenannte Überläufe ablesen. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe von ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert.</p> <p>Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2 10⁷ dm³ (= 20'000'000 dm³) Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196'845,7 dm³ Effektive Gesamtmenge = 20'196'845,7 dm³</p> <p>Anzeige: Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 10⁷ dm³</p>

6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG



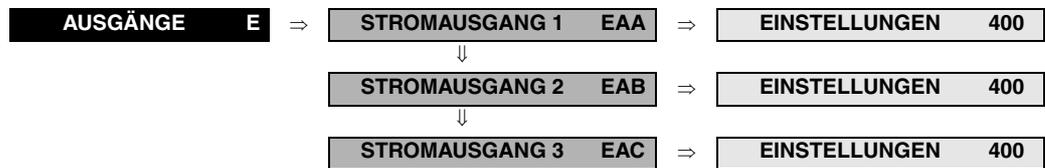
Funktionsbeschreibung	
SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung	
RESET ALLE SUMMENZÄHLER (3800)	<p>In dieser Funktion können die Summen inklusive aller Überläufe der Summenzähler (1...3) auf den Wert "Null" (=RESET) zurückgesetzt werden.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p> <p> Hinweis! Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 89).</p>
FEHLERVERHALTEN (3801)	<p>In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt.</p> <p>Auswahl: ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</p> <p>AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>LETZTER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p>Werkeinstellung: ANHALTEN</p>

7 Block AUSGÄNGE

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen														
AUSGÄNGE (E)	STROMAUSGANG (1...3) (EAA,B,C) S. 46	EIN-STELLUNGEN (400) S. 46	ZUORDNUNG STROM (4000) S. 46	STROM-BEREICH (4001) S. 47	WERT 0.4 mA (4002) S. 48	WERT 20 mA (4003) S. 50	MESSMODUS (4004) S. 51	ZEIT-KONSTANTE (4005) S. 53	FEHLER-VERHALTEN (4006) S. 54								
			BETRIEB (404) S. 55	SIMULATION STROM (4041) S. 55	WERT SIMUL. STROM (4042) S. 55												
			INFORMATION (408) S. 56														
	IMP/FREQ. AUSG. (1...2) (ECA,B) S. 57	EIN-STELLUNGEN (420) S. 57	BETRIEBSART (4200) S. 57	ZUORDNUNG. FREQUENZ (4201) S. 57	ANFANGS-FREQUENZ (4202) S. 58	ENDFREQUENZ (4203) S. 58	WERT-F MIN (4204) S. 59	WERT-F MAX (4205) S. 59	MESSMODUS (4206) S. 61	ZEIT-KONSTANTE (4208) S. 63	FEHLER-VERHALTEN (4209) S. 63						
				WERT STORPEGEL (4211) S. 63	ZUORDNUNG. IMPULS (4221) S. 64	IMPULS-WERTIGKEIT (4222) S. 64	IMPULSBREITE (4223) S. 65	MESSMODUS (4225) S. 66	AUSGANGS-SIGNAL (4226) S. 67	FEHLER-VERHALTEN (4227) S. 68							
				ZUORDNUNG STATUS (4241) S. 69	EIN-SCHALTPUNKT (4242) S. 70	EINSCHALT VERZÖGER. (4243) S. 70	AUS-SCHALTPUNKT (4244) S. 70	AUSSCHALT-VERZÖGER. (4245) S. 71	MESSMODUS (4246) S. 71	ZEIT-KONSTANTE (4247) S. 72							
	BETRIEB (430) S. 73	BETRIEB (430) S. 73	BETRIEB (430) S. 73	ISTWERT FREQ. (4301) S. 73	SIMULATION FREQ. (4302) S. 73	WERT SIMUL. FREQ. (4303) S. 74											
				SIMULATION IMP. (4322) S. 74	WERT SIM. IMPULS (4323) S. 75												
				ISTZUST. STATUS (4341) S. 76	SIMUL. SCHALTPKT. (4342) S. 76	WERT SIM. SCHALTPKT. (4343) S. 76											
	RELAUSAUSG. (1...2) (EGA-B) S. 78	EIN-STELLUNGEN (470) S. 78	BETRIEB (474) S. 82	INFORMATION (438) S. 77	KLEMMEN-NUMMER (4380) S. 77												
INFORMATION (478) S. 84				ZUORD. RELAIS (4700) S. 78	EIN-SCHALTVERZÖGER. (4701) S. 79	AUSSCHALT-PUNKT (4703) S. 79	MESSMODUS (4705) S. 80	ZEIT-KONSTANTE (4706) S. 81									
INFORMATION (478) S. 84				ISTZ. STATUS/REL. (4740) S. 82	WERT SIM. SCHALTPKT. (4741) S. 82	SIMUL. SCHALTPKT. (4742) S. 83											

7.1 Gruppe STROMAUSGANG (1...3)

7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

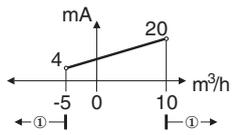
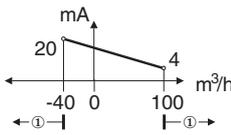
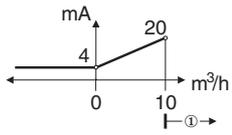
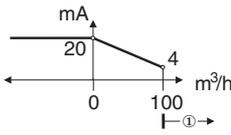
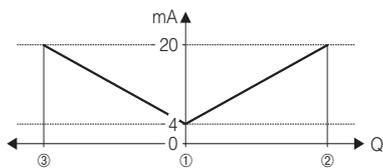


Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000)	<p>In dieser Funktion kann dem Stromausgang eine Messgröße zugeordnet werden.</p> <p>Auswahl: AUS MITTLERER VOLUMENFLUSS MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p>Werkeinstellung: MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN (400) nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000), angezeigt.</p> <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

Funktionsbeschreibung																																													
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN																																													
STROMBEREICH (4001)	<p>In dieser Funktion kann der Strombereich ausgewählt werden. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt. Für den Stromausgang 1 kann zusätzlich die Option HART festgelegt werden.</p> <p>Auswahl 0-20 mA 4-20 mA 4-20 mA HART (nur für Stromausgang 1) 4-20 mA NAMUR 4-20 mA HART NAMUR (nur für Stromausgang 1) 4-20 mA US 4-20 mA HART US (nur für Stromausgang 1) 0-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) HART (nur für Stromausgang 1)</p> <p>Werkeinstellung: 4-20 mA HART NAMUR (für Stromausgang 1) 4-20 mA NAMUR (für Stromausgang 2)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Auswahl HART wird nur von dem, in der Gerätesoftware als Stromausgang 1 bezeichneten, Stromausgang unterstützt (Anschlussklemmen 26 und 27, siehe Funktion KLEMMENNUMMER (4080) auf Seite 56). Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4-20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93 C</i>, BA 087D/06/de/). <p>Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel</p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%; text-align: center;">A</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">1</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">2</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20 mA</td> <td>0 - 20,5 mA</td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA</td> <td>4 - 20,5 mA</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA HART</td> <td>4 - 20,5 mA</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA NAMUR</td> <td>3,8 - 20,5 mA</td> <td>3,5</td> <td>22,6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA HART NAMUR</td> <td>3,8 - 20,5 mA</td> <td>3,5</td> <td>22,6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA US</td> <td>3,9 - 20,8 mA</td> <td>3,75</td> <td>22,6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA HART US</td> <td>3,9 - 20,8 mA</td> <td>3,75</td> <td>22,6</td> </tr> <tr> <td>0-20 mA (25 mA)</td> <td>0 - 24 mA</td> <td>0</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA (25 mA)</td> <td>4 - 24 mA</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA (25 mA) HART</td> <td>4 - 24 mA</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>A = Strombereich 1 = Arbeitsbereich (Messinformation) 2 = unterer Ausfallsignalpegel 3 = oberer Ausfallsignalpegel</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003)), wird eine Hinweismeldung generiert (#351-354, Strombereich). Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006) festgelegten Auswahl. Damit eine Störmeldung generiert wird, muss die Fehlerkategorie von einer Hinweismeldung auf eine Störmeldung geändert werden (ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (8000)). 	A	1	2	3	0-20 mA	0 - 20,5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20,5 mA	2	22	4-20 mA HART	4 - 20,5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3,8 - 20,5 mA	3,5	22,6	4-20 mA HART NAMUR	3,8 - 20,5 mA	3,5	22,6	4-20 mA US	3,9 - 20,8 mA	3,75	22,6	4-20 mA HART US	3,9 - 20,8 mA	3,75	22,6	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25
A	1	2	3																																										
0-20 mA	0 - 20,5 mA	0	22																																										
4-20 mA	4 - 20,5 mA	2	22																																										
4-20 mA HART	4 - 20,5 mA	2	22																																										
4-20 mA NAMUR	3,8 - 20,5 mA	3,5	22,6																																										
4-20 mA HART NAMUR	3,8 - 20,5 mA	3,5	22,6																																										
4-20 mA US	3,9 - 20,8 mA	3,75	22,6																																										
4-20 mA HART US	3,9 - 20,8 mA	3,75	22,6																																										
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																																										
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																																										
4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25																																										

F06-x3xxxx-05-xx-xx-xx-017

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA (4002)	<p>In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 20 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 20 mA (4003)). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss K1) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = - 250 l/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 l/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Eine Eingabe des 0/4 mA und 20 mA (Funktion 4003) Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</p> <p>Beispiel für Messmodus STANDARD:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">F06-93xxxxxx-05-xx-xx-xx-000</p> <p>① = Anfangswert (0...20 mA) ② = Unterer Ausfallsignalpegel: abh. von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ③ = Anfangswert (4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ④ = Endwert (0/4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ⑤ = Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH ⑥ = Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlerverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH (siehe Seite 47) und FEHLERVERHALTEN, (siehe Seite 54)</p> <p>A = Messspanne (die min. Messspanne darf den Wert, der einer Durchflussgeschwindigkeit von 0,3 m/s entspricht, nicht unterschreiten)</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis! • Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen (siehe Seite 14). • Für weitere Informationen zu Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel siehe Seite 47.</p> <p> Achtung! Der Stromausgang verhält sich, je nach Parametrierung in verschiedenen Funktionen, unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert.</p> <p>(Fortsetzung auf nächster Seite)</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<p>WERT 0_4 mA (Fortsetzung)</p>	<p>Parametrierbeispiel 1: WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 m³/h, 10 m³/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 m³/h, -40 m³/h) MESSMODUS (4004) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich, so wird eine Hinweismeldung generiert (#351-354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Parametrierbeispiel 2: WERT 0_4 mA (4002) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 m³/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 m³/h) oder WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 m³/h) WERT 20 mA (4003) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 m³/h) und MESSMODUS (4004) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. 0 m³/h) parametrierung. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Hinweismeldung generiert und der Stromausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Hinweismeldung generiert (#351-354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fließrichtung werden unterdrückt.</p> <p>Parametrierbeispiel 3: MESSMODUS (4004) = SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ZUORDNUNG RELAIS (4700) = DURCHFLUSSRICHTUNG Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt. (Fortsetzung auf nächster Seite)</p>

F06-xxxxxx-05-xx-xx-xx-007

F06-xxxxxx-05-xx-xx-xx-008

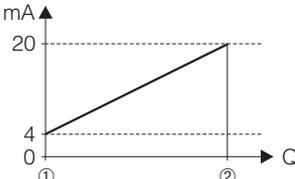
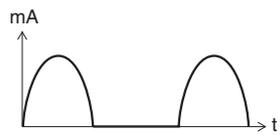
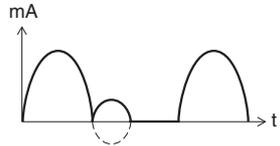
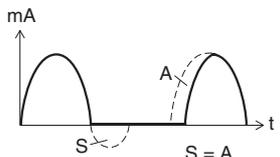
F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-007

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA (Fortsetzung)	<p>Parametrierbeispiel 4: MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und zeitversetzt ausgegeben. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss den definierten Arbeitsbereich, wird im Normalfall keine Hinweismeldung generiert.</p>
WERT 20 mA (4003)	<p>In dieser Funktion wird dem 20 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 0/4 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 0_4 mA (4002)). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = - 250 l/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 l/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei nulldurchfluss)</p> <p>Eine Eingabe des 0/4 mA (Funktion 4002) und 20 mA Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von der Einstellung ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000): Volumenfluss: 20 l/s Schallgeschwindigkeit: 1800 m/s Durchflussgeschwindigkeit: 10 m/s Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen (siehe Seite 14). • Für ein Beispiel für Messmodus STANDARD siehe Seite 48. • Wenn ein Kanal ausgeblendet ist, erscheint er nicht in der Auswahl. Kanäle werden über die Funktion MESSUNG (6880) ein- und ausgeblendet. <p> Achtung!</p> <p>Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (unter "⚠ Achtung"; Parametrierbeispiele) auf Seite 48.</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<p>MESSMODUS (4004)</p>	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Stromausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD SYMMETRIE PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ②), werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = 0 m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Stromausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 4 mA). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006). • Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT 0_4 mA = -5 m³/h, WERT 20 mA = 10m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006). <div style="text-align: center;"> </div> <p>SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Fließrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden. • Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt. <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-003

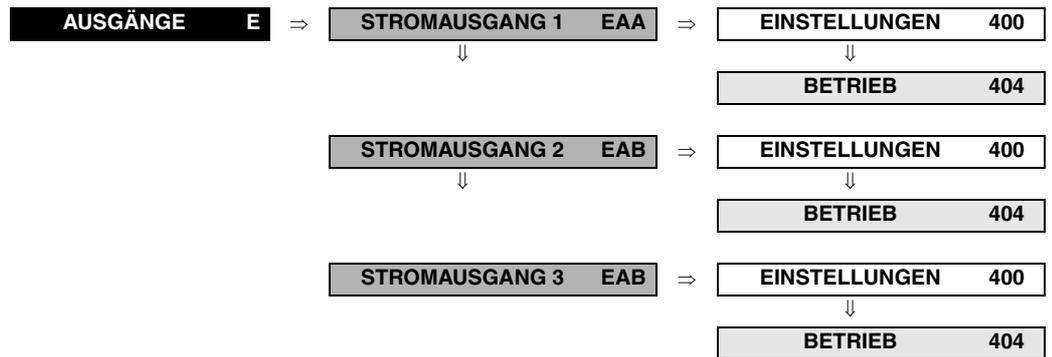
F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-007

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<p>MESSMODUS (Fortsetzung)</p>	<p>PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmieringriffen, die den Stromausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>
<p>Weiterführende Erläuterungen und Informationen</p>	<p>Das Verhalten des Stromausgangs bei folgenden Annahmen:</p> <p>1. Definierte Messspanne (①-②): ① und ② mit gleichen Vorzeichen</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-003</div> </div> <p>und folgenden Durchflussverhalten:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-008</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • STANDARD Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-009</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-010</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • PULSIERENDER DURCHFLUSS Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-011</div> </div> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<p>Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)</p>	<p>2. Definierte Messspanne (①-②): ① und ② mit ungleichen Vorzeichen.</p> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: right; font-size: small;">F-x3xxxxx-05-xx-xx-xx-002</p> </div> <p>Durchfluss a (—) außerhalb, b (- -) innerhalb der Messspanne.</p> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: right; font-size: small;">F-x3xxxxx-05-xx-xx-xx-012</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • STANDARD <ul style="list-style-type: none"> a (—): Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, können bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt werden. Es wird eine Störmeldung generiert (# 351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006). b (- -): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: right; font-size: small;">F-x3xxxxx-05-xx-xx-xx-013</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • SYMMETRIE <p>Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da der 0,4 mA WERT und der 20 mA WERT unterschiedliche Vorzeichen besitzen.</p> • PULSIERENDER DURCHFLUSS <p>Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: right; font-size: small;">F-x3xxxxx-05-xx-xx-xx-014</p> </div>
<p>ZEITKONSTANTE (4005)</p>	<p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Stromausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,01...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 1,00 s</p>

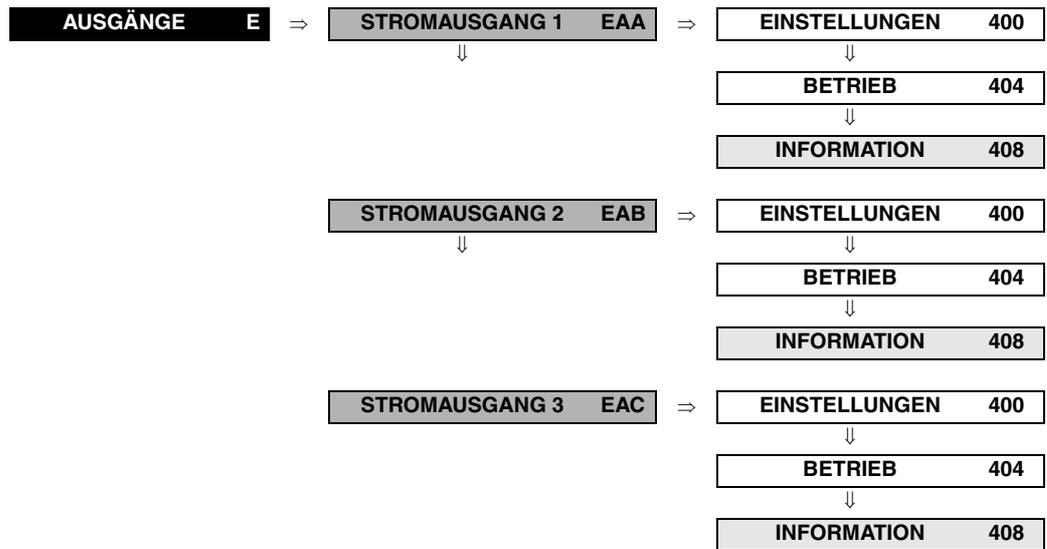
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → EINSTELLUNGEN	
FEHLERVERHALTEN (4006)	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Das Fehlverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler wird in der zugehörigen Funktionsgruppe definiert.</p> <p>Auswahl: MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt. (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) auf Seite 47).</p> <p>MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) auf Seite 47).</p> <p>LETZTER WERT (nicht empfohlen) Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung: MIN. STROMWERT</p>

7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → BETRIEB	
ISTWERT STROM (4040)	Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten, Istwert des Ausgangstroms. Anzeige: 0,00... 25,00 mA
SIMULATION STROM (4041)	In dieser Funktion kann die Simulation des Stromausgangs aktiviert werden. Auswahl: AUS EIN Werkeinstellung: AUS <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STROMAUSGANG" angezeigt. Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p>Achtung!</p> <p>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> </div> </div>
WERT SIMULATION STROM (4042)	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p>Hinweis!</p> <p>Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist (= EIN).</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 mA) vorgegeben, der am Stromausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> </div> </div> <p>Eingabe: Gleitkommazahl: 0,00...25,00 mA</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 mA</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p>Achtung!</p> <p>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> </div> </div>

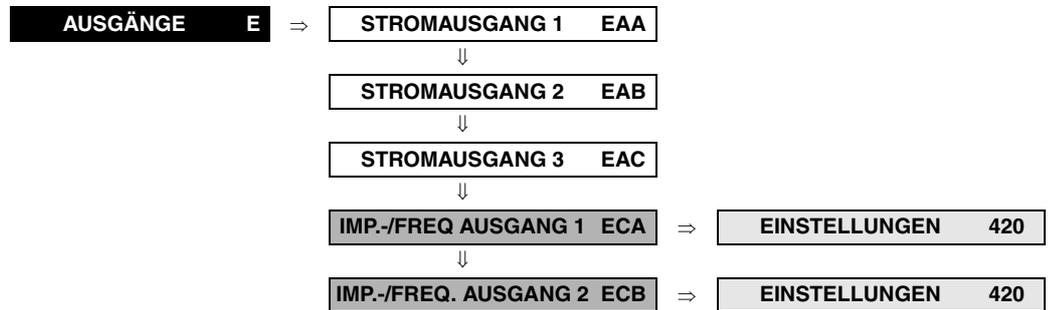
7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG (1...3) → INFORMATION	
KLEMMENNUMMER (4080)	In dieser Funktion werden die Nummern, der vom Stromausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum), angezeigt.

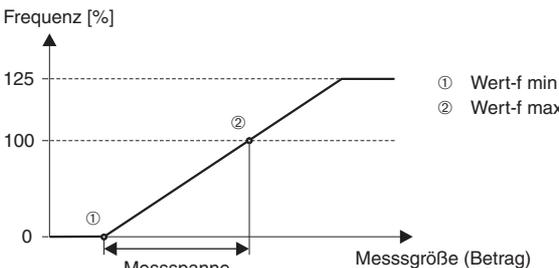
7.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2)

7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

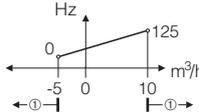
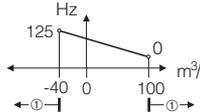
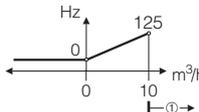
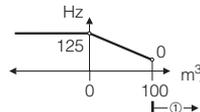
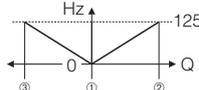


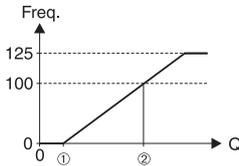
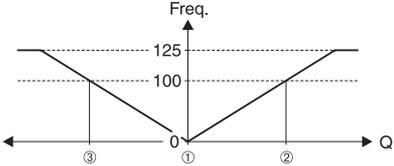
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN/FREQUENZ)	
BETRIEBSART (4200)	<p>In dieser Funktion konfigurieren Sie den Ausgang als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang. Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.</p> <p>Auswahl: IMPULS FREQUENZ STATUS</p> <p>Werkeinstellung: IMPULS</p>
ZUORDNUNG FREQUENZ (4201)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Frequenzausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p>Auswahl: MITTLERER VOLUMENFLUSS MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p>Werkeinstellung: MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG FREQUENZ (4201), angezeigt.</p> <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN/FREQUENZ)	
ANFANGSFREQUENZ (4202)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird für den Frequenzausgang eine Anfangsfrequenz festgelegt. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MIN (4204) auf der Seite 59 fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl: 0 ... 10000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 0 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WERT-f MIN. = 0 l/h, Anfangsfrequenz = 0 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 0 l/h wird eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben. • WERT-f MIN = 1 l/h, Anfangsfrequenz = 10 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 1 l/h wird eine Frequenz von 10 Hz ausgegeben..
ENDFREQUENZ (4203)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird für den Frequenzausgang eine Endfrequenz festgelegt. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MAX (4205) auf der Seite 59 fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl 2... 10000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 10000 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WERT-f MAX = 1000 l/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 1000 l/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben. • WERT-f MAX = 3600 l/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 3600 l/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben. <p> Hinweis!</p> <p>In der Betriebsart FREQUENZ ist das Ausgangssignal symmetrisch (Impuls-/Pausenverhältnis = 1:1). Bei kleinen Frequenzen wird die Impulsdauer auf max. 2 Sekunden begrenzt, d.h. das Impuls-/Pausenverhältnis ist nicht mehr symmetrisch.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN/FREQUENZ)	
<p>WERT-f MIN (4204)</p>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Anfangsfrequenz (4202) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f MAX zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f MIN und WERT-f MAX bestimmen Sie die gewünschte Messspanne.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafische Darstellung des WERT-f MIN (siehe Funktion WERT-f MAX (4205) auf Seite 59). • Die zugehörige Einheit wird aus der Gruppe SYSTEM EINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 14).
<p>WERT-f MAX (4205)</p>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Endfrequenz (4203) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f MIN zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f MIN und WERT-f MAX bestimmen Sie die gewünschte Messspanne.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von der Einstellung ZUORDNUNG FREQUENZ (4201): Volumenfluss: 20 l/s Schallgeschwindigkeit: 1800 m/s Durchflussgeschwindigkeit: 10 m/s Entspricht der Werkeinstellung für den Endwert.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right;">① Wert-f min ② Wert-f max</p> </div> <p> Achtung! Der Frequenzausgangs verhält sich, je nach Parametrierung in verschiedenen Funktionen, unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Frequenzausgang erläutert.</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird von der Gruppe SYSTEM EINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 14)</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

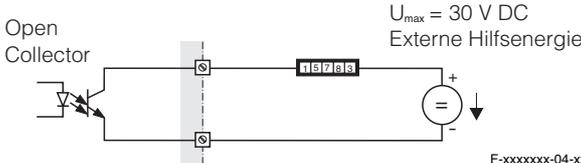
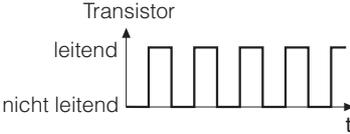
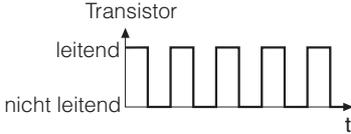
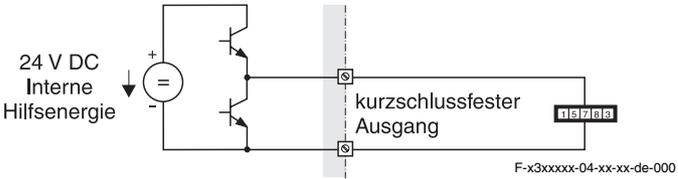
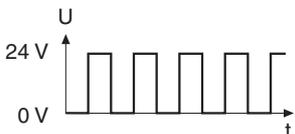
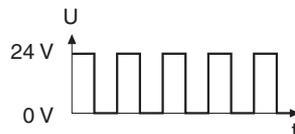
F-x3xxxxx05-xr-xr-de-001

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN/FREQUENZ)	
<p>WERT-f MAX (Fortsetzung)</p>	<p>Parametrierbeispiel 1: WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $-5 \text{ m}^3/\text{h}$, $10 \text{ m}^3/\text{h}$) WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $100 \text{ m}^3/\text{h}$, $-40 \text{ m}^3/\text{h}$) MESSMODUS (4206) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f MIN und WERT-f MAX wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (siehe Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351-354, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   <div style="font-size: small;"> <p>F06-xxxxxxx-05-xx-xx-xx-009</p> </div> </div> <p>Parametrierbeispiel 2: WERT-f MIN (4204) = gleich Nulldurchfluss (z.B. $0 \text{ m}^3/\text{h}$) WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $10 \text{ m}^3/\text{h}$) oder WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $100 \text{ m}^3/\text{h}$) WERT-f MAX (4205) = gleich Nulldurchfluss (z.B. $0 \text{ m}^3/\text{h}$) und MESSMODUS (4206) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f MIN und WERT-f MAX wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. $0 \text{ m}^3/\text{h}$) parametrieren. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351-354, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   <div style="font-size: small;"> <p>F06-xxxxxxx-05-xx-xx-xx-0010</p> </div> </div> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Flussrichtung werden unterdrückt.</p> <p>Parametrierbeispiel 3: MESSMODUS (4206) = SYMMETRIE</p> <p>Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f MIN ① und WERT-f MAX ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "WERT-f MAX" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f MAX ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  <div style="font-size: small; margin-left: 20px;"> <p>F06-xxxxxxx-05-xx-xx-xx-011</p> </div> </div> <p>ZUORDNUNG RELAIS (4700) = DURCHFLUSSRICHTUNG Ausgabe der Flussrichtung über einen Schaltkontakt.</p> <p>Parametrierbeispiel 4: MESSMODUS (4206) = PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und zeitversetzt ausgegeben. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss den definierten Arbeitsbereich, wird im Normalfall keine Stör- oder Hinweismeldung generiert.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN/FREQUENZ)	
<p>MESSMODUS (4206)</p>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD SYMMETRIE PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Werkeinstellung STANDARD</p> <p>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STANDARD Das Frequenzgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den WERT-f MIN. ① und WERT-f MAX. ②) werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt. <ul style="list-style-type: none"> – Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT-f MIN = 0 m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 0 Hz). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209). – Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT-f MIN = -5 m³/h; WERT-f MAX = 10m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).. <div style="text-align: center;">  </div> <p>SYMMETRIE Das Frequenzgangssignal ist unabhängig von der Durchflussrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f MIN ① und WERT-f MAX ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f MAX ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f MAX ② (z.B. Vorwärtsfluss).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Die Durchflussrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusgänge ausgegeben werden. • Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen WERT-f MIN (4204) und WERT-f MAX (4205) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt. <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

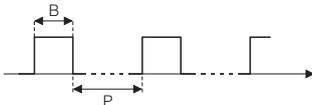
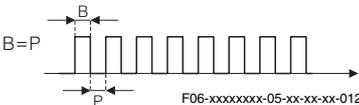
F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-003

F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-004

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN/FREQUENZ)	
MESSMODUS (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpen- anwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmieringriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.
AUSGANGSSIGNAL (4207)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ausgewählt werden, ob die geräteinterne Hilfsenergie (AKTIV) oder eine externe Hilfsenergie (PASSIV) genutzt werden soll und die Polarität der Frequenz.</p> <p>Auswahl: PASSIV-POSITIV PASSIV-NEGATIV AKTIV-POSITIV AKTIV-NEGATIV</p> <p>Werkeinstellung: PASSIV-POSITIV</p> <p>PASSIV:</p> <div style="text-align: center;">  <p>U_{max} = 30 V DC Externe Hilfsenergie</p> <p>F-xxxxxx-04-xx-xx-de-000</p> </div> <p> Hinweis! Für Dauerströme bis 25 mA (I_{max} = 250 mA / 20 ms)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PASSIV-POSITIV</p>  <p>F-xxxxxx-05-xx-xx-de-002</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PASSIV-NEGATIV</p>  <p>F-xxxxxx-05-xx-xx-de-002</p> </div> </div> <p>AKTIV:</p> <div style="text-align: center;">  <p>24 V DC Interne Hilfsenergie</p> <p>kurzschlussfester Ausgang</p> <p>F-x3xxxx-04-xx-xx-de-000</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>AKTIV-POSITIV</p>  <p>F06-xxxxxxx-05-xx-xx-de-003</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>AKTIV-NEGATIV</p>  <p>F06-xxxxxxx-05-xx-xx-de-003</p> </div> </div>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN/FREQUENZ)	
ZEITKONSTANTE (4208)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Frequenzgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 1,00 s</p>
FEHLERVERHALTEN (4209)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenzgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl: RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz. STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion WERT STÖRPEGEL (4211) vorgegebenen Frequenz. LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung. AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung (Störung wird ignoriert).</p> <p>Werkeinstellung: RUHEPEGEL</p>
WERT STÖRPEGEL (4211)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209) die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Frequenz die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll definiert.</p> <p>Eingabe: max. 5-stellige Zahl: 0 ...12500 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 12500 Hz</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
ZUORDNUNG IMPULS (4221)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p>Auswahl: AUS MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: MITTLERER VOLUMENFLUSS</p> <p> Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG IMPULS (4221), angezeigt.</p>
IMPULSWERTIGKEIT (4222)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Durchflussmenge festgelegt, bei deren Erreichen jeweils ein Impuls ausgegeben werden soll. Durch einen externen Summenzähler lassen sich diese Impulse aufsummieren und somit die gesamte Durchflussmenge seit Messbeginn erfassen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 1 l/Impuls.</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMEN (0403) übernommen (siehe Seite 15)</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
IMPULSBREITE (4223)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben.</p> <p>Eingabe: 0,05...2000 ms</p> <p>Werkeinstellung: 100 ms</p> <p>Die Ausgabe der Impulse erfolgt immer mit der in dieser Funktion eingegebenen Impulsbreite (B). Die Pausen (P) zwischen den einzelnen Impulsen werden automatisch angepasst, sie entsprechen jedoch mindestens der Impulsbreite (B = P).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>$B < P$</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>$B = P$</p>  <p style="font-size: small;">F06-xxxxxxx-05-xx-xx-xx-012</p> </div> </div> <p>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse) P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</p> <p> Hinweis! Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS, usw.) noch verarbeitet werden kann.</p> <p> Achtung! Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (siehe Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222) auf Seite 64) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu gross um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (die Pausen P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlermeldung generiert (# 359...362, Impulsspeicher).</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
MESSMODUS (4225)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>STANDARD RÜCKWÄRTS Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>SYMMETRIE Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> Hinweis! Die Durchflussrichtung kann über den Relaisausgang ausgegeben werden.</p> <p>PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankendem Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden die positiven und negativen Durchflussanteile, unter Berücksichtigung der Vorzeichen aufsummiert (z.B. -10 l und +25 l = 15 l).</p> <p>Durchflussanteile ausserhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.</p> <p>Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>

Funktionsbeschreibung

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)

AUSGANGSSIGNAL (4226)

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

In dieser Funktion kann der Ausgang so konfiguriert werden, dass er z.B. zu einem externen Summenzähler passt. Je nach Anwendung kann hier ausgewählt werden, ob die geräteinterne Hilfsenergie (AKTIV) oder eine externe Hilfsenergie (PASSIV) genutzt werden soll und die Richtung der Impulse.

Auswahl:
PASSIV-POSITIV
PASSIV-NEGATIV
AKTIV-POSITIV
AKTIV-NEGATIV

Werkeinstellung:
PASSIV-POSITIV

PASSIV:

Open
Collector

$U_{max} = 30 \text{ V DC}$
Externe
Hilfsenergie

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

PASSIV-NEGATIV
Impulse

B = Impulsbreite

PASSIV-POSITIV
Impulse

B = Impulsbreite

AKTIV:

24 V DC
Interne
Hilfsenergie

kurzschlussfester
Ausgang

AKTIV-POSITIV
Impulse

B = Impulsbreite

AKTIV-NEGATIV
Impulse

B = Impulsbreite

F06-xxxxxx-04-xx-xx-de-000
F-xxxxxx-05-xx-xx-de-001
F-x3xxxx-04-xx-xx-de-000
F-x3xxxx-05-xx-xx-de-006

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
FEHLERVERHALTEN (4227)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impulsausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl: RUHEPEGEL Ausgabe 0 Impulse.</p> <p>LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung (Störung wird ignoriert).</p> <p>Werkeinstellung: RUHEPEGEL</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
ZUORDNUNG STATUS (4241)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: AUS EIN (Betrieb) STÖRMELDUNG HINWEISMELDUNG STÖRMELDUNG & HINWEISMELDUNG GRENZWERT SUMMENZÄHLER (1...3) MITTLERE DURCHFLUSSRICHTUNG GRENZWERT MITTLERER VOLUMENFLUSS GRENZWERT MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT GRENZWERT MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine korrekte und sofortige Signalausgabe müssen folgende Einstellungen / Eingaben getroffen werden: <ul style="list-style-type: none"> – Funktion EINSCHALTVERZÖGERUNG (4243) = 0 ms (siehe Seite 70) – Funktion AUSSCHALTVERZÖGERUNG (4245) = 0 ms (siehe Seite 71) – Funktion ZEITKONSTANTE (4247) = 0 ms (siehe Seite 72) <p>Werkeinstellung: STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend). • Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STATUS (4241), angezeigt. <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: GRENZWERT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

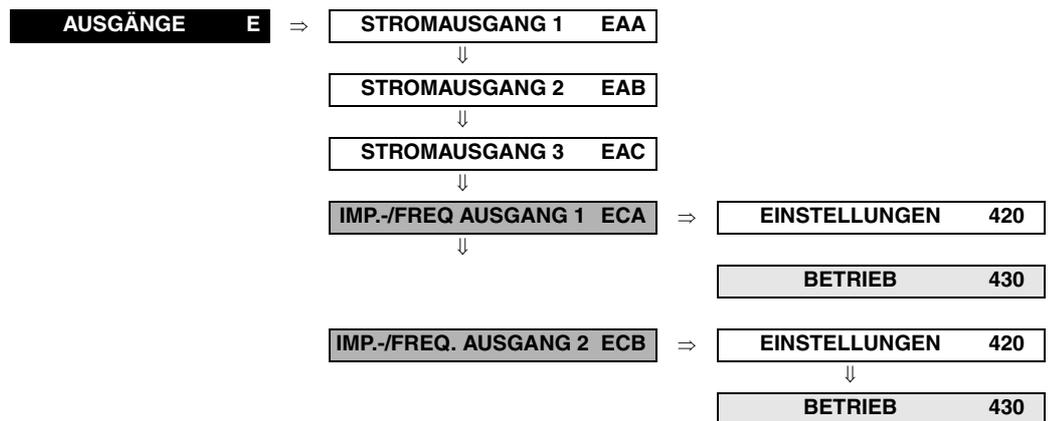
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
EINSCHALTPUNKT (4242)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Aktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen. Für die Ausgabe der Durchflussrichtung steht nur der Einschaltpunkt zur Verfügung (kein Ausschaltpunkt). Bei Eingabe eines Wertes ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. 5), entspricht die Differenz zwischen Nulldurchfluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.
EINSCHALT-VERZÖGERUNG (4243)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Einschalten (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p>
AUSSCHALTPUNKT (4244)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Deaktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen. Wurde in der Funktion MESSMODUS (4246) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

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

F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-005

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
ZEITKONSTANTE (4247)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen, besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung wirkt auf das Messsignal bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Somit wird eine ständige Änderung des Statusausgangs bei Durchflussschwankungen verhindert.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p>

7.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB



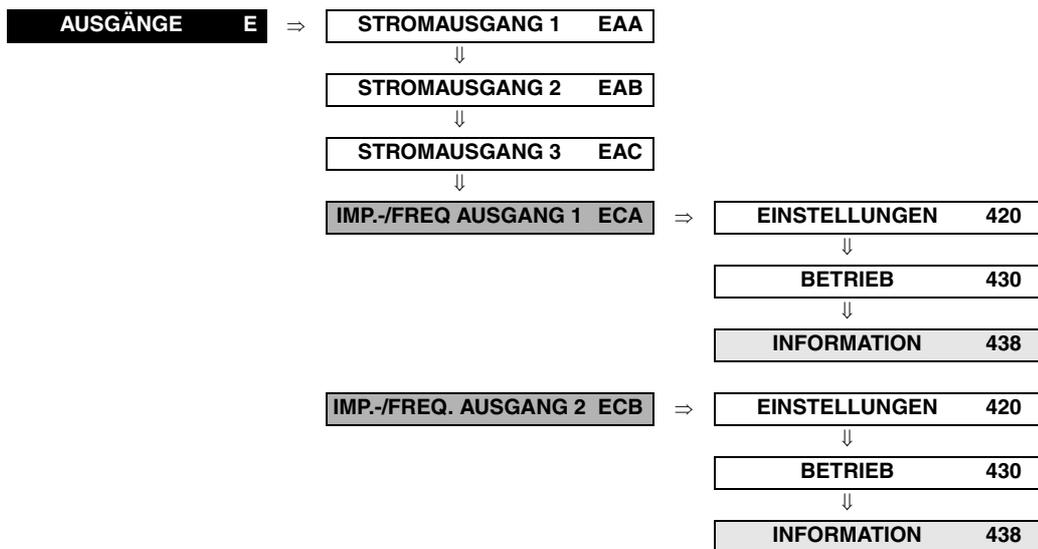
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → BETRIEB (FREQUENZ)	
ISTWERT FREQUENZ (4301)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz.</p> <p>Anzeige: 0...12500 Hz</p>
SIMULATION FREQUENZ (4302)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann die Simulation des Frequenzausgangs aktiviert werden.</p> <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION FREQUENZAUSGANG" angezeigt. Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → BETRIEB (FREQUENZ)	
WERT SIMULATION FREQUENZ (4303)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION FREQUENZ (4302) aktiv (=EIN) ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Frequenzwert (z.B. 500 Hz) vorgegeben, der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p>Eingabe: 0...12500 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 0 Hz</p> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
SIMULATION IMPULS (4322)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann die Simulation des Impulsausgangs aktiviert werden.</p> <p>Auswahl: AUS COUNTDOWN (Abzählend) Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.</p> <p>KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der -Taste bestätigt wurde.</p> <p> Hinweis! Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #631 "SIMULATION IMPULSAUSGANG" angezeigt • Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt bei beiden Simulationsarten 1:1. • Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → BETRIEB (FREQUENZ)	
<p>WERT SIMULATION IMPULS (4323)</p>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl COUNTDOWN (abzählend) getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Anzahl Impulse (z.B. 50) vorgegeben, die während der Simulation ausgegeben werden. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 1:1.</p> <p>Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen.</p> <p>Eingabe: 0...10 000</p> <p>Werkeinstellung: 0</p> <p> Hinweis! Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.</p> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → BETRIEB (STATUS)	
ISTZUSTAND STATUS (4341)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>Anzeige des aktuellen Zustands des Statusausgangs.</p> <p>Anzeige: NICHT LEITEND LEITEND</p>
SIMULATION SCHALTPUNKT (4342)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann die Simulation des Statusausgangs aktiviert werden.</p> <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STATUSAUSGANG" angezeigt. • Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. <p> Achtung!</p> <p>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT (4343)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4342) aktiv (=EIN) ist.</p> <p>In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p>Auswahl: NICHT LEITEND LEITEND</p> <p>Werkeinstellung: NICHT LEITEND</p> <p> Achtung!</p> <p>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

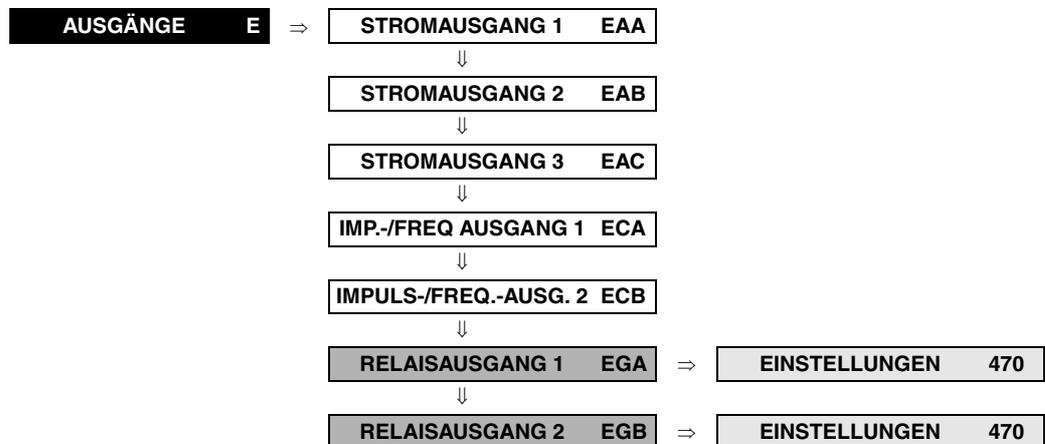
7.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → INFORMATION	
KLEMMENNUMMER (4380)	In dieser Funktion werden die Nummern der vom Impuls- /Frequenzausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) angezeigt.

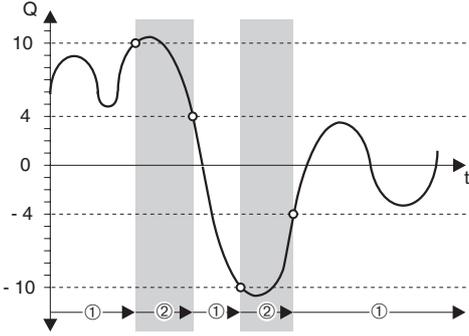
7.3 Gruppe RELAIS AUSG. (1...2)

7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAIS AUSG. (1...2) → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG RELAIS (4700)	<p>In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: AUS EIN (Betrieb) STÖRMELDUNG HINWEISMELDUNG STÖRMELDUNG & HINWEISMELDUNG GRENZWERT SUMMENZÄHLER (1...3) MITTLERE DURCHFLUSSRICHTUNG GRENZWERT MITTLERER VOLUMENFLUSS GRENZWERT MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT GRENZWERT MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</p> <p>Werkeinstellung: STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie bitte unbedingt die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs (siehe Seite 85). • Wir empfehlen Ihnen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlverhalten der Ausgänge zu definieren. • Standardmäßig ist der Relaisausgang als Schließkontakt herausgeführt. Über eine Steckbrücke auf dem Relaismodul ist die Umkonfiguration zu einem Öffnerkontakt möglich (siehe Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93 C</i>, BA 087D/06/de/.). • Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion (4700) angezeigt. <p>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ERWEITERTE DIAGNOSE: GRENZWERT SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERER VOLUMENFLUSS ABWEICHUNG MITTLERE DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG SIGNALSTÄRKE (K1...K2) ABWEICHUNG MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT ABWEICHUNG LAUFZEIT (K1...K2) ABWEICHUNG AKZEPTANZRATE (K1...K2)</p>

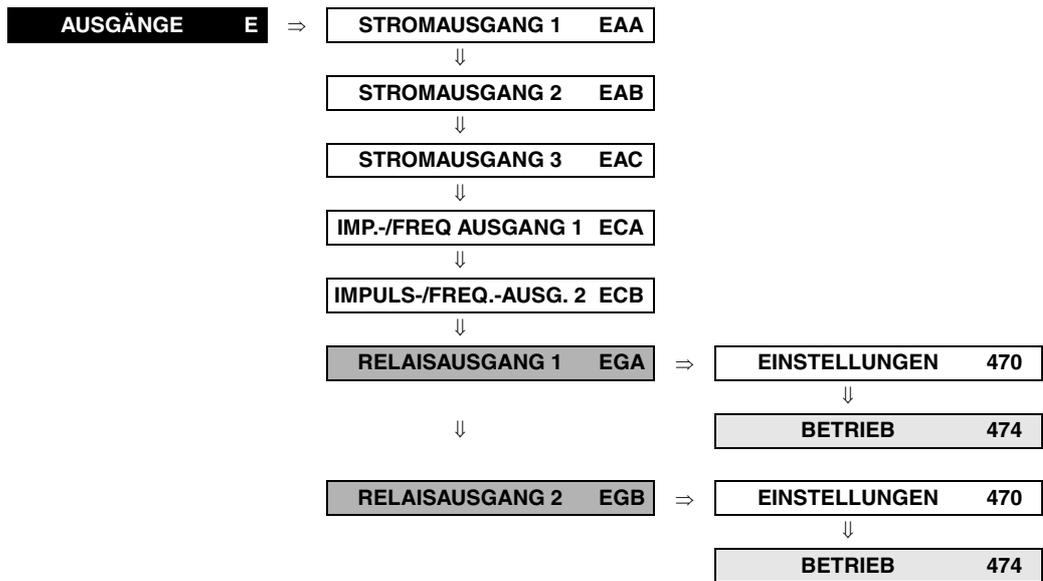
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAIS AUSG. (1...2) → EINSTELLUNGEN	
EINSCHALTPUNKT (4701)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen. Für die Ausgabe der Durchflussrichtung steht nur der Einschaltpunkt zur Verfügung (kein Ausschaltpunkt). Bei Eingabe eines Wertes ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. 5), entspricht die Differenz zwischen Nulldurchfluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.
EINSCHALT-VERZÖGERUNG (4702)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Anziehen (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,0... 100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p>
AUSSCHALTPUNKT (4703)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Relais) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen. Wurde in der Funktion MESSMODUS (4705) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EING-ABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSG. (1...2) → EINSTELLUNGEN	
AUSSCHALT-VERZÖGERUNG (4704)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Abfallen (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,0... 100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p>
MESSMODUS (4705)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn dem Relaisausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Relaisausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten.</p> <p>SYMMETRIE Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltpunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet der Relaisausgang auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abbildung).</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p>Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE: Einschaltpunkt Q = 4 Ausschaltpunkt Q = 10 ① = Relais angezogen ② = Relais abgefallen</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (4701) und AUSSCHALTPUNKT (4703) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.

F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-005

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSG. (1...2) → EINSTELLUNGEN	
ZEITKONSTANTE (4706)	<p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen, besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung wirkt auf das Messsignal bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Eine Dämpfung verhindert somit eine ständige Änderung des Relaisausgangs bei Durchflussschwankungen.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p>

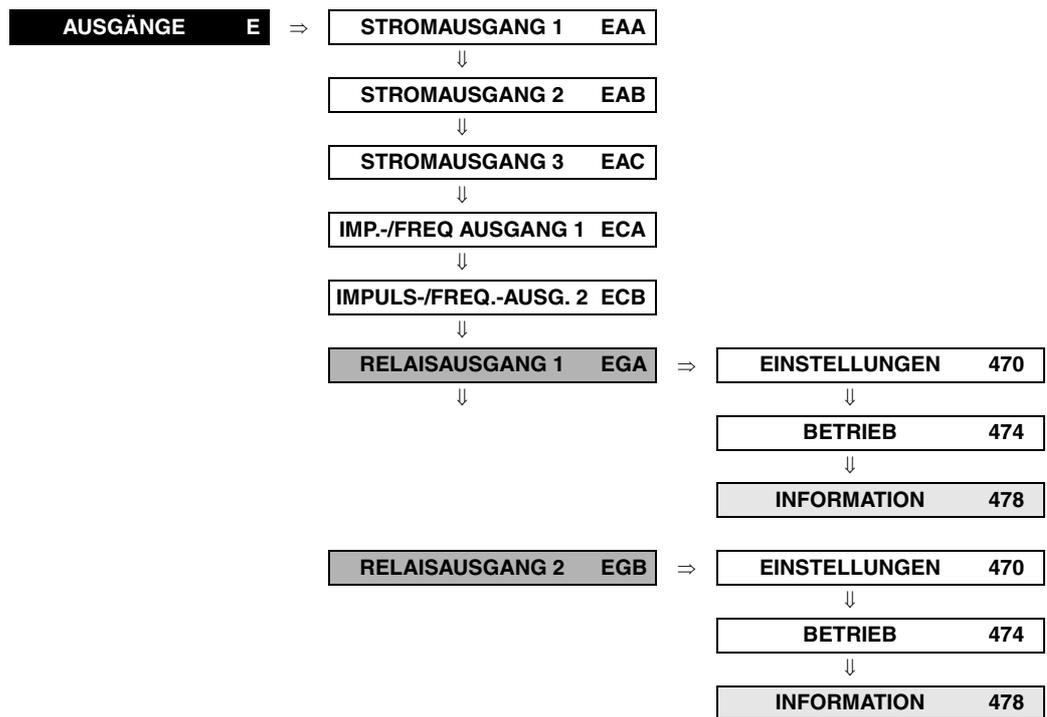
7.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAISAUSG. (1...2) → BETRIEB	
ISTZUSTAND RELAISAUSGANG (4740)	Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs. Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll (siehe Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93 C</i> , BA 087D/06/de/..) Anzeige: ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN
SIMULATION SCHALTPUNKT (4741)	In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden. Auswahl: AUS EIN Werkeinstellung: AUS  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION RELAIS" angezeigt. Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

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

7.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAISAUSG. (1...2) → INFORMATION	
KLEMMENNUMMER (4780)	In dieser Funktion werden die Nummern, der vom Relaisausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum), angezeigt.

7.3.4 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs

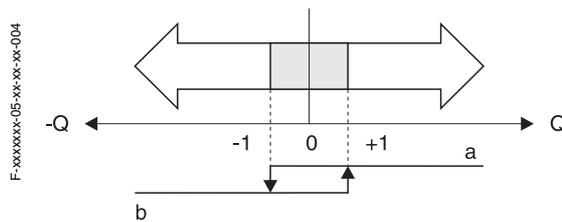
Allgemein

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

Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

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

Ist der eingegebene Schaltepunkt beispielsweise = 1 m³/h, so fällt das Relais erst bei -1 m³/h ab und zieht bei +1 m³/h wieder an. Falls eine direkte Umschaltung erwünscht ist (keine Hysterese), Schaltepunkt auf den Wert = 0 stellen. Wird die Schleichmengenunterdrückung benutzt, empfiehlt es sich, die Hysterese auf einen Wert größer oder gleich der Schleichmenge einzustellen.



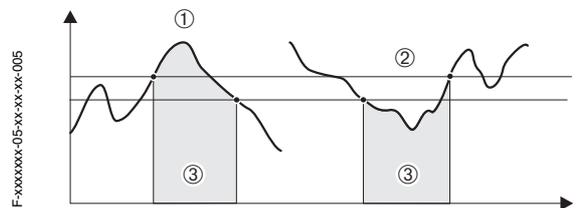
- a Relais angezogen
- b Relais abgefallen

Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

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

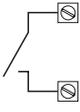
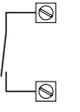
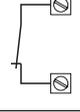
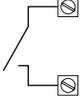
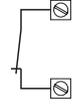
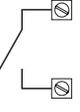
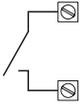
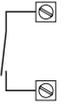
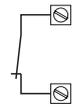
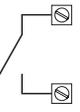
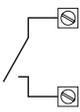
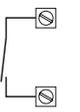
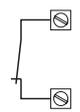
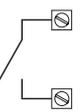
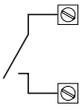
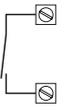
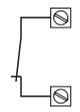
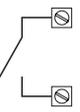
Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.

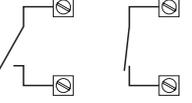
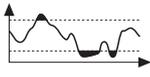
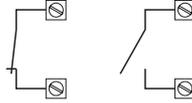
Messgröße



- ① = EIN ≤ AUSSCHALTPUNKT (Maximale Sicherheit)
- ② = EIN > AUSSCHALTPUNKT (Minimale Sicherheit)
- ③ = Relais abgefallen (spannungslos)

7.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
EIN (Betrieb)	System im Messbetrieb	angezogen		
	System außer Messbetrieb (Ausfall der Hilfsenergie)	abgefallen		
Störmeldung	System in Ordnung	angezogen		
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlverhalten Aus- /Eingänge und Summen- zähler	abgefallen		
Hinweismeldung	System in Ordnung	angezogen		
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs	abgefallen		
Störmeldung oder Hinweismeldung	System in Ordnung	angezogen		
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs	abgefallen		
Durchfluss- richtung MITTL.	Vorwärts 	angezogen		
	Rückwärts 	abgefallen		

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
Grenzwert – Volumenfluss – Summenzähler – Schallgeschw. – Durchflussgeschw. MITTL.	Grenzwert nicht über- oder unterschritten	 angezogen		
	Grenzwert über- oder unterschritten	 abgefallen		

* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) auf Seite 84.

 Hinweis!

Verfügt das Messgerät über zwei Relais, so sind diese werkseitig wie folgt konfiguriert:

- Relais 1 → Schließer
- Relais 2 → Öffner

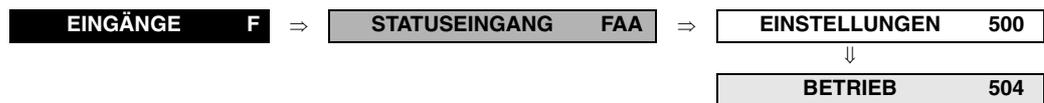
8.1 Gruppe STATUSEINGANG

8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

EINGÄNGE	F	⇒	STATUSEINGANG	FAA	⇒	EINSTELLUNGEN	500
----------	---	---	---------------	-----	---	---------------	-----

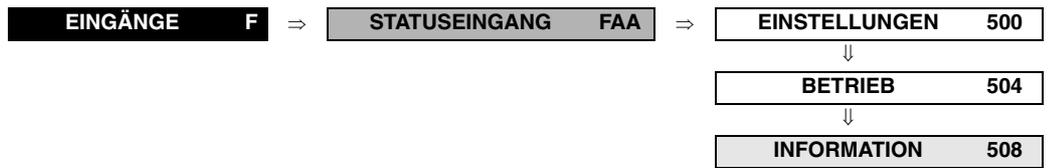
Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)	<p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: AUS RESET SUMMENZÄHLER (1...3) RESET ALLE SUMMENZÄHLER MESSWERTUNTERDRÜCKUNG K1&K2 RESET STÖRMELDUNG NULLABGLEICH (K1...K2) AKQUISITION (K1...K2) AKQUISITION AVG</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Achtung! Die Messwertunterdrückung ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.</p> <p>Über die Auswahl AKQUISITION K1, AKQUISITION K2 oder AKQUISITION AVG wird der Statuseingang für die Aufzeichnung von Prozess- und Geräteparametern in der Gruppe "Erweiterte Diagnose" konfiguriert. Bei jeder Änderung des Pegelzustands am Statuseingang wird ein zusätzlicher Wert pro Diagnoseparameter aufgezeichnet. Dabei bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AKQUISITION K1: Aufzeichnung der Prozess- und Geräteparameter für Kanal 1 • AKQUISITION K2: Aufzeichnung der Prozess- und Geräteparameter für Kanal 2 • AKQUISITION AVG: Aufzeichnung der aus Kanal 1 und Kanal 2 gemittelten Prozess- und Geräteparameter <p> Hinweis! Die Auswahl AKQUISITION K1, AKQUISITION K2 oder AKQUISITION AVG ist nur verfügbar, wenn in der Funktion AKQUISITION MODUS die Auswahl MANUELL getroffen wurde.</p>
AKTIVER PEGEL (5001)	<p>In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die zugeordnete Schaltfunktion bei angelegtem Pegel (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird oder bleibt.</p> <p>Auswahl: HOCH TIEF</p> <p>Werkeinstellung: HOCH</p>
MINDEST PULSBREITE (5002)	<p>In dieser Funktion wird eine Impulsbreite festgelegt, die der Eingangsimpuls mindestens erreichen muss, um die angewählte Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 89) auszulösen.</p> <p>Eingabe: 20...100 ms</p> <p>Werkeinstellung: 50 ms</p>

8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



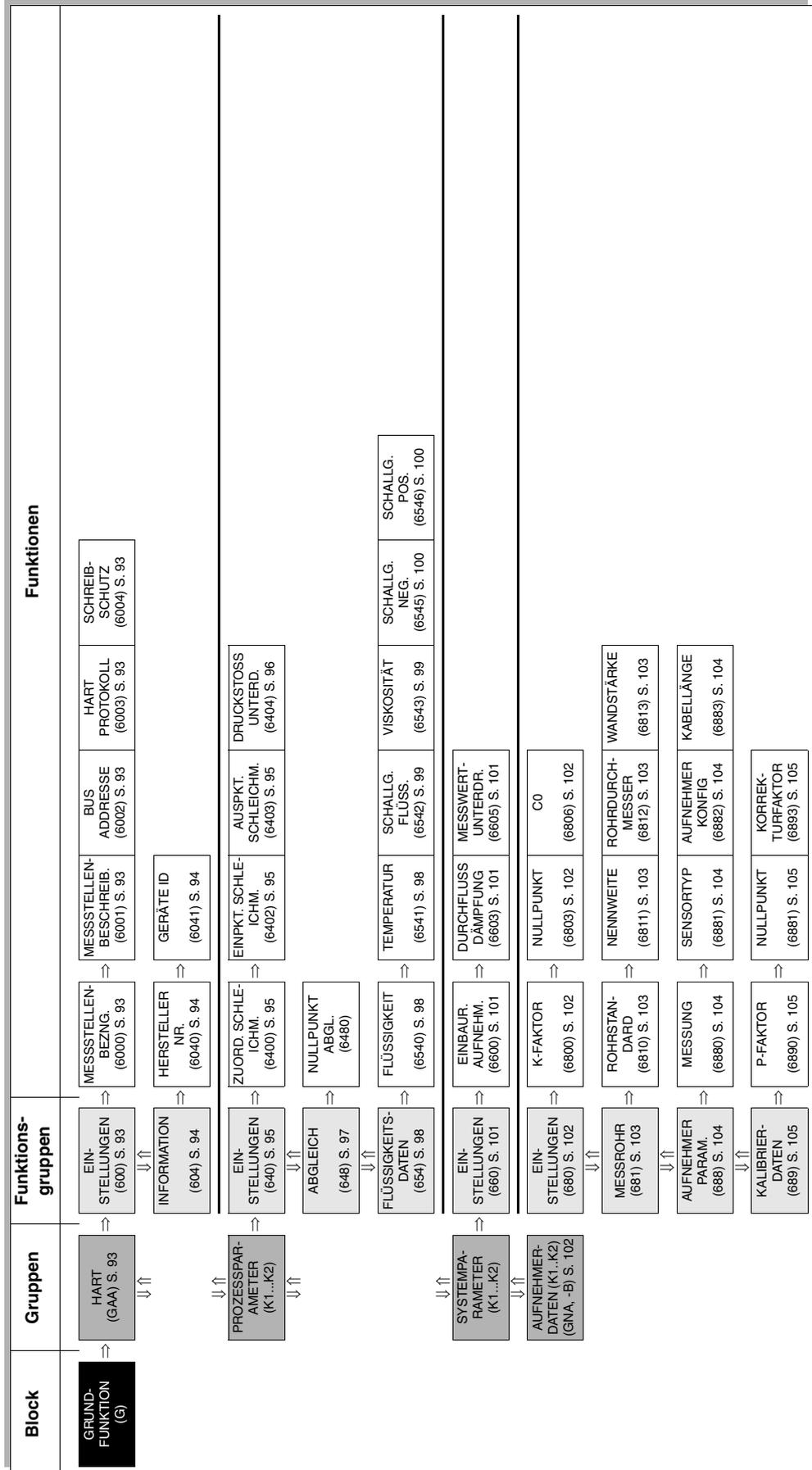
Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → BETRIEB	
ISTZUSTAND STATUSEINGANG (5040)	Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs. Anzeige: HOCH TIEF
SIMULATION STATUSEINGANG (5041)	In dieser Funktion kann der Statuseingang simuliert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 89) wird ausgelöst. Auswahl: AUS EIN Werkeinstellung: AUS  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STATUSEINGANG" angezeigt. Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION STATUSEINGANG (5042)	 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (5041) aktiv (=EIN) ist. In dieser Funktion wird der Pegel, den der Statuseingang während der Simulation einnehmen soll, bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Auswahl: HOCH TIEF Werkeinstellung: TIEF  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung	
EINGÄNGE → STATUSEINGANG → INFORMATION	
KLEMMENUMMER (5080)	In dieser Funktion werden die Nummern, der vom Statuseingang belegten Klemmen (im Anschlussraum), angezeigt.

9 Block GRUNDFUNKTION



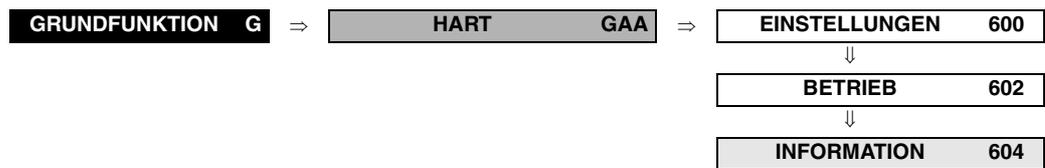
9.1 Gruppe HART

9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION **G** ⇒ HART **GAA** ⇒ EINSTELLUNGEN **600**

Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → HART → EINSTELLUNGEN	
MESSSTELLEN BEZEICHNUNG (6000)	<p>In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbezeichnung gegeben werden. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p>Eingabe: max. 8-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +,-, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung: " _ _ _ _ _ _ _ _ " (ohne Text)</p>
MESSSTELLEN BESCHREIBUNG (6001)	<p>In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbeschreibung gegeben werden. Diese Messstellenbeschreibung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p>Eingabe: max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +,-, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung: " _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ " (ohne Text)</p>
BUS ADRESSE (6002)	<p>In dieser Funktion wird die Adresse festgelegt, über die ein Datenaustausch via HART Protokoll erfolgen soll.</p> <p>Eingabe: 0...15</p> <p>Werkeinstellung: 0</p> <p> Hinweis! Bei den Adressen 1...15 wird ein Konstantstrom von 4 mA eingepreßt.</p>
HART PROTOKOLL (6003)	<p>In dieser Funktion wird angezeigt, ob das HART-Protokoll aktiv ist.</p> <p>Anzeige: AUS = HART Protokoll nicht aktiv EIN = HART Protokoll aktiv</p> <p> Hinweis! Durch die Auswahl 4-20 mA HART bzw. 4-20 mA (25 mA) HART in der Funktion STROMBEREICH (siehe Seite 47), wird das HART-Protokoll aktiviert.</p>
SCHREIBSCHUTZ (6004)	<p>In dieser Funktion wird angezeigt ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät möglich ist.</p> <p>Anzeige: AUS (Datenaustausch möglich) EIN (Datenaustausch gesperrt)</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis! Der Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert siehe Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93 C</i>, BA 087D/06/de/..</p>

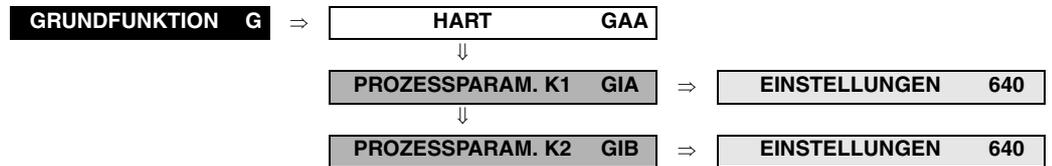
9.1.2 Funktionsgruppe INFORMATION

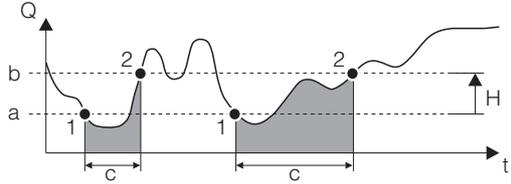


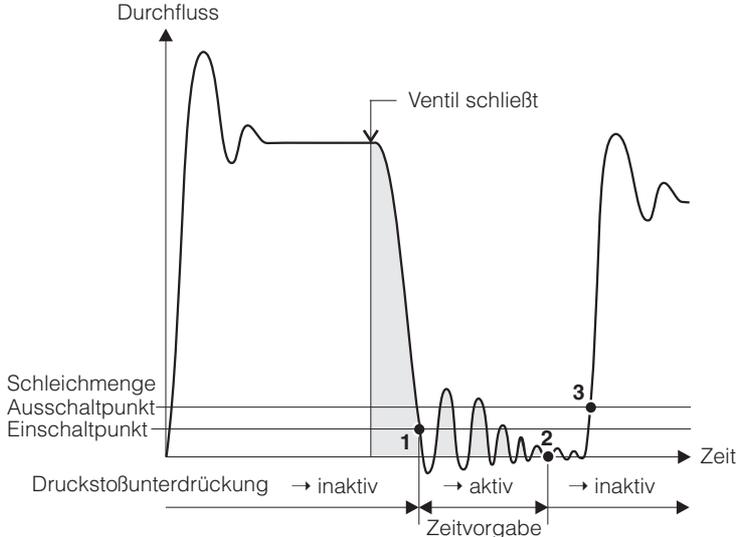
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → HART → BETRIEB	
HERSTELLER NR. (6040)	Anzeige des Herstellernummer in einem dezimalen Zahlenformat. Anzeige: 17 (≙ 11 hex) für Endress + Hauser
GERÄTE ID (6041)	Anzeige der Geräte ID in einem hexadezimalen Zahlenformat. Anzeige: 59 (≙ 89 dez) für Prosonic Flow 93

9.2 Gruppe PROZESSPARAMETER (K1...K2)

9.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (6400)	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit.</p> <p>Auswahl: AUS VOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: VOLUMENFLUSS</p>
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402)	<p>In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben.</p> <p>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv. Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 0 l/l</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen (siehe Seite 14)</p>
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403)	<p>Eingabe des Ausschaltpunktes (b) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (H), bezogen auf den Einschaltpunkt (a), eingegeben.</p> <p>Eingabe: Ganzzahl 0...100%</p> <p>Werkeinstellung: 50%</p> <p>Beispiel:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Q = Durchfluss [Volumen/Zeit] t = Zeit a = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402) = 200 dm³/h b = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403) = 10% c = Schleichmengenunterdrückung aktiv 1 = Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet bei 200 dm³/h 2 = Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet bei 220 dm³/h</p>

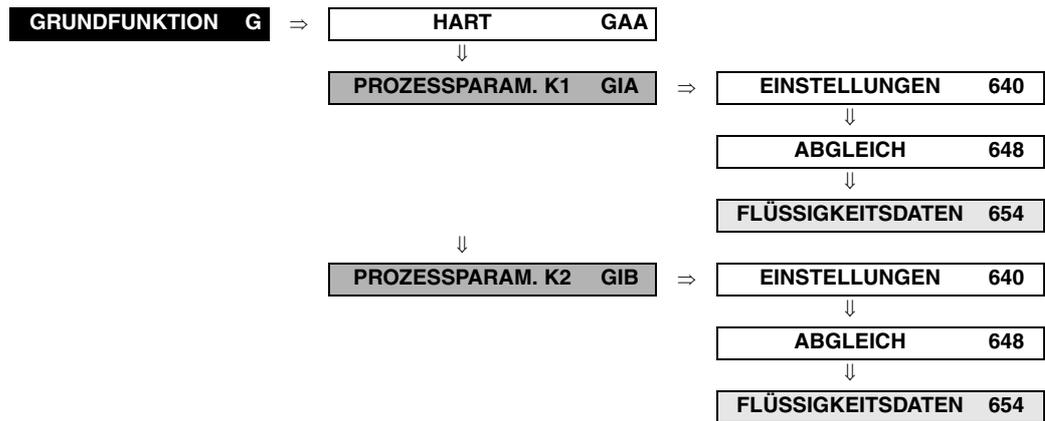
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → EINSTELLUNGEN	
DRUCKSTOSS- UNTERDRÜCKUNG (6404)	<p>Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, welche vom Messsystem registriert werden. Die dabei aufsummierten Impulse führen, insbesondere bei Abfüllvorgängen, zu einem falschen Summenzählerstand. Aus diesem Grund ist das Messgerät mit einer Druckstoßunterdrückung (= zeitliche Signalunterdrückung) ausgestattet, die anlagenbedingte "Störungen" eliminieren kann.</p> <p> Hinweis! Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleimengenunterdrückung (siehe Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE auf Seite 95).</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.</p> <p>Aktivierung der Druckstoßunterdrückung Die Druckstoßunterdrückung wird aktiviert, sobald der Durchfluss den Einschaltpunkt der Schleichmenge unterschreitet (siehe Grafik Punkt 1).</p> <p>Bei der Aktivierung der Druckstoßunterdrückung gilt folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromausgang → gibt den Strom aus, der dem Nulldurchfluss entspricht. • Impuls-/Frequenzausgang → gibt die Frequenz aus, die dem Nulldurchfluss entspricht. • Anzeige Durchfluss → 0. • Anzeige Summenzähler → die Summenzähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen. <p>Deaktivierung der Druckstoßunterdrückung Die Druckstoßunterdrückung wird inaktiv, sobald die in dieser Funktion vorgegebene Zeit abgelaufen ist (siehe Grafik Punkt 2).</p> <p> Hinweis! Der aktuelle Durchflusswert wird erst wieder verarbeitet und angezeigt, wenn die vorgegebene Zeit für die Druckstoßunterdrückung abgelaufen ist und der Durchfluss den Ausschaltpunkt der Schleichmenge überschritten hat (siehe Grafik Punkt 3).</p>  <p>Eingabe: max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p>

9.2.2 Funktionsgruppe ABGLEICH

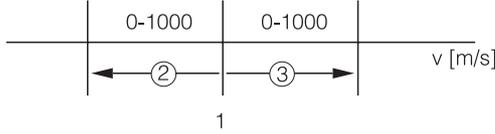


Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → ABGLEICH	
NULLPUNKTABGLEICH (6480)	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT (6891, siehe Seite 105) übernommen.</p> <p>Auswahl: ABBRECHEN START</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p> <p> Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93</i> (BA 070D/06/de/...), die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Nullpunktabgleich ist nur durchzuführen, wenn die Sensoren oder Sensorelemente ausgetauscht wurden. Der ermittelte Wert sollte nicht über 3 ns liegen. Überprüfen Sie bei Überschreitung des Wertes ob im Rohr tatsächlich Nulldurchfluss vorliegt. Z.B. kann durch Sonneneinstrahlung die Rohrleitung partiell erwärmt werden, die dabei entstehende Bewegung der Flüssigkeit wird als Durchfluss gemessen. • 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". • Falls die Prosonic Flow 93-Elektronik mit einem Stauseingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktabgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.

9.2.3 Funktionsgruppe FLÜSSIGKEITSDATEN



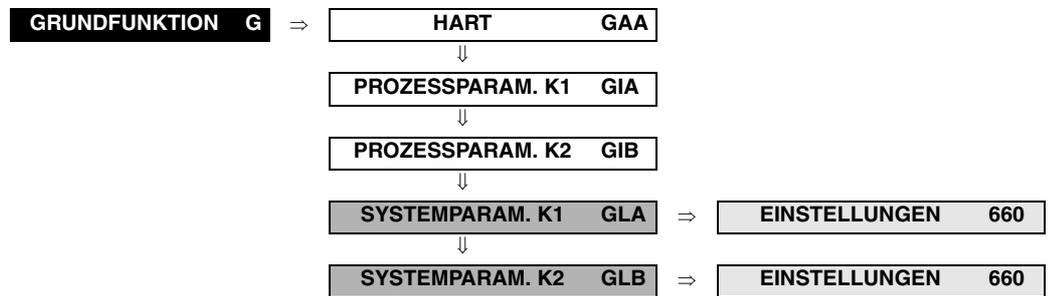
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
FLÜSSIGKEIT (6540)	<p>In dieser Funktion wird ausgewählt, welche Flüssigkeit sich im Rohr befindet.</p> <p>Auswahl: WASSER, MEERWASSER, DESTILLIERTES WASSER, AMMONIAK, ALKOHOL, BENZOL, BROMID, ETHANOL, GLYKOL, Kerosin, MILCH, METHANOL, TOLUOL, SCHMIERÖL, DIESEL, BENZIN, ANDERE</p> <p> Hinweis! Die Auswahl legt die Werte für die Schallgeschwindigkeit und Viskosität fest. Bei der Auswahl ANDERE müssen diese über die Funktionen SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542) und VISKOSITÄT (6543) eingegeben werden.</p> <p>Werkeinstellung: WASSER</p>
TEMPERATUR (6541)	<p>In dieser Funktion wird die Prozesstemperatur der Flüssigkeit eingegeben. Der Wert beeinflusst über die Schallgeschwindigkeit die Festlegung des Sensorabstandes. Um eine optimale Konfiguration des Messsystems zu erreichen, sollte die Prozesstemperatur bei Normalbetrieb eingegeben werden.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl -273,15...726,85 °C (0...1000 K)</p> <p>Werkeinstellung: 20 °C</p>

Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
<p>SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542)</p>	<p>In dieser Funktion wird die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit dargestellt. Diese wird festgelegt durch die Werte der Funktionen FLÜSSIGKEIT (6540) und TEMPERATUR (6541). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird die Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) auf den Wert ANDERE zurückgesetzt. Die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit muss eingegeben werden, wenn die Flüssigkeit in der Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) nicht in der Auswahl vorhanden ist und dort die Auswahl ANDERE getroffen wurde.</p> <p>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.</p> <p> Hinweis! Bei ungünstigen Signalverhältnissen (Signalstärke < 50%) empfiehlt es sich, einen kleineren Suchbereich zu wählen.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1 = Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit 2 = Unterer Suchbereich: wird festgelegt in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV (6545) 3 = Oberer Suchbereich: wird festgelegt in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV (6546)</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 400...3000 m/s</p> <p>Werkeinstellung: 1485 m/s</p>
<p>VISKOSITÄT (6543)</p>	<p>In dieser Funktion wird die Viskosität der Flüssigkeit dargestellt. Diese wird festgelegt über die Werte der Funktionen FLÜSSIGKEIT (6540) und TEMPERATUR (6541). Wenn Sie den vorgegebenen Wert ändern, wird die Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) auf den Wert ANDERE zurückgesetzt. Die Viskosität muss eingegeben werden, wenn die Flüssigkeit in der Funktion FLÜSSIGKEIT (6540) nicht in der Auswahl vorhanden ist und dort die Auswahl ANDERE getroffen wurde.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,0...5000,0 mm²/s</p> <p>Werkeinstellung: 1 mm²/s</p>

Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER (K1...K2) → FLÜSSIGKEITSDATEN	
SCHALL- GESCHWINDIGKEIT NEGATIV (6545)	<p>In dieser Funktion wird der untere Suchbereich für die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit angegeben.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0...1000 m/s</p> <p>Werkeinstellung: 500 m/s</p> <p> Hinweis! Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542).</p>
SCHALL- GESCHWINDIGKEIT POSITIV (6546)	<p>In dieser Funktion wird der obere Suchbereich für die Schallgeschwindigkeit der Flüssigkeit angegeben.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0...1000 m/s</p> <p>Werkeinstellung: 300 m/s</p> <p> Hinweis! Beachten Sie hierzu die Erläuterungen in der Funktion SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT (6542).</p>

9.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER (K1...K2)

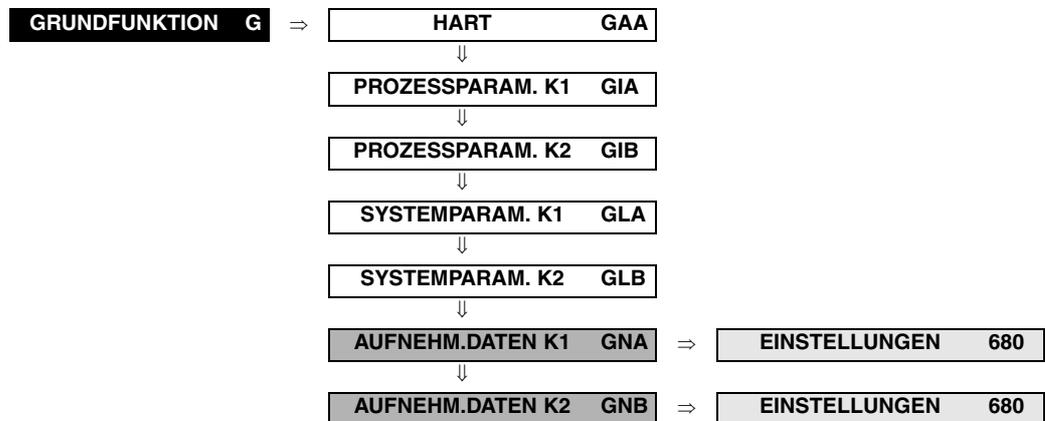
9.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER K1 → EINSTELLUNGEN	
EINBAURICHTUNG AUFNEHMER (6600)	<p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p>Auswahl: NORMAL INVERS</p> <p>Werkeinstellung: NORMAL</p>
DURCHFLUSS DÄMPFUNG (6603)	<p> Hinweis! Die Systemdämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p>In dieser Funktion kann die Filtertiefe des digitalen Filters eingestellt werden. Damit kann die Empfindlichkeit des Messsignals gegenüber Störspitzen verringert werden (z.B. bei hohem Feststoffgehalt, Gaseinschlüssen im Messstoff, usw.). Die Reaktionszeit des Messsystems nimmt mit zunehmender Filtereinstellung zu.</p> <p>Eingabe: 0 ...100s</p> <p>Werkeinstellung: 0s</p>
MESSWERT UNTERDRÜCKUNG (6605)	<p>In dieser Funktion kann die Auswertung von Messgrößen unterbrochen werden. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse einer Rohrleitung sinnvoll. Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p>Auswahl: AUS EIN → Signalausgabe wird auf den Wert "NULLDURCHFLUSS" gesetzt.</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>

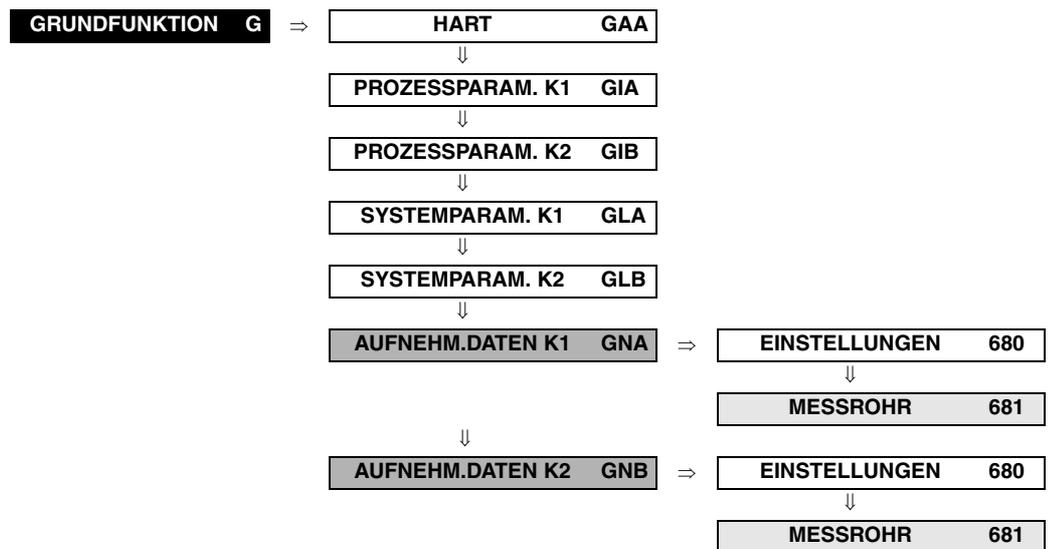
9.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN (K1..K2)

9.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



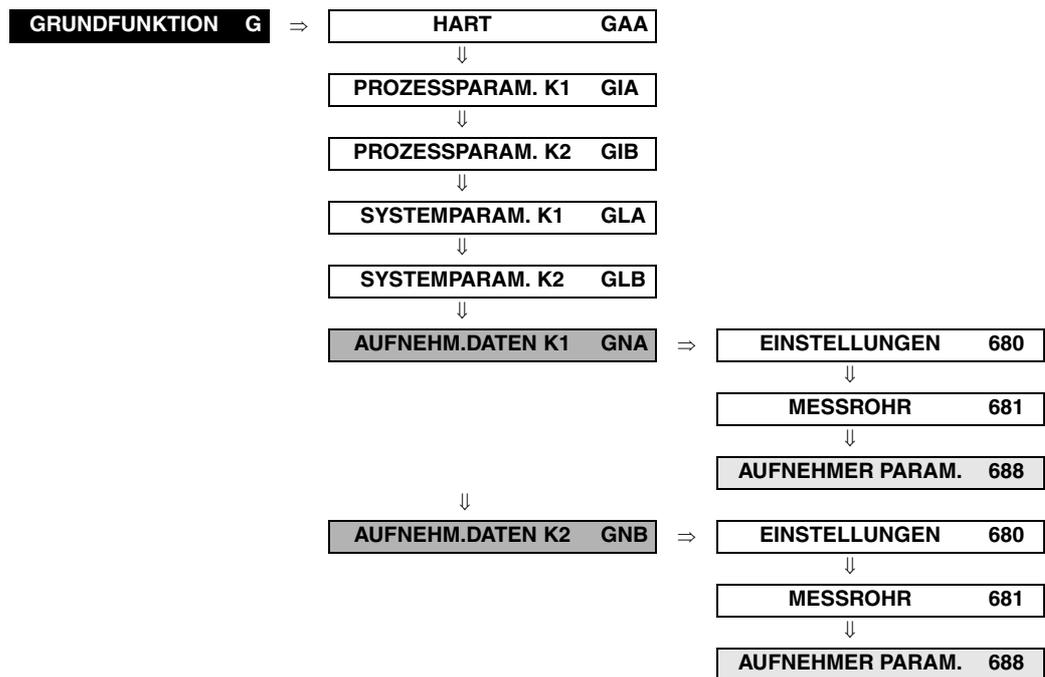
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1..K2) → EINSTELLUNGEN	
K-FAKTOR (6800)	<p>Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für das Messrohr und die Messensoren.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl (inkl. Vorzeichen)</p> <p>Werkeinstellung: Abhängig von Messrohr und Kalibrierung.</p>
NULLPUNKT (6803)	<p>Anzeige des Nullpunktkorrekturwertes für das Messrohr und die Messensoren. Der Nullpunktkorrekturwert wird bei der werkseitigen Kalibrierung ermittelt.</p> <p>Anzeige: max. 5-stellige Zahl</p> <p>Werkeinstellung: Abhängig von Messrohr und Kalibrierung</p>
C0 (6806)	<p>Anzeige des aktuellen Korrekturfaktors der Schallgeschwindigkeit für das Messrohr und Messensoren. Der Korrekturfaktor wird bei der werkseitigen Kalibrierung ermittelt.</p> <p>Anzeige: max. 5-stellige Zahl</p> <p>Werkeinstellung: 1.0000 (= keine Korrektur)</p>

9.4.2 Funktionsgruppe MESSROHR



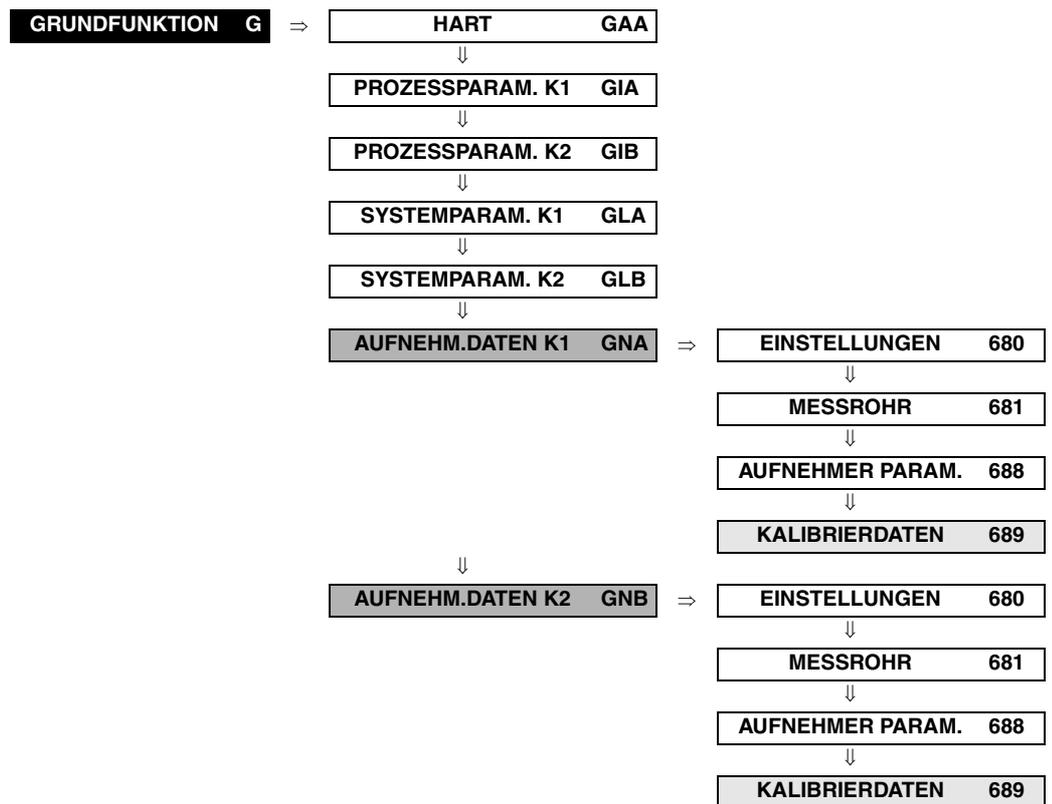
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1..K2) → MESSROHR	
ROHRSTANDARD (6810)	Anzeige des Rohrstandards des Messrohres. Werkeinstellung: Abhängig vom Messrohr
NENNWEITE (6811)	Anzeige der Nennweite des Messrohres. Werkeinstellung: Abhängig vom Messrohr
ROHRDURCHMESSER (6812)	Anzeige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

9.4.3 Funktionsgruppe AUFNEHMER PARAMETER



Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1..K2) → AUFNEHMER PARAMETER	
MESSUNG (6880)	Auswahl: INLINE Werkeinstellung: INLINE
SENSORTYP (6881)	Hinweis! Bei Prosonic Flow 93 C Inline ist nur die Auswahl W-IN-1F-L-C möglich. Auswahl: W-IN-1F-L-C Werkeinstellung: W-IN-1F-L-C
AUFNEHMER-KONFIGURATION (6882)	In dieser Funktion wählen Sie die Konfiguration für die Ultraschallsensoren aus. Hinweis! Bei Prosonic Flow 93 C Inline ist nur die Auswahl ZWEISPUR möglich. Auswahl: ZWEISPUR Werkeinstellung: ZWEISPUR
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: LÄNGE 5m/15 feet

9.4.4 Funktionsgruppe KALIBRIERDATEN



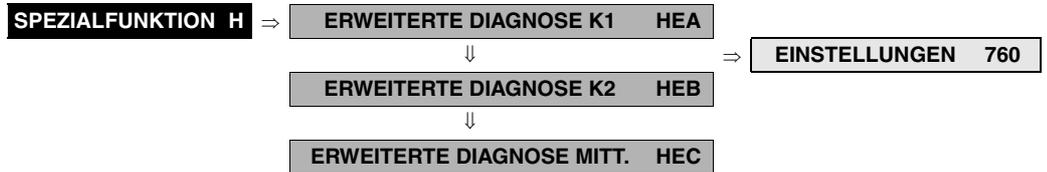
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN (K1..K2) → KALIBRIERDATEN	
P-FAKTOR (6890)	<p>In dieser Funktion wird der P-Faktor angezeigt.</p> <p>Der P-Faktor beschreibt den Einfluss der Geschwindigkeitsverteilung des Strömungsprofils im Rohr und ist abhängig von der Reynoldszahl. Der P-Faktor variiert im Bereich 0,98...1,02.</p>
NULLPUNKT (6891)	<p>In dieser Funktion können Sie die aktuell verwendete Nullpunktkorrektur abfragen oder manuell ändern.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. +1.0 ns)</p> <p>Werkeinstellung: 0.0 ns (keine Korrektur)</p>
KORREKTURFAKTOR (6893)	<p>In dieser Funktion kann kundenseitig ein Korrekturfaktor eingegeben werden. Es wird empfohlen, Werte nur innerhalb des Bereiches 0.5 ... 2 einzugeben.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl (0.5...2)</p> <p>Werkeinstellung: 1.0000 (keine Korrektur)</p>

10 Block SPEZIALFUNKTION

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen													
SPEZIAL-FUNKTION (F)	ERWEIT. DIAG (K1,K2 MITT.) (HEA,B,C,S. 107)	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒										
		EIN-STELLUNGEN (760) S. 107	⇒	REF.ZUST. ANWENDER (7601) S. 107	⇒	AUSW. REF.ZUSTAND (7602) S. 107	⇒	WARNUNGS-MODUS (7603) S. 108								
		⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕								
		AKQUISITION (761) S. 109	⇒	AKQUISITION MOD. (7610) S. 109	⇒	AKQ. PERIODE (7611) S. 109	⇒	AKQ. MANUELL (7612) S. 109	⇒	RESET HISTORIE (7613) S. 110						
		⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕							
		VOLUMEN-FLUSS (763) S. 111	⇒	REFERENZ-WERT (7630) S. 111	⇒	AKTUELLER WERT (7631) S. 111	⇒	MINIMALER WERT (7632) S. 111	⇒	MAXIMALER WERT (7633) S. 111	⇒	HISTORIE X (7634) S. 111	⇒	AKT. ABWEICHUNG (7635) S. 111	⇒	WARNUNG (7636) S. 111
		⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕
		DURCHFL. GESCHW. (766) S. 113	⇒	REFERENZ-WERT (7640) S. 113	⇒	AKTUELLER WERT (7641) S. 113	⇒	MINIMALER WERT (7642) S. 113	⇒	MAXIMALER WERT (7643) S. 113	⇒	HISTORIE X (7644) S. 113	⇒	AKT. ABWEICHUNG (7645) S. 113	⇒	WARNUNG (7646) S. 113
		⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕
		SIGNALSTÄRKE (765) S. 115	⇒	REFERENZ-WERT (7650) S. 115	⇒	AKTUELLER WERT (7651) S. 115	⇒	MINIMALER WERT (7652) S. 115	⇒	MAXIMALER WERT (7653) S. 115	⇒	HISTORIE X (7654) S. 115	⇒	AKT. ABWEICHUNG (7655) S. 115	⇒	WARNUNG (7656) S. 115
		⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕
		SCHALL-GESCHW. (766) S. 117	⇒	REFERENZ-WERT (7660) S. 117	⇒	AKTUELLER WERT (7661) S. 117	⇒	MINIMALER WERT (7662) S. 117	⇒	MAXIMALER WERT (7663) S. 117	⇒	HISTORIE X (7664) S. 117	⇒	AKT. ABWEICHUNG (7665) S. 117	⇒	WARNUNG (7666) S. 117
		⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕
GEMESS. LAUFZEIT (767) S. 119	⇒	REFERENZ-WERT (7670) S. 119	⇒	AKTUELLER WERT (7671) S. 119	⇒	MINIMALER WERT (7672) S. 119	⇒	MAXIMALER WERT (7673) S. 119	⇒	HISTORIE (7674) S. 119	⇒	AKT. ABWEICHUNG (7675) S. 119	⇒	WARNUNG (7676) S. 120		
⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕	⇕		
AKZEPTAN-ZRÄTE (768) S. 121	⇒	REFERENZ-WERT (7680) S. 121	⇒	AKTUELLER WERT (7681) S. 121	⇒	MINIMALER WERT (7682) S. 121	⇒	MAXIMALER WERT (7683) S. 121	⇒	HISTORIE X (7684) S. 121	⇒	AKT. ABWEICHUNG (7685) S. 122	⇒	WARNUNG (7686) S. 122		

10.1 Gruppe ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.)

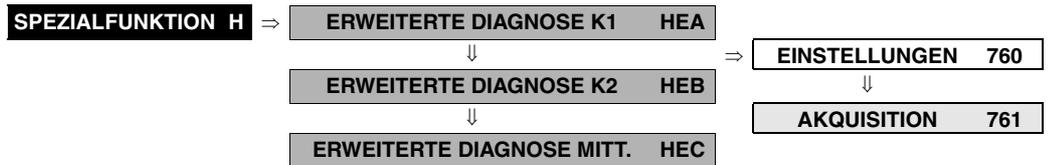
10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → EINSTELLUNGEN	
<p>In dieser Funktionsgruppe nehmen Sie die Einstellungen für die zusätzliche Software-Funktionalität "Erweiterte Diagnose" vor. Die Funktionalität ist für Kanal 1 (ERWEITERTE DIAGNOSE K1) und Kanal 2 (ERWEITERTE DIAGNOSE K2) sowie für die Mittelwerte der Parameter Volumenfluss, Durchflussgeschwindigkeit und Schallgeschwindigkeit (ERWEITERTE DIAGNOSE MITT.) verfügbar.</p> <p> Hinweis! Weitere Erläuterungen zu der Software-Funktionalität "Erweiterte Diagnose" finden Sie in der Betriebsanleitung <i>PROline Prosonic Flow 93 C</i>, BA 087D/06/de/, Kapitel Inbetriebnahme</p>	
<p>REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601)</p>	<p>Mit dieser Funktion wird das Ermitteln des Anwenderreferenzzustandes gestartet. Es werden folgende Werte ermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VOLUMENFLUSS • DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT • SIGNALSTÄRKE • SCHALLGESCHWINDIGKEIT • LAUFZEIT • AKZEPTANZRATE <p>Auswahl: ABBRECHEN START</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Werte des Anwenderreferenzzustandes können jeweils manuell eingegeben werden. Die Eingabe erfolgt in der Funktion REFERENZWERT in der jeweiligen Funktionsgruppe (→ Seite 111 ff.) • Wir empfehlen, die Ermittlung des Anwenderreferenzzustandes in der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) vorzunehmen. Wenn Sie die Referenzwerte manuell eingeben, sollten Sie über genaue Kenntnisse der Funktionalität "Erweiterte Diagnose" verfügen. • Wenn Sie über die Funktion REFERENZWERT Referenzwerte manuell eingegeben haben, werden diese bei der Auswahl START überschrieben.
<p>AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602)</p>	<p>In dieser Funktion wird der Referenzzustand ausgewählt mit dem der Vergleich der erweiterten Diagnoseparameter erfolgen soll (siehe Funktion AKQUISITION MOD. (7610) auf Seite Seite 109).</p> <p>Auswahl: ANWENDER</p> <p>Werkeinstellung: ANWENDER</p>

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → EINSTELLUNGEN	
WARNUNGSMODUS (7603)	<p>In dieser Funktion kann bestimmt werden, ob eine Warnung bei einer Abweichung zwischen dem Referenzzustand (ANWENDER, siehe Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND) und den aktuellen Messwerten generiert werden soll.</p> <p>Es werden die Werte der folgenden Funktionen mit dem Referenzzustand verglichen:</p> <ul style="list-style-type: none">• AKTUELLER WERT VOLUMENFLUSS (7631)• AKTUELLER WERT DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT(7641)• AKTUELLER WERT SIGNALSTÄRKE (7651)• AKTUELLER WERT SCHALLGESCHWINDIGKEIT (7661)• AKTUELLER WERT GEMESSENE LAUFZEIT (7671)• AKTUELLER WERT AKZEPTANZRATE (7681) <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>

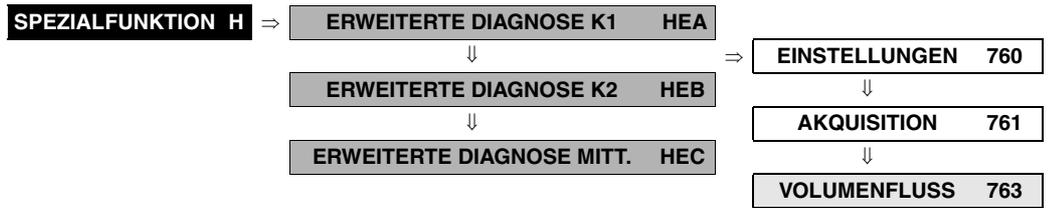
10.1.2 Funktionsgruppe AKQUISITION



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → AKQUISITION	
AKQUISITION MODUS (7610)	<p>In dieser Funktion wird festgelegt, ob die Ermittlung der erweiterten Diagnoseparameter periodisch oder manuell erfolgen soll.</p> <p>Auswahl: AUS PERIODISCH MANUELL</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Auswahl MANUELL ermöglicht die Aufzeichnung von Prozess- und Geräteparametern entweder über die Funktion AKQUISI. MANUELL (7612) oder über den Statuseingang (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 89). Weitere Informationen zur Erweiterten Diagnose finden Sie in der Betriebsanleitung <i>PROline Prosonic Flow 93 C</i>, BA 087D/06/de/, Kapitel "Inbetriebnahme".
AKQUISITION PERIODE (7611)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion AKQUISITION MODUS (7610) die Auswahl PERIODISCH getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Zeitabstand vorgegeben, nach welchem die Aufnahme der erweiterten Diagnoseparameter erfolgen soll. Der Ablauf der Zeit beginnt mit der Bestätigung der Eingabe.</p> <p>Eingabe: 0...99999 s</p> <p>Werkeinstellung: 3600 s</p> <p> Hinweis!</p> <p>Vor der Ermittlung der Diagnoseparameter muss ein definierter Referenzzustand vorliegen, siehe Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602).</p>
AKQUISI. MANUELL (7612)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion AKQUISITION MOD. (7610) die Auswahl MANUELL getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine manuelle Ermittlung der erweiterten Diagnoseparameter gestartet werden.</p> <p>Auswahl: ABBRECHEN – START</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p> <p> Hinweis!</p> <p>Vor der Ermittlung der Diagnoseparameter muss ein definierter Referenzzustand vorliegen, Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602).</p>

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → AKQUISITION	
RESET HISTORIE (7613)	<p>In dieser Funktion können alle Historiewerte gelöscht werden.</p> <p>Auswahl: NEIN – JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>

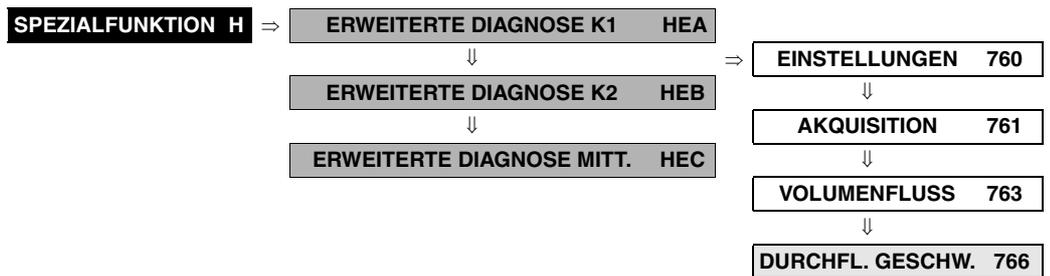
10.1.3 Funktionsgruppe VOLUMENFLUSS



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → VOLUMENFLUSS	
<p>In dieser Funktionsgruppe lässt sich der Volumenfluss überwachen und mit einem Referenzwert vergleichen.</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen (siehe Seite 14).</p>	
REFERENZWERT (7630)	<p>Anzeige des Referenzwertes für den Volumendurchfluss.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p> Hinweis! Der Referenzwert wird aus der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) übernommen. Er kann hier auch manuell eingegeben werden. Wenn Sie in der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) die Auswahl START wählen, wird der eingegebene Referenzwert überschrieben.</p>
AKTUELLER WERT (7631)	<p>Anzeige des gemessenen Volumendurchflusses.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
MINIMALER WERT (7632)	<p>Anzeige des niedrigsten Wertes des Volumendurchflusses, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
MAXIMALER WERT (7633)	<p>Anzeige des höchsten Wertes des Volumendurchflusses, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
HISTORIE X (7634)	<p>Die letzten zehn Werte des Volumendurchflusses werden gespeichert. Davon werden drei angezeigt. Mit Hilfe der / -Tasten kann durch die Liste geblättert werden. Dabei steuert "X" die Position des ersten angezeigten Wertes. Beispiel: HISTORY 0 zeigt den zuletzt gespeicherten Wert an erster Position.</p> <p>Zum Zurücksetzen der Liste RESET HISTORIE (7613) betätigen.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
AKTUELLE ABWEICHUNG (7635)	<p>Anzeige der Abweichung zwischen dem gemessenen Volumendurchfluss und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602) gewählten Referenzwerten (ANWENDER), siehe Seite 107.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → VOLUMENFLUSS	
WARNUNG (7636)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNUNGSMODUS (7603) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für den Volumendurchfluss vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p>Eingabe: 0...99999 %</p> <p>Werkeinstellung: 90000 %</p>

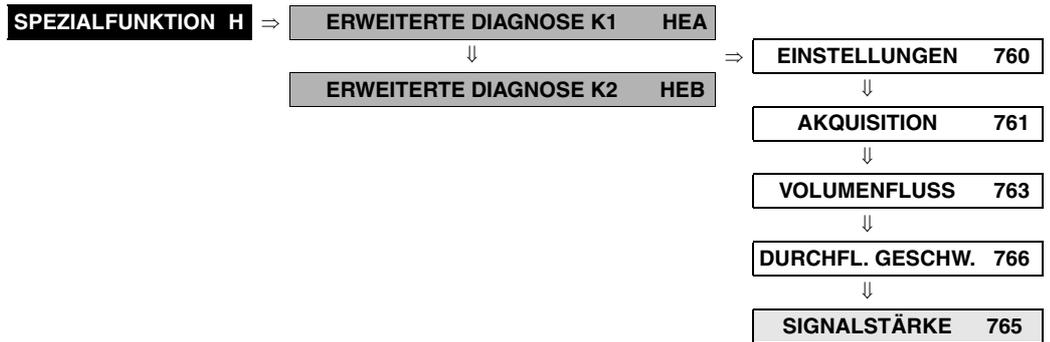
10.1.4 Funktionsgruppe DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT	
<p>In dieser Funktionsgruppe lässt sich die Durchflussgeschwindigkeit überwachen und mit einem Referenzwert vergleichen.</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT GESCHWINDIGKEIT (0425) übernommen (siehe Seite 16).</p>	
REFERENZWERT (7641)	<p>Anzeige des Referenzwertes für die Durchflussgeschwindigkeit.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p> Hinweis! Der Referenzwert wird aus der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) übernommen. Er kann hier auch manuell eingegeben werden. Wenn Sie in der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) die Auswahl START wählen, wird der eingegebene Referenzwert überschrieben.</p>
AKTUELLER WERT (7641)	<p>Anzeige der gemessenen Durchflussgeschwindigkeit.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
MINIMALER WERT (7642)	<p>Anzeige des niedrigsten Wertes der Durchflussgeschwindigkeit, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
MAXIMALER WERT (7643)	<p>Anzeige des höchsten Wertes der Durchflussgeschwindigkeit, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
HISTORIE X (7644)	<p>Die letzten zehn Werte der Durchflussgeschwindigkeit werden gespeichert. Davon werden drei angezeigt. Mit Hilfe der -Tasten kann durch die Liste geblättert werden. Dabei steuert "X" die Position des ersten angezeigten Wertes. Beispiel: HISTORY 0 zeigt den zuletzt gespeicherten Wert an erster Position.</p> <p>Zum Zurücksetzen der Liste RESET HISTORIE (7613) betätigen.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>
AKTUELLE ABWEICHUNG (7645)	<p>Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Durchflussgeschwindigkeit und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602) gewählten Referenzwerten (ANWENDER), siehe Seite 107.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT	
WARNUNG (7646)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNUNGSMODUS (7603) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Durchflussgeschwindigkeit vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p>Eingabe: 0...99999 [%]</p> <p>Werkeinstellung: 100%</p>

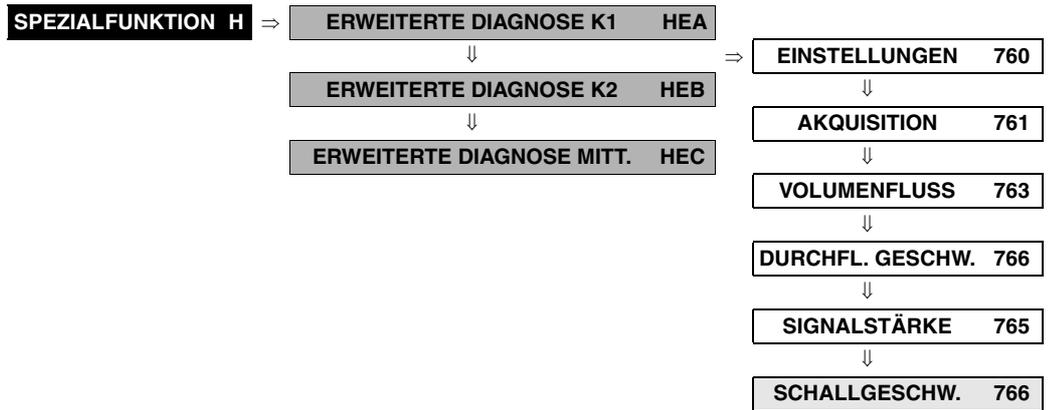
10.1.5 Funktionsgruppe SIGNALSTÄRKE



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → SIGNALSTÄRKE	
In dieser Funktionsgruppe lässt sich die Signalstärke überwachen und mit einem Referenzwert vergleichen.	
REFERENZWERT (7650)	Anzeige des Referenzwertes für die Signalstärke. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl  Hinweis! Der Referenzwert wird aus der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) übernommen. Er kann hier auch manuell eingegeben werden. Wenn Sie in der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) die Auswahl START wählen, wird der eingegebene Referenzwert überschrieben.
AKTUELLER WERT (7651)	Anzeige des aktuell gemessenen Signalstärke. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl
MINIMALER WERT (7652)	Anzeige des niedrigsten Wertes der Signalstärke, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl
MAXIMALER WERT (7653)	Anzeige des höchsten Wertes der Signalstärke, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl
HISTORIE X (7654)	Die letzten zehn Werte der Signalstärke werden gespeichert. Davon werden drei angezeigt. Mit Hilfe der  /  -Tasten kann durch die Liste geblättert werden. Dabei steuert "X" die Position des ersten angezeigten Wertes. Beispiel: HISTORY 0 zeigt den zuletzt gespeicherten Wert an erster Position. Zum Zurücksetzen der Liste RESET HISTORIE (7613) betätigen. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl
AKTUELLE ABWEICHUNG (7655)	Anzeige der Abweichung zwischen der aktuell gemessenen Signalstärke und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602) gewählten Referenzwerten (ANWENDER), siehe Seite 107. Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → SIGNALSTÄRKE	
WARNUNG (7656)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNUNGSMODUS (7603) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Signalstärke vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p>Eingabe: 0...99999%</p> <p>Werkeinstellung: 100 %</p>

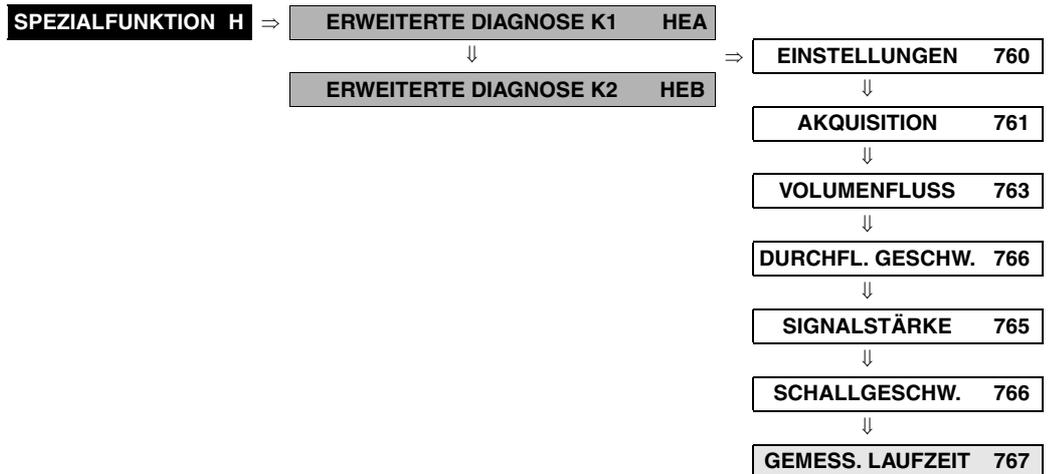
10.1.6 Funktionsgruppe SCHALLGESCHWINDIGKEIT



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → SCHALLGESCHWINDIGKEIT	
<p>In dieser Funktionsgruppe lässt sich die Schallgeschwindigkeit überwachen und mit einem Referenzwert vergleichen.</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT GESCHWINDIGKEIT (0425) übernommen (Seite 16).</p>	
REFERENZWERT (7660)	<p>Anzeige des Referenzwertes für die Schallgeschwindigkeit.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p> Hinweis! Der Referenzwert wird aus der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) übernommen. Er kann hier auch manuell eingegeben werden. Wenn Sie in der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) die Auswahl START wählen, wird der eingegebene Referenzwert überschrieben.</p>
AKTUELLER WERT (7661)	<p>Anzeige der gemessenen Schallgeschwindigkeit.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
MINIMALER WERT (7662)	<p>Anzeige des niedrigsten Wertes der Schallgeschwindigkeit, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
MAXIMALER WERT (7663)	<p>Anzeige des höchsten Wertes der Schallgeschwindigkeit, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
HISTORIE X (7664)	<p>Die letzten zehn Werte der Schallgeschwindigkeit werden gespeichert. Davon werden drei angezeigt. Mit Hilfe der / -Tasten kann durch die Liste geblättert werden. Dabei steuert "X" die Position des ersten angezeigten Wertes. Beispiel: HISTORY 0 zeigt den zuletzt gespeicherten Wert an erster Position.</p> <p>Zum Zurücksetzen der Liste RESET HISTORIE (7613) betätigen.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
AKTUELLE ABWEICHUNG (7665)	<p>Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Schallgeschwindigkeit und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602) gewählten Referenzwerten (ANWENDER), siehe Seite 107.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE (K1,K2,MITT.) → SCHALLGESCHWINDIGKEIT	
WARNUNG (7666)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNUNGSMODUS (7603) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Schallgeschwindigkeit vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p>Eingabe: 0...99999 [%]</p> <p>Werkeinstellung: 100%</p>

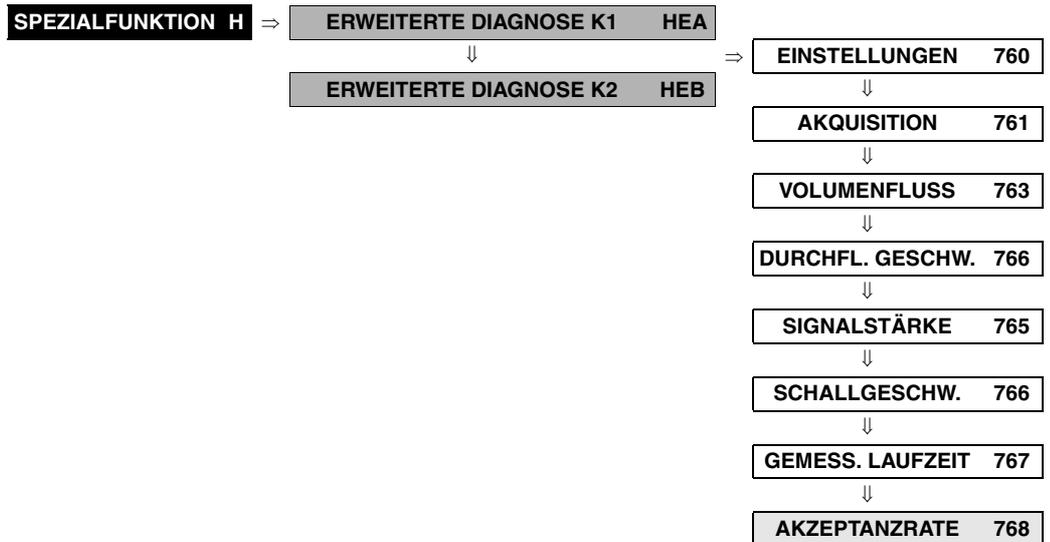
10.1.7 Funktionsgruppe GEMESSENE LAUFZEIT



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE K1 → GEMESSENE LAUFZEIT	
<p>In dieser Funktionsgruppe lässt sich die Laufzeit überwachen und mit einem Referenzwert vergleichen. Die Laufzeit ist proportional der Schallgeschwindigkeit und verhält sich entsprechend dieser.</p>	
<p>REFERENZWERT (7670)</p>	<p>Anzeige des Referenzwertes für die Laufzeit.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p> Hinweis! Der Referenzwert wird aus der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) übernommen. Er kann hier auch manuell eingegeben werden. Wenn Sie in der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) die Auswahl START wählen, wird der eingegebene Referenzwert überschrieben.</p>
<p>AKTUELLER WERT (7671)</p>	<p>Anzeige der gemessenen Laufzeit.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
<p>MINIMALER WERT (7672)</p>	<p>Anzeige des niedrigsten Wertes der Laufzeit, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
<p>MAXIMALER WERT (7673)</p>	<p>Anzeige des höchsten Wertes der Laufzeit, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
<p>HISTORIE X (7674)</p>	<p>Die letzten zehn Werte der Laufzeit werden gespeichert. Davon werden drei angezeigt. Mit Hilfe der / -Tasten kann durch die Liste geblättert werden. Dabei steuert "X" die Position des ersten angezeigten Wertes. Beispiel: HISTORY 0 zeigt den zuletzt gespeicherten Wert an erster Position.</p> <p>Zum Zurücksetzen der Liste RESET HISTORIE (7613) betätigen.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>
<p>AKTUELLE ABWEICHUNG (7675)</p>	<p>Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Laufzeit und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602) gewählten Referenzwerten (ANWENDER), siehe Seite 107.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE K1 → GEMESSENE LAUFZEIT	
WARNUNG (7676)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNUNGSMODUS (7603) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Laufzeit vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p>Eingabe: 0...99999%</p> <p>Werkeinstellung: 100%</p>

10.1.8 Funktionsgruppe AKZEPTANZRATE



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE K1 → AKZEPTANZRATE	
<p>In dieser Funktionsgruppe lässt sich die Akzeptanzrate überwachen und mit einem Referenzwert vergleichen. Die Akzeptanzrate gibt den Anteil der Messungen an, die in die Durchflussberechnung einfließen.</p>	
<p>REFERENZWERT (7680)</p>	<p>Anzeige des Referenzwertes für die Akzeptanzrate.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p> Hinweis! Der Referenzwert wird aus der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) übernommen. Er kann hier auch manuell eingegeben werden. Wenn Sie in der Funktion REFERENZZUSTAND ANWENDER (7601) die Auswahl START wählen, wird der eingegebene Referenzwert überschrieben.</p>
<p>AKTUELLER WERT (7681)</p>	<p>Anzeige der gemessenen Akzeptanzrate. Die Akzeptanzrate gibt an, welcher Anteil der durchgeführten Messungen in die Berechnung des Durchflusswertes eingeht. 100% bedeutet, dass alle Messungen berücksichtigt wurden.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</p>
<p>MINIMALER WERT (7682)</p>	<p>Anzeige des niedrigsten Wertes der Akzeptanzrate, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl,</p>
<p>MAXIMALER WERT (7683)</p>	<p>Anzeige des höchsten Wertes der Akzeptanzrate, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</p>
<p>HISTORIE X (7684)</p>	<p>Die letzten zehn Werte der Akzeptanzrate werden gespeichert. Davon werden drei angezeigt. Mit Hilfe der /-Tasten kann durch die Liste geblättert werden. Dabei steuert "X" die Position des ersten angezeigten Wertes. Beispiel: HISTORY 0 zeigt den zuletzt gespeicherten Wert an erster Position.</p> <p>Zum Zurücksetzen der Liste RESET HISTORIE (7613) betätigen.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</p>

Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE K1 → AKZEPTANZRATE	
AKTUELLE ABWEICHUNG (7685)	<p>Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Akzeptanzrate und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7602) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 107.</p> <p>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</p>
WARNUNG (7686)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNUNGSMODUS (7603) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Akzeptanzrate vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p>Eingabe: 0...99999%</p> <p>Werkeinstellung: 100%</p>

11 Block ÜBERWACHUNG

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen		
ÜBERWACHUNG (J)	SYSTEM (JAA) S. 124	EIN-STELLUNGEN (800) S. 124	ZUORD. SYS-TEMF. (8000) S. 124 ⇒ FEHLER KATEGORIE (8001) S. 124 ⇒ FEHLER KATEGORIE (8003) S. 124 ⇒ ZUORD. PROZESSF. (8002) S. 124 ⇒ ALARM-VERZÖGER. (8005) S. 125		
		BETRIEB (804) S. 126	AKT. SYS. ZUSTAND (8040) S. 126 ⇒ ALT. SYS. ZUSTÄNDE (8041) S. 126 ⇒ SIM. FEHLERVERH. (8042) S. 126 ⇒ SIM. MESSGRÖSSE (8043) S. 126 ⇒ WERT SIM. MESSGR. (8044) S. 127 ⇒ SYSTEM RESET (8046) S. 127		
	SYSTEM K2 (JAB) S. 124	BETRIEB (804) S. 126	SIM. MESSGRÖSSE (8043) S. 126 ⇒ WERT SIM. MESSGR. (8044) S. 127		
		VERSION-INFO (JCA) S. 128	AUFNEHMER (820) S. 128 ⇒ SERIEN-NUMMER (8200) S. 128 ⇒ SW REV.-NR. VERSTÄRKER (8222) S. 128 ⇒ SW REV.-NR. T-DAT (8225) S. 128 ⇒ SW REV.-NR. SPRACHPAKET (8226) S. 128		
		F-CHIP (824) S. 129	VERSTÄRKER (822) S. 128	STATUS F-CHIP (8240) S. 129 ⇒ SYSTEM OPTION (8241) S. 129 ⇒ SW REV.-NR. F-CHIP (8244) S. 129	
			I/O-MODUL (830) S. 129	I/O-MODUL TYP (8300) S. 129 ⇒ SW REV.-NR. I/O-MODUL (8303) S. 129	
		IN-/OUTPUT 1 (832) S. 130	I/O-TYP 1 (8320) S. 130	I/O-TYP 1 (8320) S. 130 ⇒ SW REV.-NR. I/O 1 (8323) S. 130	
			I/O-TYP 2 (8340) S. 130	I/O-TYP 2 (8340) S. 130 ⇒ SW REV.-NR. I/O 2 (8343) S. 130	
		IN-/OUTPUT 2 (834) S. 130	I/O-TYP 3 (8360) S. 130	I/O-TYP 3 (8360) S. 130 ⇒ SW REV.-NR. I/O 3 (8363) S. 130	
			I/O-TYP 4 (8380) S. 130	I/O-TYP 4 (8380) S. 130 ⇒ SW REV.-NR. I/O 4 (8383) S. 130	

11.1 Gruppe SYSTEM (SYSTEM K2)

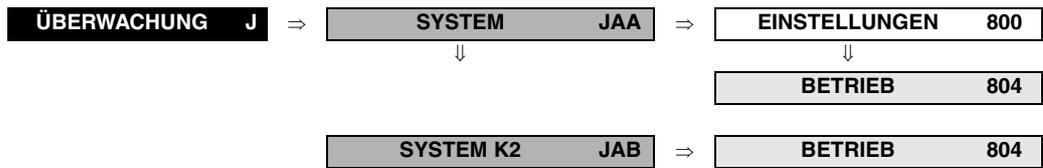
11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

ÜBERWACHUNG J ⇒ SYSTEM JAA ⇒ EINSTELLUNGEN 800

Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (8000)	<p>In dieser Funktion werden alle Systemfehler und deren zugehörige Fehlerkategorie (Stör- oder Hinweismeldung) angezeigt. Bei Anwahl eines einzelnen Systemfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden.</p> <p>Anzeige: ABBRECHEN Systemfehlerliste mit Symbol vor jedem Eintrag.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  folgt der Aufruf der Funktion FEHLER KATEGORIE (8001). • Die Funktion kann über die /-Tastenkombination oder durch Auswahl des Parameters "ABBRECHEN" (in der Systemfehlerliste) verlassen werden. • Eine Auflistung der möglichen Systemfehler finden Sie in der Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93 C, BA 087D/06/de/</i>.
FEHLER KATEGORIE (8001)	<p>In dieser Funktion wird definiert, ob ein Systemfehler eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl "STÖRMELDUNGEN" getroffen, so verhalten sich im Fehlerfall alle Ausgänge entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten.</p> <p>Auswahl: HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNGEN (Ausgänge und Anzeige)</p> <p> Hinweis!</p> <p>Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (8000).</p>
ZUORDNUNG PROZESSFEHLER (8002)	<p>In dieser Funktion werden alle Prozessfehler und deren zugehörige Fehlerkategorie (Stör- oder Hinweismeldung) angezeigt. Bei Anwahl eines einzelnen Prozessfehlers kann die Fehlerkategorie geändert werden.</p> <p>Anzeige: ABBRECHEN Prozessfehlerliste mit Symbol vor jedem Eintrag.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion FEHLER KATEGORIE (8003). • Die Funktion kann über die /-Tastenkombination oder durch Auswahl des Parameters "ABBRECHEN" (in der Prozessfehlerliste) verlassen werden. • Eine Auflistung der möglichen Prozessfehler finden Sie in der Betriebsanleitung <i>Prosonic Flow 93 C, BA 087D/06/de/</i>.
FEHLER KATEGORIE (8003)	<p>In dieser Funktion wird definiert, ob ein Prozessfehler, eine Hinweismeldung oder eine Störmeldung auslöst. Wird die Auswahl "STÖRMELDUNGEN" getroffen, so verhalten sich im Fehlerfall alle Ausgänge entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten.</p> <p>Auswahl: HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNGEN (Ausgänge und Anzeige)</p> <p> Hinweis!</p> <p>Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste  erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG PROZESSFEHLER (8002).</p>

Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
QUITTIERUNG STÖRUNGEN (8004)	<p>In dieser Funktion wird das Verhalten des Messgeräts bei einer Störmeldung festgelegt.</p> <p>Auswahl: AUS Ist die Störung behoben, nimmt das Messgerät den normalen Messbetrieb wieder auf. Die Störmeldung verschwindet automatisch in der Vor-Ort-Anzeige.</p> <p>EIN Ist die Störung behoben, nimmt das Messgerät den normalen Messbetrieb wieder auf. Die Störmeldung bleibt so lange in der Vor-Ort-Anzeige stehen, bis sie mit der -Taste quittiert wird.</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
ALARMVERZÖGERUNG (8005)	<p>In dieser Funktion kann eine Zeitdauer zur Unterdrückung auftretender Stör- und Hinweismeldungen vorgegeben werden.</p> <p>Diese Unterdrückung wirkt sich, je nach Einstellung und Fehlerart, aus auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige • Relaisausgang • Stromausgang • Frequenzausgang <p>Eingabe: 0...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p>Werkeinstellung: 0 s</p> <p> Achtung! Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an die übergeordnete Steuerung (PLS, usw.) weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.</p>

11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

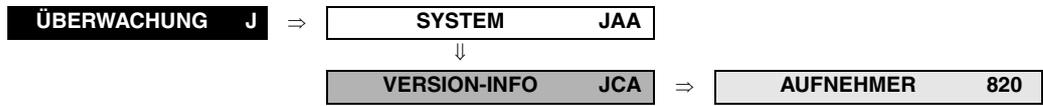


Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
AKTUELLER SYSTEM-ZUSTAND (8040)	<p>In dieser Funktion wird der aktuelle Systemzustand angezeigt.</p> <p>Anzeige: "SYSTEM OK" oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/ Hinweis-meldung.</p>
ALTE SYSTEM-ZUSTÄNDE (8041)	<p>Abfrage der letzten 15, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.</p> <p>Anzeige: der letzten 15 Stör- bzw. Hinweismeldungen.</p>
SIMULATION FEHLERVERHALTEN (8042)	<p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlerverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION FEHLERVERHALTEN".</p> <p>Auswahl: EIN AUS</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
SIMULATION MESSGRÖSSE (8043)	<p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Durchflussverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION MESSGRÖSSE".</p> <p>Auswahl: AUS VOLUMENFLUSS (K1...K2) SCHALLGESCHWINDIGKEIT (K1...K2) SIGNALSTÄRKE (K1...K2)</p> <p> Hinweis! Die Auswahl SIGNALSTÄRKE (K1...K2) erscheint nur mit dem optionalen Software-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE.</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig. • Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → SYSTEM [K2] → BETRIEB	
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (8044)	<p> Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 m³/s) vorgegeben. Dies dient dazu, die zugeordneten Funktionen im Gerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. • Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 14).
SYSTEM RESET (8046)	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p>Auswahl: NEIN NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch) MESSROHRDATEN (Wiederherstellen der ursprünglichen Kalibrierdaten)</p> <p> Hinweis! Damit bei der Auswahl MESSROHRDATEN die ursprünglichen Kalibrierdaten erfolgreich wiederhergestellt werden, muss das T-DAT vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, erfolgt die Fehlermeldung K-KAL T-DAT (# 043). Weitere Informationen finden Sie unter <i>PROline Prosonic Flow 93 C</i>, BA 087D/06/de/.</p> <p>Werkeinstellung: MESSROHRDATEN</p>
BETRIEBSSTUNDEN (8048)	<p>Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.</p> <p>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)</p>

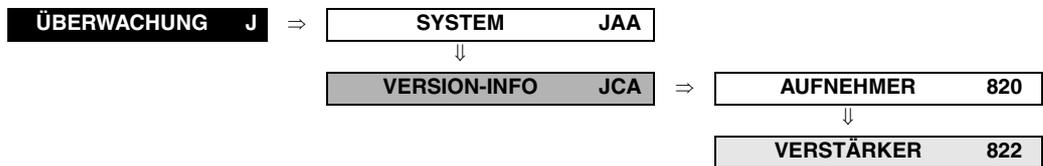
11.2 Gruppe VERSION-INFO

11.2.1 Funktionsgruppe AUFNEHMER



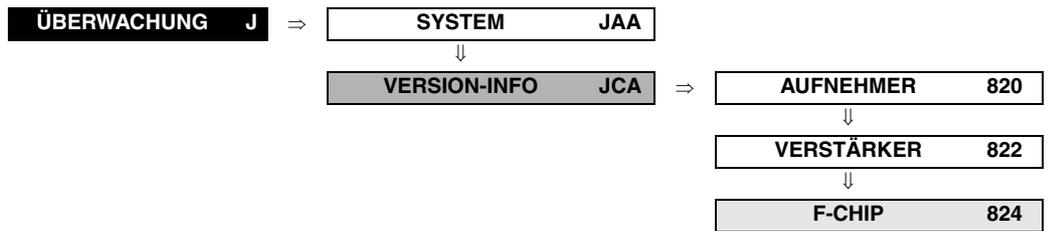
Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER	
SERIENNUMMER (8200)	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.

11.2.2 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



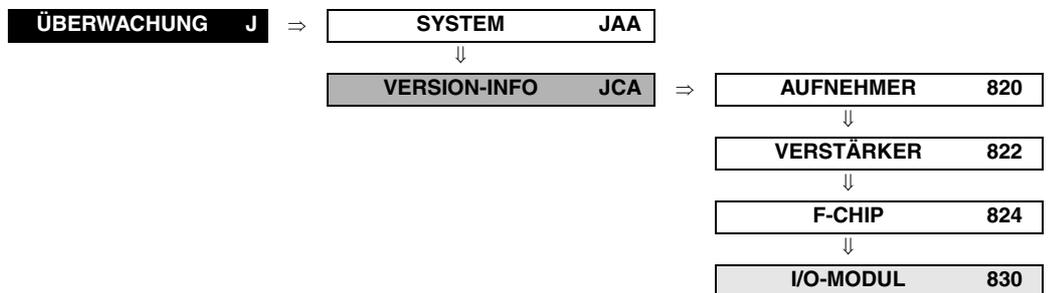
Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER	
SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER (8222)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT (8225)	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.
SPRACHPAKET (8226)	<p>Anzeige des Sprachpakets.</p> <p>Folgende Sprachpakete können bestellt werden: WEST EU / USA, EAST EU / SCAND., ASIA.</p> <p>Anzeige: vorhandenes Sprachpaket</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Funktion SPRACHE (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an. Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldTool möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre E+H-Vertretung gerne zur Verfügung.

11.2.3 Funktionsgruppe F-CHIP



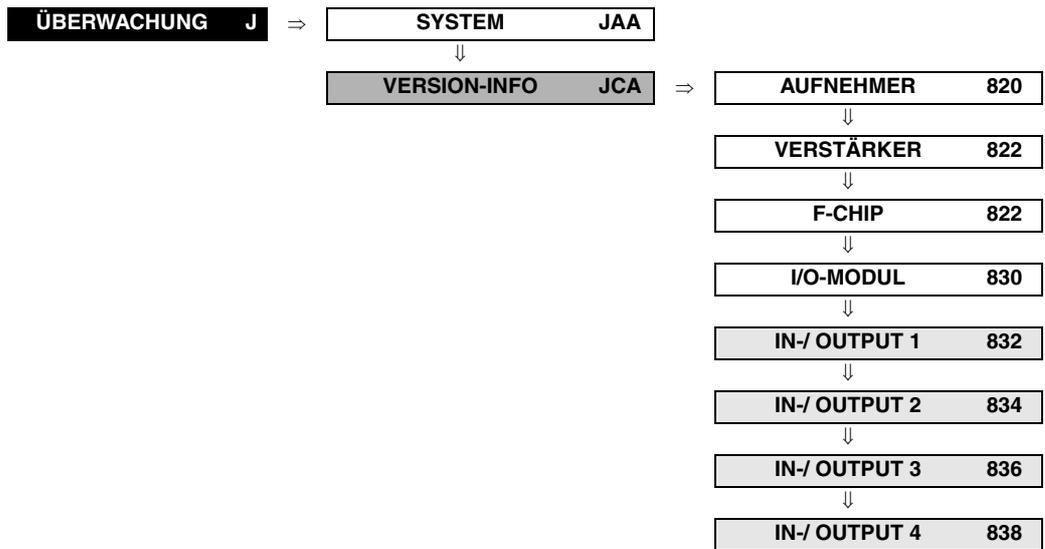
Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → F-CHIP	
STATUS F-CHIP (8240)	Anzeige ob ein F-CHIP vorhanden ist
SYSTEM OPTION (8241)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einem F-CHIP ausgestattet ist.</p> <p>Anzeige der System Option.</p>
SOFTWARE REVISIONSNUMMER F-CHIP (8244)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einem F-CHIP ausgestattet ist.</p> <p>Anzeige der Software-Revisionsnummer des F-CHIP.</p>

11.2.4 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 REVISIONNUMMER I/O-MODUL (8303)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.

11.2.5 Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 1...4



Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → IN-/ OUTPUT 1...4	
TYP IN-/ OUTPUT: 1 = (8320), 2 = (8340), 3 = (8360), 4 = (8380)	Anzeige der Bestückung des I/O-Submoduls.
SOFTWARE REVISIONNUMMER IN-/ OUTPUT: 1 = (8323) 2 = (8343) 3 = (8363) 4 = (8383)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Submoduls.

12 Werkeinstellungen

12.1 SI-Einheiten

Nennweite	Schleichmenge ($v \approx 0,04$ m/s)	Endwert ($v \approx 2,5$ m/s)	Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2,5 m/s)	Einheit Summen- zähler	Einheit Länge	Einheit Temperatur
[mm]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³]			
300	10	700	0,10	m ³	mm	°C
350	15	900	0,10			
400	20	1100	0,15			
450	20	1400	0,25			
500	30	1700	0,25			
600	40	2500	0,30			
700	55	3400	0,50			
800	75	4500	0,75			
900	90	5600	0,75			
1000	115	7000	1,00			
1200	160	10100	1,50			
1400	220	13800	2,00			
1600	285	17900	2,50			
1800	360	22600	3,00			
2000	450	27800	3,50			

12.2 US-Einheiten (nur für USA und Canada)

Nennweite	Schleichmenge ($v \approx 0,04$ m/s)	Endwert ($v \approx 2,5$ m/s)	Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2,5 m/s)	Einheit Summen- zähler	Einheit Länge	Einheit Temperatur
12"	45 [gal/min]	3100 [gal/min]	25 [gal]	gal	mm	°C
14"	65 [gal/min]	4000 [gal/min]	25 [gal]			
16"	90 [gal/min]	4800 [gal/min]	40 [gal]			
18"	90 [gal/min]	6200 [gal/min]	65 [gal]			
20"	130 [gal/min]	7500 [gal/min]	65 [gal]			
24"	175 [gal/min]	11000 [gal/min]	80 [gal]			
28"	240 [gal/min]	15000 [gal/min]	125 [gal]			
30"	275 [gal/min]	17600 [gal/min]	125 [gal]			
32"	325 [gal/min]	19800 [gal/min]	200 [gal]			
36"	400 [gal/min]	24700 [gal/min]	200 [gal]			
40"	500 [gal/min]	30800 [gal/min]	275 [gal]			
42"	550 [gal/min]	34300 [gal/min]	275 [gal]			
48"	700 [gal/min]	44500 [gal/min]	400 [gal]			
54"	1,3 [Mgal/d]	81 [Mgal/d]	0,0005 [Mgal]			
60"	1,6 [Mgal/d]	101 [Mgal/d]	0,0005 [Mgal]			
66"	1,9 [Mgal/d]	122 [Mgal/d]	0,00075 [Mgal]			
72"	2,3 [Mgal/d]	143 [Mgal/d]	0,00075 [Mgal]			
78"	2,9 [Mgal/d]	176 [Mgal/d]	0,001 [Mgal]			

12.3 Sprache

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

13 Stichwortverzeichnis Funktionsmatrix

Blöcke

A = MESSGRÖSSEN	11
B = QUICK SETUP	18
C = ANZEIGE	24
D = SUMMENZÄHLER	40
E = AUSGÄNGE	45
F = EINGÄNGE	88
G = GRUNDFUNKTION	92
H = SPEZIALFUNKTION	106
J = ÜBERWACHUNG	123

Gruppen

AAA = MESSWERTE	12
ACA = SYSTEMEINHEITEN	14
AEA = SPEZIALEINHEITEN	17
CAA = BEDIENUNG	25
CCA = HAUPTZEILE	29
CEA = ZUSATZZEILE	32
CGA = INFOZEILE	36
DAA, DAB, DAC = SUMMENZÄHLER (1...3)	41
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG	44
EAA, EAB, EAC = STROMAUSGANG (1...3)	46
ECA, ECB = IMPULS-/FREQ.-AUSGANG (1...2)	57
EGA, EGB = STATUS-/RELAIS- AUSGANG (1...2)	78
FAA = STATUSEINGANG	89
GAA = HART	93
GIA, GIB = PROZESSPARAMETER (K1...K2)	95
GLA, GLB = SYSTEMPARAMETER (K1...K2)	101
GNA, GNB = AUFNEHMERDATEN (K1...K2)	102
HEA, HEB, HEC = ERW. DIAGNOSE (K1,K2,MITTL.)	107
JAA = SYSTEM	124
JAB = SYSTEM K2	126
JCA = VERSION-INFO	128

Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE K1	12
006 = HAUPTWERTE K2	12
008 = BERECHNETE HAUPTWERTE	13
040 = EINSTELLUNGEN	14
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN	16
060 = FREIE EINHEIT	17
200 = GRUNDEINSTELLUNG	25
202 = ENT-/VER RIEGELUNG	27
204 = BETRIEB	28
220 = EINSTELLUNG	29
222 = MULTIPLEX	31

240 = EINSTELLUNG	32
242 = MULTIPLEX	34
260 = EINSTELLUNG	36
262 = MULTIPLEX	38
300 = EINSTELLUNGEN	41
304 = BETRIEB	43
400 = EINSTELLUNGEN	46
404 = BETRIEB	55
408 = INFORMATION	56
420 = EINSTELLUNGEN	57
430 = BETRIEB	73
438 = INFORMATION	77
470 = EINSTELLUNGEN	78
474 = BETRIEB	82
478 = INFORMATION	84
500 = EINSTELLUNGEN	89
504 = BETRIEB	90
508 = INFORMATION	91
600 = EINSTELLUNGEN	93
604 = INFORMATION	94
640 = EINSTELLUNGEN	95
648 = ABGLEICH	97
654 = FLÜSSIGKEITSDATEN	98
660 = EINSTELLUNGEN	101
680 = EINSTELLUNGEN	102
681 = MESSROHR	103
688 = AUFNEHMER PARAMATER	104
689 = KALIBRIERDATEN	105
760 = EINSTELLUNGEN	107
761 = AKQUISITION	109
763 = VOLUMENFLUSS	111
764 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT	113
765 = SIGNALSTÄRKE	115
766 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT	117
767 = GEMESSENE LAUFZEIT	119
768 = AKZEPTANZRATE	121
800 = EINSTELLUNGEN	124
804 = BETRIEB	126
820 = AUFNEHMER	128
822 = VERSTÄRKER	128
824 = F-CHIP	129
830 = I/O-MODUL	129
832 = IN-/OUTPUT 1	130
834 = IN-/OUTPUT 2	130
836 = IN-/OUTPUT 3	130
838 = IN-/OUTPUT 4	130

Funktionen 0...

0007 = SIGNALSTÄRKE K1	12
0067 = SIGNALSTÄRKE K2	12
0083 = MITTLERER VOLUMENFLUSS	13
0086 = MITTLERE SCHALLGESCHWINDIGKEIT	13
0087 = MITTLERE DURCHFLUSSGESCHW.	13
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS	14
0403 = EINHEIT VOLUMEN	15
0422 = EINHEIT TEMPERATUR	16
0423 = EINHEIT VISKOSITÄT	16
0424 = EINHEIT LÄNGE	16
0425 = EINHEIT GESCHWINDIGKEIT	16
0602 = TEXT VOLUMENEINHEIT	17
0603 = FAKTOR VOLUMENEINHEIT	17

1...

1002 = QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	18
1003 = QUICK SETUP PULS. DURCHFLUSS	18
1009 = T-DAT VERWALTEN	18

2...

2000 = SPRACHE	25
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE	25
2003 = KONTRAST LCD	26
2004 = XZEILE BERECHNETE HAUPTWERTE	26
2020 = CODE EINGABE	27
2021 = KUNDENCODE	27
2022 = ZUSTAND ZUGRIFF	27
2040 = TEST ANZEIGE	28
2200 = ZUORDNUNG	29
2201 = 100% WERT	29
2202 = FORMAT	30
2220 = ZUORDNUNG	31
2221 = 100% WERT	31
2222 = FORMAT	31
2400 = ZUORDNUNG	32
2401 = 100% WERT	33
2402 = FORMAT	33
2403 = ANZEIGE MODUS	33
2420 = ZUORDNUNG	34
2421 = 100% WERT	35
2422 = FORMAT	35
2423 = ANZEIGE MODUS	35
2600 = ZUORDNUNG	36
2601 = 100% WERT	37
2602 = FORMAT	37
2603 = ANZEIGE MODUS	37
2620 = ZUORDNUNG	38
2621 = 100% WERT	39

2622 = FORMAT	39
2623 = ANZEIGEMODUS	39

3...

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

4...

4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG	46
4001 = STROMBEREICH	47
4002 = WERT 0_4 mA	48,49,50
4003 = WERT 20 mA	50
4004 = MESSMODUS	51,52
4005 = ZEITKONSTANTE	53
4006 = FEHLERVERHALTEN	54
4040 = ISTWERT STROM	55
4041 = SIMULATION STROM	55
4042 = WERT SIMULATION STROM	55
4080 = KLEMMENUMMER	56
4200 = BETRIEBSART	57
4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ	57
4202 = ANFANGSFREQUENZ	58
4203 = ENDFREQUENZ	58
4204 = WERT-f MIN	59
4205 = WERT-f MAX	59
4206 = MESSMODUS	61
4207 = AUSGANGSSIGNAL	62
4208 = ZEITKONSTANTE	63
4209 = FEHLERVERHALTEN	63
4211 = WERT STÖRPEGEL	63
4221 = ZUORDNUNG IMPULS	64
4222 = IMPULSWERTIGKEIT	64
4223 = IMPULSBREITE	65
4225 = MESSMODUS	66
4226 = AUSGANGSSIGNAL	67
4227 = FEHLERVERHALTEN	68
4241 = ZUORDNUNG STATUS	69
4242 = EINSCHALTPUNKT	70
4243 = EINSCHALTVERZÖGERUNG STATUSAUSGANG	70
4244 = AUSSCHALTPUNKT	70
4245 = AUSCHALTVERZÖGERUNG STATUSAUSGANG	71

4246 = MESSMODUS	71	6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER	101
4247 = ZEITKONSTANTE	72	6603 = DURCHFLUSSDÄMPFUNG	101
4301 = ISTWERT FREQUENZ	73	6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG	101
4302 = SIMULATION FREQUENZ	73	6800 = K-FAKTOR	102
4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ	74	6803 = NULLPUNKT	102
4341 = ISTZUSTAND STATUS	76	6806 = CO	102
4342 = SIMULATION SCHALTPUNKT	76	6810 = ROHRSTANDARD	103
4343 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	76	6811 = NENNWEITE	103
4380 = KLEMMENNUMMER	77	6812 = ROHRDURCHMESSER	103
4700 = ZUORDNUNG RELAIS	78	6813 = WANDSTÄRKE	103
4701 = EINSCHALTPUNKT	79	6880 = MESSUNG	104
4702 = EINSCHALTVERZÖGERUNG	79	6881 = SENSORTYP	104
4703 = AUSSCHALTPUNKT	79	6882 = AUFNEHMERKONFIGURATION	104
4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG	80	6883 = KABELLÄNGE	104
4705 = MESSMODUS	80	6890 = P-FAKTOR	105
4706 = ZEITKONSTANTE	81	6891 = NULLPUNKT	105
4740 = ISTZUSTAND RELAIS AUSGANG	82	6893 = KORREKTURFAKTOR	105
4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT	82		
4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	83	7...	
4780 = KLEMMENNUMMER	84	7601 = REFERENZZUSTAND ANWENDER	107
5...		7602 = AUSWAHL REFERENZZUSTAND	107
5000 = ZUORDNUNG STATUSEINGANG	89	7603 = WARNMODUS	108
5001 = AKTIVER PEGEL	89	7610 = AKQUISITION MODUS	109
5002 = MINDESTPULSBREITE	89	7611 = AKQUISITION PERIODE	109
5040 = ISTZUSTAND STATUSEINGANG	90	7612 = AKQUISITION MANUELL	109
5041 = SIMULATION STATUSEINGANG	90	7613 = RESET HISTORIE	110
5042 = WERT SIMULATION STATUSEINGANG	90	7630 = REFERENZWERT (Volumenfluss)	111
5080 = KLEMMENNUMMER	91	7631 = AKTUELLER WERT (Volumenfluss)	111
6...		7632 = MINIMALER WERT (Volumenfluss)	111
6000 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG	93	7633 = MAXIMALER WERT (Volumenfluss)	111
6001 = MESSSTELLENBESCHREIBUNG	93	7634 = HISTORIE (Volumenfluss)	111
6002 = BUS ADRESSE	93	7635 = AKTUELLE ABWEICHUNG (Volumenfluss)	111
6003 = HART-Protokoll	93	7636 = WARNUNG (Volumenfluss)	112
6004 = SCHREIBSCHUTZ	93	7640 = REFERENZWERT (Durchflussgeschw.)	113
6040 = HERSTELLER NR.	94	7641 = AKTUELLER WERT (Durchflussgeschw.)	113
6041 = GERÄTE ID	94	7642 = MINIMALER WERT (Durchflussgeschw.)	113
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	95	7643 = MAXIMALER WERT (Durchflussgeschw.)	113
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	95	7644 = HISTORIE (Durchflussgeschwindigkeit)	113
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	95	7645 = AKTUELLE ABWEICHUNG (Durchflussgeschwindigkeit)	113
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	96	7646 = WARNUNG (Durchflussgeschwindigkeit)	114
6480 = NULLPUNKTABGLEICH	97	7650 = REFERENZWERT (Signalstärke)	115
6540 = FLÜSSIGKEIT	98	7651 = AKTUELLER WERT (Signalstärke)	115
6541 = TEMPERATUR	98	7652 = MINIMALER WERT (Signalstärke)	115
6542 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT FLÜSSIGKEIT	99	7653 = MAXIMALER WERT (Signalstärke)	115
6543 = VISKOSITÄT	99	7654 = HISTORIE (Signalstärke)	115
6545 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT NEGATIV	100	7655 = AKTUELLE ABWEICHUNG (Signalstärke)	115
6546 = SCHALLGESCHWINDIGKEIT POSITIV	100	7656 = WARNUNG (Signalstärke)	116
		7660 = REFERENZWERT (Schallgeschwindigkeit)	117

7661 = AKTUELLER WERT (Schallgeschw.)	117
7662 = MINIMALER WERT (Schallgeschw.)	117
7663 = MAXIMALER WERT (Schallgeschw.)	117
7664 = HISTORIE (Schallgeschwindigkeit)	117
7665 = AKTUELLE ABWEICHUNG (Schallgeschw.)	117
7666 = WARNUNG (Schallgeschwindigkeit)	118
7670 = REFERENZWERT (Gemessene Laufzeit) . .	119
7671 = AKTUELLER WERT (Gemessene Laufzeit).	119
7672 = MINIMALER WERT (Gemessene Laufzeit) .	119
7673 = MAXIMALER WERT (Gemessene Laufzeit)	119
7674 = HISTORIE (Gemessene Laufzeit)	119
7675 = AKTUELLE ABWEICHUNG (Gemessene Laufzeit)	119
7676 = WARNUNG (Gemessene Laufzeit)	120
7680 = REFERENZWERT (Akzeptanzrate)	121
7681 = AKTUELLER WERT (Akzeptanzrate)	121
7682 = MINIMALER WERT (Akzeptanzrate)	121
7683 = MAXIMALER WERT (Akzeptanzrate)	121
7684 = HISTORIE (Akzeptanzrate)	121
7685 = AKTUELLE ABWEICHUNG (Akzeptanzrate)	122
7686 = WARNUNG (Akzeptanzrate)	122
8...	
8000 = ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER.	124
8001 = FEHLERKATEGORIE	124
8002 = ZUORDNUNG PROZESSFEHLER	124
8003 = FEHLER KATEGORIE	124
8004 = QUITTIERUNG STÖRUNGEN.	125
8005 = ALARMVERZÖGERUNG.	125
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND	126
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE	126
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN	126
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE	126
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE	127
8046 = SYSTEM RESET	127
8200 = SERIENNUMMER	128
8222 = SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER	128
8225 = SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT .	128
8240 = STATUS F-CHIP	129
8241 = SYSTEM OPTION	129
8244 = SOFTWARE REVISIONSNUMMER F-CHIP.	129
8300 = I/O-MODUL TYP	129
8303 = SOFTWARE REVISIONSNUMMER I/O-MODUL	129
8320 = TYP IN-/ OUTPUT 1.	130
8340 = TYP IN-/ OUTPUT 2.	130
8360 = TYP IN-/ OUTPUT 3.	130
8380 = TYP IN-/ OUTPUT 4.	130

14 Stichwortverzeichnis

A

Abgleich	
Funktionsgruppe	97
Nullpunkt	97
Akquisition	
Manuell	109
Modus	109
Periode	109
Akquisition (Erweiterte Diagnose)	109
Aktiver Pegel	89
Aktuelle Abweichung	
Akzeptanzrate (Erweiterte Diagnose)	122
Durchflussgeschwindigkeit (Erw. Diagnose)	113
Gemessene Laufzeit (Erweiterte Diagnose)	119
Schallgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	117
Signalstärke (Erweiterte Diagnose)	115
Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	111
Aktueller Systemzustand	126
Aktueller Wert	
Akzeptanzrate (Erweiterte Diagnose)	121
Durchflussgeschwindigkeit (Erw. Diagnose)	113
Gemessene Laufzeit (Erweiterte Diagnose)	119
Schallgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	117
Signalstärke (Erweiterte Diagnose)	115
Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	111
Akzeptanzrate (Funktionsgruppe)	121
Alarmverzögerung	125
Alte Systemzustände	126
Anfangsfrequenz	58
Anzeige	
Berechnete Hauptwerte	26
Block C	24
Anzeigemodus	
Infozeile	37
Infozeile (Multiplex)	39
Zusatzzeile	33
Zusatzzeile (Multiplex)	35
Anzeigetest	28
Arbeitsbereich (Stromausgang)	47
Aufnehmer Parameter	104
Aufnehmer (Version-Info)	128
Aufnehmerdaten (Gruppe GNA, GNB)	
Aufnehmerparameter	102
Einstellungen	102
Aufnehmerkonfiguration	104
Ausfallsignalpegel	47
Ausgänge (Block E)	45
Ausgangssignal	
Frequenzausgang	62
Impulsausgang	67
Ausschaltpunkt	
Relaisausgang	79
Schleichmenge	95

Status (Impuls-/Frequenzausgang)	70
Ausschaltverzögerung	
Relaisausgang	80
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	71
Auswahl Referenzzustand	107

B

Bedienung (Gruppe CAA)	25
Betrieb	28
Ent-/Verriegelung	27
Grundeinstellung	25
Berechnete Hauptwerte anzeigen	26
Betrieb	
Anzeige	28
Impuls-/Frequenzausgang	73
Relaisausgang	82
Statuseingang	90
Stromausgang	55
Summenzähler	43
System	126
Betriebsart	
Impuls-/Frequenzausgang	57
Block	
Anzeige	24
Ausgänge	45
Eingänge	88
Grundfunktion	92
Messgrößen	11
Quick Setup	18
Spezialfunktion	106
Summenzähler	40
Überwachung	123
Busadresse	93

C

Code Eingabe	27
C0	102

D

Dämpfung Anzeige	25
Diagramm	
Quick Setup Inbetriebnahme	20
Quick Setup Pulsierender Durchfluss	22
Druckstoßunterdrückung	96
Durchflusdämpfung	101
Durchflussgeschwindigkeit	
Erweiterte Diagnose	113

E

Einbaurichtung Aufnehmer	101
Eingänge (Block F)	88
Einheit	
Geschwindigkeit	16
Länge	16

Summenzähler	41	Zusatzzeile	33
Temperatur	16	Zusatzzeile (Multiplex)	35
Viskosität	16	Freie Einheiten	17
Volumen	15	Funktionsgruppe	
Volumenfluss	14	Abgleich	97
Einschaltpunkt		Akquisition	109
Relaisausgang	79	Akzeptanzrate	121
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	70	Aufnehmer	128
Einschaltverzögerung		Aufnehmer Parameter	104
Relaisausgang	79	Berechnete Hauptwerte	13
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	70	Betrieb	
Einstellungen	102	Anzeige	28
Erweiterte Diagnose	107	Impuls-/Frequenzausgang	73
HART	93	Relaisausgang	82
Hauptzeile	29	Status Eingang	90
Impuls-/Frequenzausgang	57	Stromausgang	55
Infozeile	36	Summenzähler	43
Prozessparameter (K1...K2)	95	System	126
Relaisausgang	78	Durchflussgeschwindigkeit	113
Status Eingang	89	Einstellungen	102
Stromausgang (1...3)	46	Erweiterte Diagnose	107
Summenzähler (1...3)	41	HART	93
System	124	Hauptzeile	29
Systemeinheiten	14	Imp.-/Freq.-ausgang	57
Systemparameter (K1...K2)	101	Infozeile	36
Zusatzzeile	32	Prozessparameter (K1...K2)	95
Ein-/Ausgang 1...4	130	Relaisausgang	78
Endfrequenz	58	Status Eingang	89
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	27	Stromausgang (1...3)	46
Erweiterte Diagnose (Gruppe HEA,HEB)		Summenzähler (1...3)	41
Akzeptanzrate	121	System	124
Gemessene Laufzeit	119	Systemeinheiten	14
Signalstärke	115	Systemparameter (K1...K2)	101
Erweiterte Diagnose (Gruppe HEA,HEB,HEC)		Zusatzzeile	32
Akquisition (Funktionsgruppe)	109	Ein-/Ausgang (1...4)	130
Durchflussgeschwindigkeit	113	Ent-/Verriegelung (Anzeige)	27
Einstellungen	107	F-CHIP	129
Schallgeschwindigkeit	117	Flüssigkeitsdaten	98
Volumenfluss	111	Freie Einheiten (Spezialeinheiten)	17
F		Gemessene Laufzeit	119
Faktor Volumeneinheit	17	Grundeinstellung (Anzeige)	25
F-CHIP (Version-Info)	129	Information	
Fehlerkategorie		HART	94
Prozessfehler	124	Imp.-/Frequenzausgang	77
Systemfehler	124	Relaisausgang	84
Fehlerverhalten		Status Eingang	91
aller Summenzähler	44	Stromausgang	56
Frequenzausgang	63	I/O-Modul	129
Impulsausgang	68	Kalibrierdaten	105
Stromausgang	54	Messrohr	103
Flüssigkeitsdaten (Funktionsgruppe)	98	Messwerte	
Format		Hauptwerte K1	12
Hauptzeile	30	Hauptwerte K2	12
Hauptzeile (Multiplex)	31	Multiplex	
Infozeile	37	Hauptzeile	31
Infozeile (Multiplex)	39	Infozeile	38

Zusatzzeile	34	Impuls-/Frequenzausgang (Gruppe ECA)	
Schallgeschwindigkeit	117	Betrieb	73
Signalstärke	115	Einstellungen	57
Verstärker	128	Information	77
Volumenfluss (Erw. Diagnose)	111	Information	
Zusatzeinstellungen (Systemeinheiten)	16	Impuls-/Frequenzausgang	77
Funktionsmatrix		Relaisausgang	84
Aufbau	8	Statuseingang	91
Kennzeichnung	9	Stromausgang	56
Übersicht	10	Infozeile (Gruppe CGA)	
G		Einstellungen	36
Gemessene Laufzeit (Funktionsgruppe)	119	Multiplex	38
Geräte ID	94	Istwert	
Grundeinstellung (Anzeige)	25	Frequenz	73
Grundfunktion (Block G)	92	Strom (Stromausgang)	55
Gruppe		Istzustand	
Aufnehmerdaten (K1...K2)	102	Relaisausgang	82
Bedienung (Anzeige)	25	Status (Imp./Frequenzausgang)	76
Erweiterte Diagnose	107	Statuseingang	90
HART	93	I/O-Modul	129
Hauptzeile	29	K	
Impuls-/Frequenzausgang	57	Kabellänge	104
Infozeile	36	Kalibrierdaten	105
Messwerte	12	K-Faktor	102
Prozessparameter (K1...K2) (Gruppe GIA, GIB)	95	Klemmennummer	
Relaisausgang	78	Imp./Frequenzausgang	77
Spezialeinheiten	17	Relaisausgang	84
Statuseingang	89	Statuseingang	91
Stromausgang	46	Stromausgang	56
Summenzähler (1...3)	41	Kontrast LCD	26
System	124	Korrekturfaktor	105
Systemeinheiten	14	Kundencode	27
Systemparameter (K1...K2)	101	L	
Version-Info	128	LCD Kontrast	26
Zählerverwaltung	44	M	
Zusatzzeile	32	Maximaler Wert	
H		Akzeptanzrate (Erweiterte Diagnose)	121
HART (Gruppe GAA)		Durchflussgeschwindigkeit	
Einstellungen	93	(Erweiterte Diagnose)	113
Information	94	Gemessene Laufzeit (Erweiterte Diagnose)	119
Hauptzeile (Gruppe CCA)	29	Schallgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	117
Einstellungen	29	Signalstärke (Erweiterte Diagnose)	115
Multiplex	31	Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	111
Hersteller Nummer	94	Messgrößen (Block A)	11
Historie		Messmodus	
Akzeptanzrate (Erweiterte Diagnose)	121	Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang)	61,62
Durchflussgeschwindigkeit (Erw. Diagnose)	113	Impulsausgang	66
Gemessene Laufzeit (Erweiterte Diagnose)	119	Relaisausgang	80
Schallgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	117	Status (Impuls-/Frequenzausgang)	71
Signalstärke (Erweiterte Diagnose)	115	Stromausgang	51,52
Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	111	Messrohr	103
I		Messstellenbeschreibung	93
Impulsbreite	65	Messstellenbezeichnung	93
Impulswertigkeit	64		

Messung	104	Einstellungen	78
Messwerte (Gruppe AAA)	12	Erläuterungen	85
Berechnete Hauptwerte	13	Grenzwert	85
Hauptwerte K2	12	Information	84
Messwertunterdrückung	101	Reset	
Mindest Pulsbreite	89	alle Summenzähler	44
Minimaler Wert	121	Historie	110
Akzeptanzrate (Erweiterte Diagnose)	121	Summenzähler	42
Durchflussgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	113	Rohrdurchmesser	103
Gemessene Laufzeit (Erweiterte Diagnose)	119	Rohrstandard	103
Schallgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	117	S	
Signalstärke (Erweiterte Diagnose)	115	Schallgeschwindigkeit	
Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	111	Flüssigkeit	99
Mittlere Durchflussgeschwindigkeit	13	Negativ (unterer Suchbereich)	100
Mittlere Schallgeschwindigkeit	13	Positiv (oberer Suchbereich)	100
Mittlerer Volumenfluss	13	Schallgeschwindigkeit (Funktionsgruppe)	117
Multiplex		Schaltverhalten Relaisausgang	86
Hauptzeile	31	Schleichmenge	95
Infozeile	38	Schreibschutz	93
Zusatzzeile	34	Sensortyp	104
N		Seriennummer Aufnehmer	128
Nennweite	103	Signalstärke	
Nullpunkt	102,105	Kanal 1	12
Nullpunktgleich	97	Kanal 2	12
P		Signalstärke (Funktionsgruppe)	115
P-Faktor	105	Simulation	
Prozessparameter (K1...K2) (Gruppe GIA, GIB)		Fehlerverhalten	126
Abgleich	97	Frequenz	73
Einstellungen	95	Messgröße	126
Flüssigkeit	98	Schaltpunkt Relaisausgang	82
Flüssigkeitsdaten	98	Schaltpunkt Status (Imp.-/Freq.-ausgang)	76
Temperatur	98	Statuseingang	90
Pulsierender Durchfluss	18	Strom (Stromausgang)	55
Q		Software Revisionsnummer	
Quick Setup (Block B)		F-Chip	129
Inbetriebnahme	18	I/O-Modul	129
Pulsierender Durchfluss	18	T-DAT	128
Übersicht	18	Verstärker	128
Quittierung Störungen	125	Spezialeinheiten (Gruppe AEA)	
R		Freie Einheit	17
Referenzwert		Spezialfunktion (Block H)	106
Akzeptanzrate (Erweiterte Diagnose)	121	Sprache	25
Durchflussgeschwindigkeit (Erw. Diagnose)	113	Status F-CHIP	129
Gemessene Laufzeit (Erweiterte Diagnose)	119	Statuseingang (Gruppe FAA)	
Schallgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	117	Betrieb	90
Signalstärke (Erweiterte Diagnose)	115	Einstellungen	89
Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	111	Information	91
Referenzzustand Anwender	107	Stromausgang 1...3 (Gruppe EAA-EAC)	
Relaisausgang (Gruppe EGA)		Betrieb	55
Betrieb	82	Einstellungen	46
Durchflussrichtung	85	Information	56
		Strombereich	47
		Summe	
		Summenzähler	43

Summenzähler Reset	42	Schaltpunkt Relaisausgang	83
Summenzähler (Block D)	40	Schaltpunkt Status (Imp./-Freq.-ausgang)	76
Summenzähler 1...3 (Gruppe DAA-DAC)		Statuseingang	90
Betrieb	43	Strom (Stromausgang)	55
Einstellungen	41	Wert Störpegel	63
System Option	129	Wert 0_4 mA	48
System (Gruppe JAA)		Wert 20 mA	50
Betrieb	126	Wert-f max	59
Einstellungen	124	Wert-f min	59
Reset	127		
Systemeinheiten (Gruppe ACA)		Z	
Einstellungen	14	Zählermodus	41
Zusatzeinstellungen	16	Zählerverwaltung (Gruppe DJA)	44
Systemparameter (Gruppe GLA, GLB)		Zeitkonstante	
Einstellungen	101	Frequenzausgang	63
Systemzustand		Relaisausgang	81
Aktuell	126	Status (Impuls-/Frequenzausgang)	72
Alt	126	Stromausgang	53
		Zuordnung	
T		Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang)	57
T-DAT Verwalten	18	Hauptzeile	29
Test Anzeige	28	Hauptzeile (Multiplex)	31
Text Volumeneinheit	17	Impulsausgang	64
Typ		Infozeile	36
Ein-/Ausgang 1...4	130	Infozeile (Multiplex)	38
I/O-Modul	129	Prozessfehler	124
		Relais (Relaisausgang)	78
U		Schleichmenge	95
Überlauf		Status (Impuls-/Frequenzausgang)	69
Summenzähler	43	Statuseingang	89
Überwachung (Block J)	123	Stromausgang	46
		Summenzähler	41
V		Systemfehler	124
Version-Info (Gruppe JCA)		Zusatzzeile	32
Aufnehmer	128	Zusatzzeile (Multiplex)	34
F-CHIP	129	Zusatzeinstellungen (Systemeinheiten)	16
In-/Output 1...4	130	Zusatzzeile (Gruppe CEA)	
I/O-Modul	129	Einstellungen	32
Verstärker	128	Multiplex	34
Verstärker (Version-Info)	128	Zustand Zugriff	27
Viskosität	99		
Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	111	Zahlen	
		0_4 mA-Wert	48
W		100% Wert Durchfluss	
Wandstärke	103	Hauptzeile	29
Warnmodus	108	Hauptzeile (Multiplex)	31
Warnung		Infozeile	37
Akzeptanzrate (Erweiterte Diagnose)	122	Infozeile (Multiplex)	39
Durchflussgeschwindigkeit (Erw. Diagnose)	114	Zusatzzeile	33
Gemessene Laufzeit (Erweiterte Diagnose)	120	Zusatzzeile (Multiplex)	35
Schallgeschwindigkeit (Erweiterte Diagnose)	118	20 mA-Wert	50
Signalstärke (Erweiterte Diagnose)	116		
Volumenfluss (Erweiterte Diagnose)	112		
Wert Simulation			
Frequenz	74		
Messgröße	127		

Europe

Austria – Wien

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Tel. (01) 88 05 60, Fax (01) 88 05 63 35

Belarus – Minsk

Belorgsintez
Tel. (017) 2 50 84 73, Fax (017) 2 50 85 83

Belgium / Luxembourg – Bruxelles

□ Endress+Hauser S.A. / N.V.
Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53

Bulgaria – Sofia

Intertech-Automation Ltd.
Tel. (02) 9 62 71 52, Fax (02) 9 62 14 71

Croatia – Zagreb

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Tel. (01) 6 63 77 85, Fax (01) 6 63 78 23

Cyprus – Nicosia

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90

Czech Republic – Praha

□ Endress+Hauser Czech s.r.o.
Tel. (02) 66 78 42 00, Fax (026) 66 78 41 79

Denmark – Søborg

□ Endress+Hauser A/S
Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33

Estonia – Tartu

Elvi-Aqua OÜ
Tel. (7) 30 27 32, Fax (7) 30 27 31

Finland – Helsinki

□ Metso Endress+Hauser Oy
Tel. (204) 8 31 60, Fax (204) 8 31 61

France – Huingue

□ Endress+Hauser S.A.
Tel. (389) 69 67 68, Fax (389) 69 48 02

Germany – Weil am Rhein

□ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG
Tel. (07621) 9 75 01, Fax (07621) 97 55 55

Great Britain – Manchester

□ Endress+Hauser Ltd.
Tel. (0161) 2 86 50 00, Fax (0161) 9 98 18 41

Greece – Athens

I & G Building Services Automation S.A.
Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

Hungary – Budapest

□ Endress+Hauser Magyarország
Tel. (01) 4 12 04 21, Fax (01) 4 12 04 24

Iceland – Reykjavik

Sindra-Stál hf
Tel. 5 75 00 00, Fax 5 75 00 10

Ireland – Clane / County Kildare

□ Fiomeaco Endress+Hauser Ltd.
Tel. (045) 86 86 15, Fax (045) 86 81 82

Italy – Cernusco s/N, Milano

□ Endress+Hauser S.p.A.
Tel. (02) 92 19 21, Fax (02) 92 19 23 62

Latvia – Riga

Elekoms Ltd.
Tel. (07) 33 64 44, Fax (07) 33 64 48

Lithuania – Kaunas

UAB Agava Ltd.
Tel. (03) 7 20 24 10, Fax (03) 7 20 74 14

Macedonia – Beograd

Meris d.o.o.
Tel. (11) 44 42 96 6, Fax (11) 30 85 77 8

Moldavia – Chisinau

S.C. Techno Test SRL
Tel. (02) 22 61 60, Fax (02) 22 83 13

Netherlands – Naarden

□ Endress+Hauser B.V.
Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25

Norway – Lierskogen

□ Endress+Hauser A/S
Tel. 32 85 98 50, Fax 32 85 98 51

Poland – Wrocław

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Tel. (071) 7 80 37 00, Fax (071) 7 80 37 60

Portugal – Cacem

□ Endress+Hauser Lda.
Tel. (21) 4 26 72 90, Fax (21) 4 26 72 99

Romania – Bucharest

Romconseng S.R.L.
Tel. (021) 41 12 50 1, Fax (021) 41 01 63 4

Russia – Moscow

□ Endress+Hauser GmbH+Co
Tel. (095) 78 32 85 0, Fax (095) 78 32 85 5

Slovak Republic – Bratislava

Transcom Technik s.r.o.
Tel. (2) 44 88 86 90, Fax (2) 44 88 71 12

Slovenia – Ljubljana

□ Endress+Hauser (Slovenija) D.O.O.
Tel. (01) 5 19 22 17, Fax (01) 5 19 22 98

Spain – Sant Just Desvern

□ Endress+Hauser S.A.
Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39

Sweden – Sollentuna

□ Endress+Hauser AB
Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55

Switzerland – Reinach/BL 1

□ Endress+Hauser Metso AG
Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50

Turkey – Levent/Istanbul

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
Tel. (0212) 2 75 13 55, Fax (0212) 2 66 27 75

Ukraine – Kiev

Photonika GmbH
Tel. (44) 2 68 81 02, Fax (44) 2 69 07 05

Yugoslavia Republic – Beograd

Meris d.o.o.
Tel. (11) 4 44 29 66, Fax (11) 3 08 57 78

Africa

Algeria – Annaba

Symes Systemes et Mesures
Tel. (38) 88 30 03, Fax (38) 88 30 02

Egypt – Heliopolis/Cairo

Anasia Egypt For Trading (S.A.E.)
Tel. (02) 2 68 41 59, Fax (02) 2 68 41 69

Morocco – Casablanca

Oussama S.A.
Tel. (02) 22 24 13 38, Fax (02) 2 40 26 57

Rep. South Africa – Sandton

□ Endress+Hauser (Pty.) Ltd.
Tel. (011) 2 62 80 00, Fax (011) 2 62 80 62

Tunisia – Tunis

CMR Controle, Maintenance et Regulation
Tel. (07) 17 93 07 7, Fax (07) 17 88 59 5

America

Argentina – Buenos Aires

□ Endress+Hauser Argentina S.A.
Tel. (11) 45 22 79 70, Fax (11) 45 22 79 09

Brazil – Sao Paulo

□ Samson Endress+Hauser Ltda.
Tel. (011) 50 33 43 33, Fax (011) 50 31 30 67

Canada – Burlington, Ontario

□ Endress+Hauser Canada Ltd.
Tel. (905) 68 19 29 2, Fax (905) 68 19 44 4

Chile – Santiago de Chile

□ Endress+Hauser (Chile) Ltd.
Tel. (02) 3 21 30 09, Fax (02) 3 21 30 25

Colombia – Bogota D.C.

Colsein Ltda.
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68

Costa Rica – San Jose

Euro-Tec S.A.
Tel. 2 20 28 08, Fax 2 96 15 42

Ecuador – Quito

Insetec Cia. Ltda.
Tel. (02) 2 26 91 48, Fax (02) 2 46 18 33

El Salvador – San Salvador

Automatizacion y Control Industrial de El Salvador, S.A. de C.V.
Tel. 2 60 24 24, Fax 2 60 56 77

Guatemala – Ciudad de Guatemala

Automatizacion y Control Industrial, S.A.
Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31

Honduras – San Pedro Sula, Cortes

Automatizacion y Control Industrial de Honduras, S.A. de C.V.
Tel. 5 57 91 36, Fax 5 57 91 39

Mexico – México, D.F

□ Endress+Hauser (México), S.A. de C.V.
Tel. (5) 5 55 68 24 07, Fax (5) 5 55 68 74 59

Nicaragua – Managua

Automatización y Control Industrial de Nicaragua, S.A.
Tel. 2 22 61 90, Fax 2 28 70 24

Peru – Miraflores

Corsusa International
Tel. (1) 44 41 20 0, Fax (1) 44 43 66 4

USA – Greenwood, Indiana

□ Endress+Hauser Inc.
Tel. (317) 5 35 71 38, Fax (317) 5 35 84 98

USA – Norcross, Atlanta

□ Endress+Hauser Systems & Gauging Inc.
Tel. (770) 4 47 92 02, Fax (770) 4 47 57 67

Venezuela – Caracas

Controval C.A.
Tel. (212) 9 44 09 66, Fax (212) 9 44 45 54

Asia

Azerbaijan – Baku

Modcon Systems - Baku
Tel. (12) 92 98 59, Fax (12) 99 13 72

Brunei – Negara Brunei Darussalam

American International Industries (B) Sdn. Bhd.
Tel. (3) 22 37 37, Fax (3) 22 54 58

Cambodia – Khan Daun Penh, Phom Penh

Comin Khmere Co. Ltd.
Tel. (23) 42 60 56, Fax (23) 42 66 22

China – Shanghai

□ Endress+Hauser (Shanghai)
Instrumentation Co. Ltd.
Tel. (021) 54 90 23 00, Fax (021) 54 90 23 03

China – Beijing

□ Endress+Hauser (Beijing)
Instrumentation Co. Ltd.
Tel. (010) 65 88 24 68, Fax (010) 65 88 17 25

Hong Kong – Tsimshatsui / Kowloon

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.
Tel. 8 52 25 28 31 20, Fax 8 52 28 65 41 71

India – Mumbai

□ Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd.
Tel. (022) 56 93 83 33, Fax (022) 56 93 88 330

Indonesia – Jakarta

PT Grama Bazita
Tel. (21) 7 95 50 83, Fax (21) 7 97 50 89

Iran – Tehran

Patsa Industry
Tel. (021) 8 72 68 69, Fax (021) 8 71 96 66

Israel – Netanya

Instrumentics Industrial Control Ltd.
Tel. (09) 8 35 70 90, Fax (09) 8 35 06 19

Japan – Tokyo

□ Sakura Endress Co. Ltd.
Tel. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75

Jordan – Amman

A.P. Parpas Engineering S.A.
Tel. (06) 5 53 92 83, Fax (06) 5 53 92 05

Kazakhstan – Almaty

BEI Electro
Tel. (72) 30 00 28, Fax (72) 50 71 30

Korea, South – Seoul

□ Endress+Hauser (Korea) Co. Ltd.
Tel. (02) 26 58 72 00, Fax (02) 26 59 28 38

Kuwait – Safat

United Technical Services Est. For General Trading
Tel. 2 41 12 63, Fax 2 41 15 93

Lebanon – Jbeil Main Entry

Network Engineering
Tel. (3) 94 40 80, Fax (9) 54 80 38

Malaysia – Shah Alam, Selangor Darul Ehsan

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Tel. (03) 78 46 48 48, Fax (03) 78 46 88 00

Pakistan – Karachi

Speedy Automation
Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84

Philippines – Pasig City, Metro Manila

□ Endress+Hauser (Philippines) Inc.
Tel. (2) 6 38 18 71, Fax (2) 6 38 80 42

Saudi Arabia – Jeddah

Anasia Trading Est.
Tel. (02) 6 53 36 61, Fax (02) 6 53 35 04

Singapore – Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte. Ltd.
Tel. (65) 66 82 22, Fax (65) 66 68 48

Sultanate of Oman – Ruwi

Mustafa & Sultan Science & Industry Co. L.L.C.
Tel. 63 60 00, Fax 60 70 66

Taiwan – Taipei

Kingjarl Corporation
Tel. (02) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90

Thailand – Bangkok 10210

□ Endress+Hauser (Thailand) Ltd.
Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10

United Arab Emirates – Dubai

Descon Trading L.L.C.
Tel. (04) 2 65 36 51, Fax (04) 2 65 32 64

Uzbekistan – Tashkent

Im Mexatronika-Tes
Tel. (71) 1 91 77 07, Fax (71) 1 91 76 94

Vietnam – Ho Chi Minh City

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Australia + New Zealand

Australia – North Ryde NSW 2113

□ Endress+Hauser Australia Pty. Ltd.
Tel. (02) 88 77 70 00, Fax (02) 88 77 70 99

New Zealand – Auckland

EMC Industrial Group Ltd.
Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co. KG
Instruments International

Weil am Rhein, Germany
Tel. (07621) 9 75 02, Fax (07621) 97 53 45

