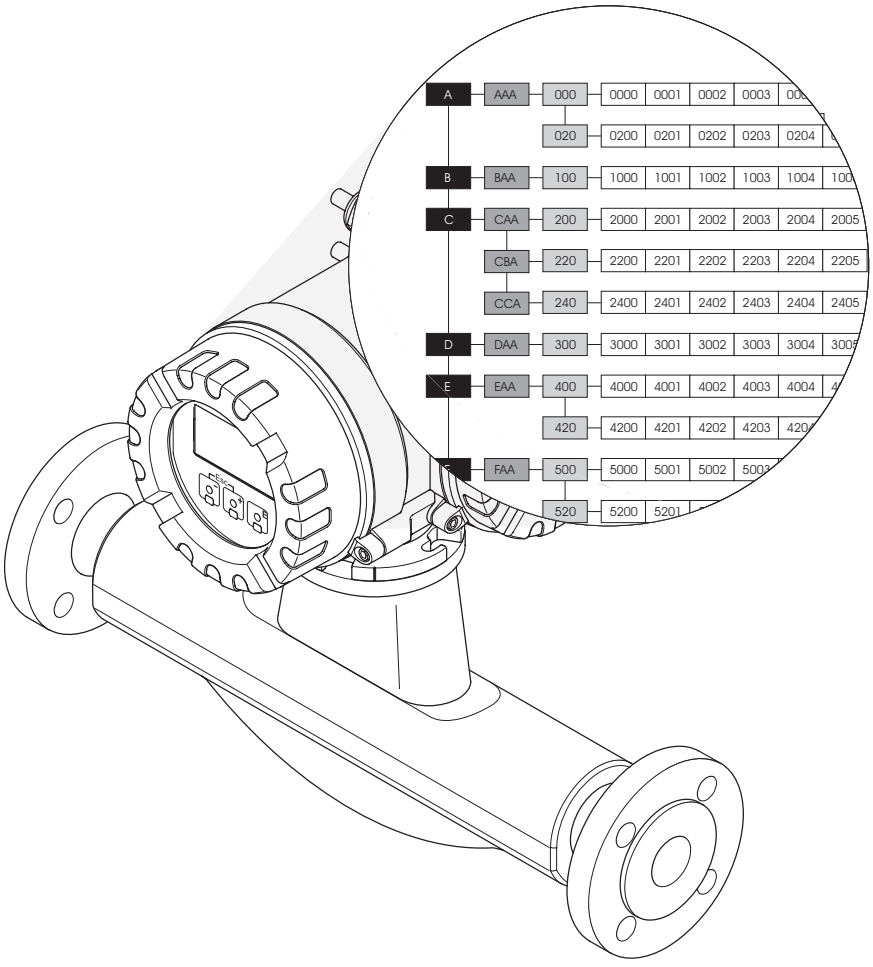
Füllstand | Druck | Durchfluss | Temperatur | Flüssigkeits-analyse | Registrierung | Systeme Komponenten | Services | Solutions

Beschreibung Gerätefunktionen

Proline Promass 84

Coriolis-Massedurchfluss-Messsystem für den eichpflichtigen Verkehr



BA110D/06/de/09.08
71085410
FM+SGML 6.0

gültig ab Version
V 2.02.XX (Gerätesoftware)

Endress+Hauser
People for Process Automation

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 Promass 84 10

3 Block EICHZUSTAND 11

4 Block MESSGRÖSSEN 13
4.1 Gruppe MESSWERTE 14
4.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE 14
4.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN 15
4.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 15
4.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN 18
4.3 Gruppe SPEZIALEINHEITEN 20
4.3.1 Funktionsgruppe FREIE EINHEIT 20

5 Block QUICK SETUP 22
5.1 Quick Setup 24
5.1.1 Quick-Setup Inbetriebnahme 24
5.1.2 Quick Setup Pulsierender Durchfluss 26
5.1.3 Quick Setup Gasmessung 28
5.2 Datensicherung/-übertragung 29

6 Block ANZEIGE 30
6.1 Gruppe BEDIENUNG 31
6.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG 31
6.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG 33
6.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB 34
6.2 Gruppe HAUPTZEILE 35
6.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 35
6.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX 37
6.3 Gruppe ZUSATZZEILE 38
6.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 38
6.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX 40
6.4 Gruppe INFOZEILE 42
6.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 42
6.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX 44

7 Block SUMMENZÄHLER 46
7.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3) 47
7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN 47
7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB 50
7.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG 51

8 Block AUSGÄNGE ... 52
8.1 Gruppe STROMAUSGANG 1...2 ... 53
8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 53
8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB ... 62
8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION ... 63
8.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) ... 64
8.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 64
8.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB ... 84
8.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION ... 89
8.3 Gruppe RELAISAUSGANG ... 90
8.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 90
8.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB ... 94
8.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION ... 96
8.4 Verhalten des Statusausgangs ... 97
8.5 Schaltverhalten Statusausgang ... 98

9 Block EINGÄNGE ... 100
9.1 Gruppe STATUSEINGANG ... 101
9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 101
9.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB ... 102
9.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION ... 103

10 Block GRUNDFUNKTION ... 104
10.1 Gruppe HART ... 105
10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 105
10.1.2 Funktionsgruppe INFORMATION ... 106
10.2 Gruppe PROZESSPARAMETER ... 107
10.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 107
10.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER ... 109
10.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER ... 111
10.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH ... 113
10.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR ... 115
10.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER ... 116
10.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 116
10.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN ... 117
10.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 117
10.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN ... 118
10.4.3 Funktionsgruppe DICHTEKOEFFIZIENTEN ... 119
10.4.4 Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN ... 120

11 Block ÜBERWACHUNG ... 121
11.1 Gruppe SYSTEM ... 122
11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ... 122
11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB ... 124
11.2 Gruppe VERSION-INFO ... 126
11.2.1 Funktionsgruppe GERÄT ... 126
11.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER ... 126
11.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER ... 127
11.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP ... 128
11.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL ... 128
11.2.6 Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 1...4 ... 129

12 Werkeinstellungen 130
12.1 SI-Einheiten (nicht für USA und Canada) 130
12.1.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig 130
12.1.2 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas 130
12.1.3 Sprache 131
12.1.4 Dichte, Länge, Temperatur 131
12.2 US-Einheiten (nur für USA und Canada) 132
12.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig 132
12.2.2 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas 132
12.2.3 Sprache, Dichte, Länge, Temperatur 132

Index Funktionsmatrix 133

Stichwortverzeichnis 137

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

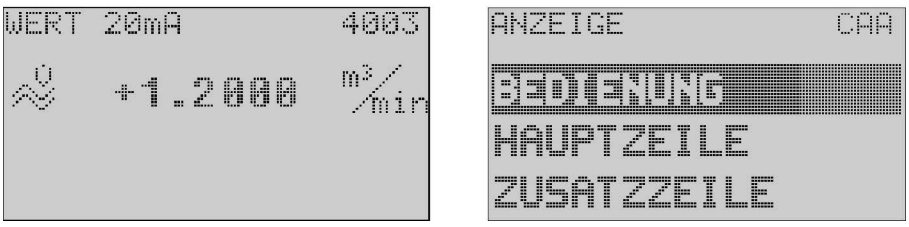
Diese Möglichkeit bietet Ihnen eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der von Ihnen benötigten Beschreibung der Funktion:

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:



A0001653-DE

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

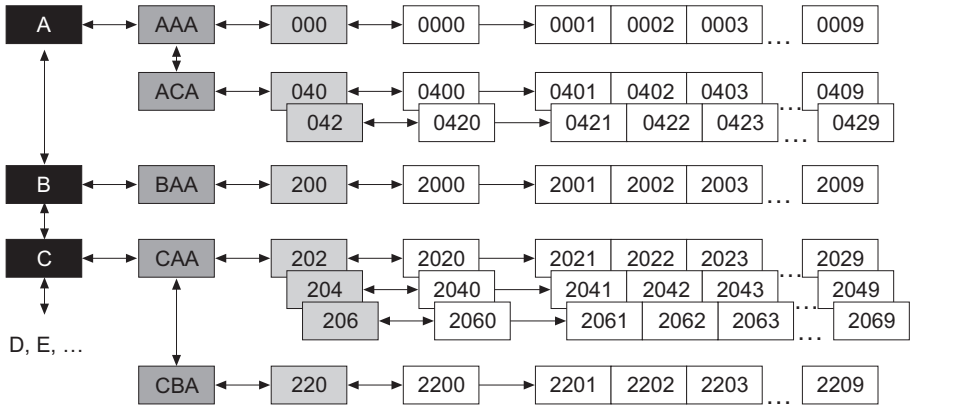
Den Index der Funktionsmatrix finden Sie auf der Seite 133.

2 Funktionsmatrix

2.1 Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus vier Ebenen:

Blöcke → Gruppen → Funktionsgruppen → Funktionen



2.1.1 Blöcke (A, B, C, usw.)

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

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

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

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

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

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

Jede Funktionsgruppe besteht aus einer oder mehreren Funktionen. In den Funktionen erfolgt die eigentliche Bedienung bzw. Parametrierung des Gerätes. Hier können Zahlenwerte eingegeben bzw. Parameter ausgewählt und abgespeichert werden.
Zur Verfügung stehende Funktionen der Funktionsgruppe "GRUNDEINSTELLUNG" sind z.B.: SPRACHE, DÄMPFUNG ANZEIGE, KONTRAST LCD, usw.
Soll z.B. die Bediensprache des Gerätes verändert werden, ergibt sich folgendes Vorgehen:

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

2.1.5 Kennzeichnung der Zellen

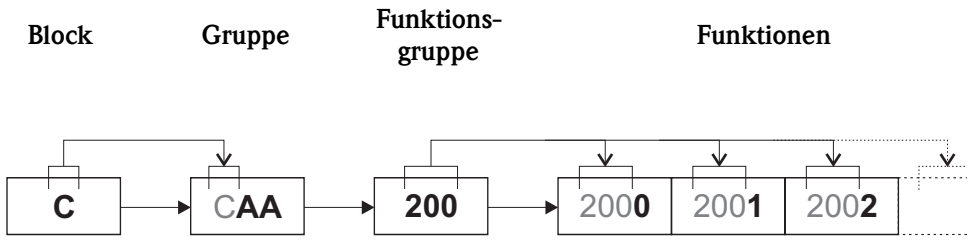
Jede Zelle (Block, Gruppe, Funktionsgruppe und Funktion) in der Funktionsmatrix besitzt eine individuelle nur einmal vorkommende Kennzeichnung.

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

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

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

Funktionen:
Gekennzeichnet durch vier Ziffern (0000, 0001, 0201, usw.).
Die ersten drei Ziffern werden von der jeweiligen Funktionsgruppe übernommen.
Die letzte Ziffer zählt die Funktionen innerhalb der Funktionsgruppe von 0 bis 9 hoch (z.B. die Funktion 0005 ist in der Gruppe 000 die sechste Funktion).



A0001251

2.2 Funktionsmatrix Promass 84

BLÖCKE		GRUPPEN			FUNKTIONS-GRUPPEN
EICHZUSTAND (siehe S. 11)	**Z**	→		→	siehe S. 11
MESSGRÖSSEN (siehe S. 13)	**A**	→	MESSWERTE	AAA	→ siehe S. 14
			SYSTEMEINHEITEN	ACA	→ siehe S. 15
			SPEZIALEINHEITEN	AEA	→ siehe S. 20
QUICK SETUP (siehe S. 22)	**B**	→	Inbetriebnahme- und Applikationssetups		→ siehe S. 22
ANZEIGE (siehe S. 30)	**C**	→	BEDIENUNG	CAA	→ siehe S. 31
			HAUPTZEILE	CCA	→ siehe S. 35
			ZUSATZZEILE	CEA	→ siehe S. 38
			INFOZEILE	CGA	→ siehe S. 42
SUMMENZÄHLER (siehe S. 46)	**D**	→	SUMMENZÄHLER 1	DAA	→ siehe S. 47
			SUMMENZÄHLER 2	DAB	→ siehe S. 47
			SUMMENZÄHLER 3	DAC	→ siehe S. 47
			ZÄHLERVERWALTUNG	DJA	→ siehe S. 51
AUSGÄNGE (siehe S. 52)	**E**	→	STROMAUSGANG 1	EAA	→ siehe S. 53
			STROMAUSGANG 2	EAB	→ siehe S. 53
			IMP./FREQ. AUSGANG 1	ECA	→ siehe S. 64
			IMP./FREQ. AUSGANG 2	ECB	→ siehe S. 64
			RELAISAUSGANG	EGA	→ siehe S. 90
EINGÄNGE (siehe S. 100)	**F**	→	STATUSEINGANG	FAA	→ siehe S. 101
GRUNDFUNKTION (siehe S. 104)	**G**	→	HART	GAA	→ siehe S. 105
			PROZESSPARAMETER	GIA	→ siehe S. 107
			SYSTEMPARAMETER	GLA	→ siehe S. 116
			AUFNEHMERDATEN	GNA	→ siehe S. 117
ÜBERWACHUNG (siehe S. 121)	**J**	→	SYSTEM	JAA	→ siehe S. 122
			VERSION-INFO	JCA	→ siehe S. 126

3 Block EICHZUSTAND

Block	Gruppe	Funktions-gruppen	Funktionen
EICHZU-STAND (Z)	⇒	⇒	EICHZUSTAND (Z000) S. 11 · PULSAUS.1 EICHB (Z001) S. 11 · PULSAUS.2 EICHB (Z002) S. 11 · STROMAUS.1 EICHB (Z003) S. 11 · SUMMENZ.1 EICHB (Z006) S. 11 · SUMMENZ.2 EICHB (Z007) S. 11 · SUMMENZ.3 EICHB (Z008) S. 11

Funktionsbeschreibung
EICHZUSTAND

✎ Hinweis!
- Ist das Messgerät entsprechend den Zulassungen NTEP oder MC konfiguriert, steht dieser Block (EICHZUSTAND) nicht zur Verfügung.
- Wird das Messsystem funktionsmässig in den Eichzustand gebracht und hardwaremässig verplombt, dann sind alle Gerätefunktionen, welche mit einem Türschloss-Symbol 🔒 gekennzeichnet sind, vor einem Zugriff geschützt. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D) im Kapitel 7.3.1 "Eichbetrieb einrichten".
- Eine erneute Bedienbarkeit dieser Funktionen erreichen Sie erst, wenn Sie den Eichbetrieb des Messsystems wieder aufheben. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D) im Kapitel 7.3.2 "Eichbetrieb aufheben".

EICHZUSTAND (Z000)

Anzeige ob sich die Messstelle im geeichten Zustand befindet.

Anzeige:
EICHZ. NEIN
EICHZ. JA

Werkeinstellung:
EICHZ. NEIN

PULSAUSGANG 1 EICHBETRIEB (Z001)

🔒

✎ Hinweis!
Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät über einen Impulsausgang 1 verfügt.

Auswahl des Impulsausgangs 1 zur Übertragung des geeichten Signals.

Auswahl:
NEIN
JA

Werkeinstellung:
NEIN

PULSAUSGANG 2 EICHBETRIEB (Z002)

🔒

✎ Hinweis!
Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät über einen Impulsausgang 2 verfügt.

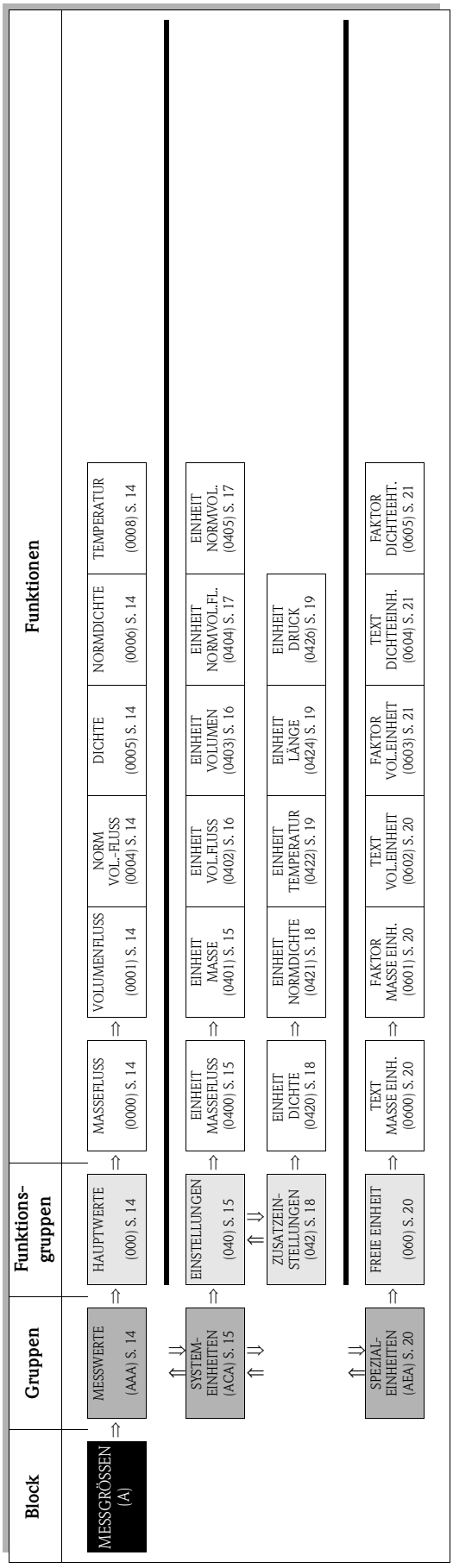
Auswahl des Impulsausgangs 2 zur Übertragung des geeichten Signals.

Auswahl:
NEIN
JA

Werkeinstellung:
NEIN

Funktionsbeschreibung EICHZUSTAND	
STROMAUSGANG 1 EICHBETRIEB (Z003) ↻	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät über einen Stromausgang 1 verfügt. Auswahl des Stromausgangs 1 zur Übertragung des geeichten Signals. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN
SUMMENZÄHLER 1 EICHBETRIEB (Z006) ↻	Auswahl des Summenzähler 1 zur Übertragung des geeichten Signals. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN
SUMMENZÄHLER 2 EICHBETRIEB (Z007) ↻	Auswahl des Summenzählers 2 zur Übertragung des geeichten Signals. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN
SUMMENZÄHLER 3 EICHBETRIEB (Z008) ↻	Auswahl des Summenzählers 3 zur Übertragung des geeichten Signals. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN

4 Block MESSGRÖSSEN



4.1 Gruppe MESSWERTE

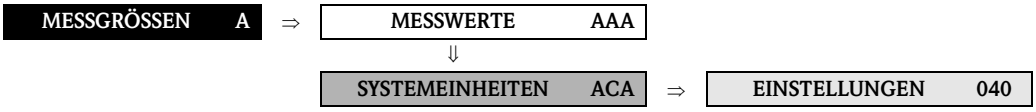
4.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE

MESSGRÖSSEN A ⇒ MESSWERTE AAA ⇒ HAUPTWERTE 000

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE	
✎ Hinweis! ■ Die Einheiten der hier dargestellten Messgrößen werden in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN eingestellt. ■ Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.	
MASSEFLUSS **(0000)**	Anzeige des aktuell gemessenen Massedurchflusses. **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 462,87 kg/h; –731,63 lb/min; usw.)
VOLUMENFLUSS **(0001)**	Anzeige des berechneten Volumenflusses. Der Volumenfluss wird aus dem gemessenen Massedurchfluss und der gemessenen Dichte berechnet. **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm^3/min; 1,4359 m^3/h; –731,63 gal/d; usw.)
NORMVOLUMENFLUSS **(0004)**	Anzeige des berechneten Normvolumenflusses. Der Normvolumenfluss wird aus dem gemessenen Massefluss und der Normdichte (Dichte bei Referenztemperatur, gemessen oder vorgegeben) berechnet. **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 1,3549 Nm^3/h; 7,9846 scm/day; usw.)
DICHTE **(0005)**	Anzeige der aktuell gemessenen Messstoffdichte oder der spezifischen Dichte. **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 1,2345 kg/dm^3; 993,5 kg/m^3; 1,0015 SG_20 °C; usw.)
NORMDICHTE **(0006)**	Anzeige der Messstoffdichte bei Referenztemperatur. Die Referenzdichte kann mit der gemessen Dichte berechnet werden, oder über die Funktion FIXE NORMDICHTE vorgegeben werden (siehe Seite 111). **Anzeige:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit (z.B. 1,2345 kg/dm^3; 993,5 kg/m^3; 1,0015 SG_20 °C; usw.)
TEMPERATUR **(0008)**	Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur. **Anzeige:** max. 4-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. –23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K; usw.)

4.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

4.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

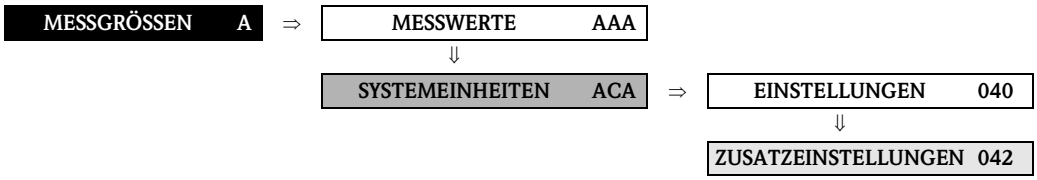


Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.	
EINHEIT MASSEFLUSS (0400) Ⓛ	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Massefluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Stromausgänge ■ Frequenzausgänge ■ Schaltpunkt Statusausgang (Grenzwert Massefluss, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge ✎ Hinweis! Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunden, m = Minuten, h = Stunden, d = Tag **Auswahl:** Metrisch: Gramm → g/Zeiteinheit Kilogramm → kg/Zeiteinheit Tonne → t/Zeiteinheit US: ounce → oz/Zeiteinheit pound → lb/Zeiteinheit ton → ton/Zeiteinheit Freie Einheit (siehe Funktion TEXT MASSEEINHEIT auf Seite 20) _ _ _ _ → _ _ _ _/Zeiteinheit **Werkeinstellung:** abhängig von Land (kg/h oder US-lb/min) ✎ Hinweis! Wurde in der Funktionsgruppe FREIE EINHEIT 060 (siehe Seite 20) eine Masseeinheit definiert, wird diese hier in der Auswahl angezeigt.
EINHEIT MASSE (0401) Ⓛ	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Masse. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Impulswertigkeit (z.B. kg/p) **Auswahl:** Metrisch → g; kg; t US → oz; lb; ton Freie Einheit → _ _ _ _ (siehe Funktion TEXT MASSEEINHEIT auf Seite 20) **Werkeinstellung:** abhängig von Land (kg oder US-lb) ✎ Hinweis! ■ Wurde in der Funktionsgruppe FREIE EINHEIT 060 (siehe Seite 20) eine Masseeinheit definiert, wird diese hier in der Auswahl angezeigt. ■ Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) ⏲	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Volumenfluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Stromausgänge ■ Frequenzausgänge ■ Schaltpunkt Statusausgang (Grenzwert Volumenfluss, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge ✎ Hinweis! Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunden, m = Minuten, h = Stunden, d = Tag **Auswahl:** Metrisch: Kubikzentimeter → cm^3/Zeiteinheit Kubikdezimeter → dm^3/Zeiteinheit Kubikmeter → m^3/Zeiteinheit Milliliter → ml/Zeiteinheit Liter → l/Zeiteinheit Hektoliter → hl/Zeiteinheit Megaliter → Ml/Zeiteinheit US: Cubic centimeter → cc/Zeiteinheit Acre foot → af/Zeiteinheit Cubic foot → ft^3/Zeiteinheit Fluid ounce → oz f/Zeiteinheit Gallon → gal/Zeiteinheit Kilo gallon → Kgal/Zeiteinheit Million gallon → Mgal/Zeiteinheit Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/Zeiteinheit Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/Zeiteinheit Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/Zeiteinheit Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/Zeiteinheit Imperial Gallon → gal/Zeiteinheit Mega gallon → Mgal/Zeiteinheit Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/Zeiteinheit Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → bbl/Zeiteinheit Freie Einheit (siehe Funktion TEXT VOLUMENEINHEIT auf Seite 20) _ _ _ _ → _ _ _ _/Zeiteinheit **Werkeinstellung:** abhängig von Land (m^3/h oder US-Mgal/day) ✎ Hinweis! Wurde in der Funktionsgruppe FREIE EINHEIT 060 (siehe Seite 20) eine Volumeneinheit definiert, wird diese hier in der Auswahl angezeigt.
EINHEIT VOLUMEN (0403) ⏲	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Volumen. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: Impulswertigkeit (z.B. m^3/p) **Auswahl:** Metrisch → cm^3; dm^3; m^3; ml; l; hl; Ml Mega US → cc; af; ft^3; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals) → bbl (filling tanks) Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals) Freie Einheit → _ _ _ _ (siehe Funktion TEXT VOLUMENEINHEIT auf Seite 20) **Werkeinstellung:** m^3 ✎ Hinweis! ■ Wurde in der Funktionsgruppe FREIE EINHEIT 060 (siehe Seite 20) ein Volumeneinheit definiert, wird diese hier in der Auswahl angezeigt. ■ Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT NORM-VOLUMENFLUSS (0404) ⓘ	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Stromausgänge ■ Frequenzausgänge ■ Schaltpunkt Statusausgang (Grenzwert Normvolumenfluss, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge ✎ Hinweis! Folgende Zeiteinheiten können gewählt werden: s = Sekunden, m = Minuten, h = Stunden, d = Tag **Auswahl:** Metrisch: Nl/Zeiteinheit Nm^3/Zeiteinheit US: Sm^3/Zeiteinheit Scf/Zeiteinheit **Werkeinstellung:** Nm^3/h
EINHEIT NORMVOLUMEN (0405) ⓘ	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Normvolumen. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Impulswertigkeit (z.B. Nm^3/p) **Auswahl:** Metrisch: Nm^3 Nl US: Sm^3 Scf **Werkeinstellung:** Nm^3 ✎ Hinweis! Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.

4.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN

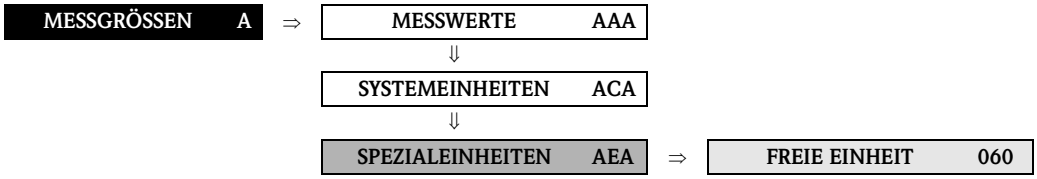


Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
EINHEIT DICHTE (0420) ⏲	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Messstoffdichte. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Stromausgänge ■ Frequenzausgänge ■ Schaltpunkt Statusausgang (Grenzwert Dichte) ■ Dichte-Ansprechwert für Messstoffüberwachung ■ Dichteabgleichwert **Auswahl:** Metrisch: g/cm^3; g/cc; kg/dm^3; kg/l; kg/m^3; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C US: lb/ft^3; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks) Imperial: lb/gal; lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals) **Werkeinstellung:** kg/l SD = Spezifische Dichte, SG = Specific Gravity Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und der Dichte von Wasser (bei Wassertemperatur = 4, 15, 20 °C).
EINHEIT NORMDICHTE (0421) ⏲	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Referenzdichte. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Stromausgänge ■ Frequenzausgänge ■ Schaltpunkt Statusausgang (Grenzwert Normdichte) ■ Fixe Normdichte (für die Bestimmung des Normvolumenfluss) **Auswahl:** Metrisch: kg/Nm^3 kg/Nl US: g/Scc kg/Sm^3 lb/Scf **Werkeinstellung:** kg/Nl

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
EINHEIT TEMPERATUR (0422) ⏲	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: ■ Stromausgänge ■ Frequenzausgänge ■ Schaltpunkt Statusausgang (Grenzwert Temperatur) ■ Referenztemperatur (für Normvolumenmessung mit gemessener Referenzdichte) **Auswahl:** °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) °R (Rankine) **Werkeinstellung:** °C
EINHEIT LÄNGE (0424) ⏲	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Längenmaß der Nennweite. Die hier gewählte Einheit ist gültig für: ■ Messaufnehmer-Nennweite (Funktion NENNWEITE (6804) auf Seite 117) **Auswahl:** MILLIMETER INCH **Werkeinstellung:** MILLIMETER
EINHEIT DRUCK (0426) ⏲	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Druck. Die hier gewählte Einheit ist gültig für: ■ Vorgegebenen Druck (siehe Funktion DRUCK (6501) auf Seite 115) **Auswahl:** bara barg psia psig **Werkeinstellung:** barg

4.3 Gruppe SPEZIALEINHEITEN

4.3.1 Funktionsgruppe FREIE EINHEIT



Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SPEZIALEINHEITEN → FREIE EINHEIT	
In dieser Funktionsgruppe kann eine frei wählbare Einheit für Masse, Massefluss, Volumen, Volumenfluss und Dichte definiert werden.	
TEXT MASSEEINHEIT (0600)	In dieser Funktion kann ein Text für die frei wählbare Masse-/Masseflusseinheit eingegeben werden. Es wird nur der Text definiert, die zugehörige Zeiteinheit wird aus einer Auswahl (s, min, h, day) bereitgestellt. **Eingabe:** xxxx (max. 4 Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, –, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich **Werkeinstellung:** "_ _ _ _" (ohne Text) Beispiel: Bei der Eingabe des Textes "ZENT" (für Zentner) wird auf der Anzeige der Text mit der Zeiteinheit, z.B. "ZENT / min" generiert: ZENT = Masse (Eingabe als Text) ZENT / min Darstellung Massedurchfluss (auf Anzeige)
FAKTOR MASSEEINHEIT (0601)	In dieser Funktion kann ein Mengenfaktor (ohne Zeit) für die frei wählbare Masse-/ Massedurchflusseinheit definiert werden. Dieser Faktor bezieht sich jeweils auf die Masse von einem Kilogramm. **Eingabe:** 7-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 1 **Bezugsgröße:** kg Beispiel: Ein Zentner hat ein Masse von 50 kg → 0,02 Zentner = 1 kg Eingabe: 0,02
TEXT VOLUMENEINHEIT (0602)	In dieser Funktion kann ein Text für die frei wählbare Volumen-/Volumenflusseinheit eingegeben werden. Es wird nur der Text definiert, die zugehörige Zeiteinheit wird aus einer Auswahl (s, min, h, day) bereitgestellt. **Eingabe:** xxxx (max. 4 Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, –, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich **Werkeinstellung:** "_ _ _ _" (ohne Text) Beispiel: Bei der Eingabe des Textes "GLAS" wird auf der Anzeige der Text mit der Zeiteinheit, z.B. "GLAS / min" generiert: GLAS = Volumen (Eingabe als Text) GLAS / min Darstellung Volumenfluss (auf Anzeige)

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SPEZIALEINHEITEN → FREIE EINHEIT	
FAKTOR VOLUMENEINHEIT (0603) ⏲	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. **Eingabe:** 7-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 1 **Bezugsgröße:** Liter Beispiel: Ein Glas hat ein Volumen von 0,5 l → 2 Gläser = 1 Liter Eingabe: 2
TEXT DICHTEEINHEIT (0604) ⏲	In dieser Funktion kann ein Text für die frei wählbare Dichteeinheit eingegeben werden. **Eingabe:** xxxx (max. 4 Stellen) Jede Stelle ist belegbar mit A-Z, 0-9, +, –, Punkt, Leerstelle oder Unterstrich **Werkeinstellung:** "_ _ _ _" (ohne Text) Beispiel: Eingabe des Textes "ZE_L" (für Zentner pro Liter).
FAKTOR DICHTEEINHEIT (0605) ⏲	In dieser Funktion kann ein Mengenfaktor für die frei wählbare Dichteeinheit definiert werden. Dieser Faktor bezieht sich jeweils auf die Dichte von einem kg/l. **Eingabe:** 7-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 1 **Bezugsgröße:** kg/l Beispiel: Ein Zentner pro Liter entspricht 50 kg/l → 0,02 Zentner/l = 1 kg/l Eingabe: 0,02

5 Block QUICK SETUP

Block	Gruppe	Funktions-gruppen	Funktionen
QUICK SETUP (B)	⇒	⇒	QS-INBETRIEBN. (1002) S. 22 ⇒ QS-PULS. DURCHFL. (1003) S. 22 | SETUP GASMESSUNG (1004) S. 22 | T-DAT VERWALTEN (1009) S. 23

Funktionsbeschreibung QUICK SETUP	
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME (1002) ↻	Start des Setups für die Inbetriebnahme. **Auswahl:** JA NEIN **Werkeinstellung:** NEIN ✎ Hinweis! ■ Das Ablaufdiagramm des Setups finden Sie auf der Seite 24. ■ Weitere Informationen zu Setups finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D).
QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003) ↻	Start des applikationsspezifische Setup für pulsierenden Durchfluss. **Auswahl:** JA NEIN **Werkeinstellung:** NEIN ✎ Hinweis! ■ Das Ablaufdiagramm des Setups finden Sie auf der Seite 26. ■ Weitere Informationen zu Setups finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D).
QUICK SETUP GASMESSUNG (1004) ↻	Start des applikationsspezifische Setup für die Gasmessung. **Auswahl:** JA NEIN **Werkeinstellung:** NEIN ✎ Hinweis! ■ Das Ablaufdiagramm des Setups finden Sie auf der Seite 28. ■ Weitere Informationen zu Setups finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D).

Funktionsbeschreibung QUICK SETUP	
T-DAT VERWALTEN (1009) ⏀	In dieser Funktion kann die Parametrierung / Einstellung des **Messumformers** in ein Transmitter-DAT (T-DAT) gespeichert werden, oder das Laden einer Parametrierung aus dem T-DAT in das EEPROM aktiviert werden (**manuelle** Sicherungsfunktion). Anwendungsbeispiele: ■ Nach der Inbetriebnahme können die aktuellen Messstellenparameter ins T-DAT gespeichert werden (Backup). ■ Bei Austausch des Messumformers besteht die Möglichkeit, die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) zu laden. **Auswahl:** ABBRECHEN SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM) **Werkeinstellung:** ABBRECHEN ✎ Hinweis! ■ Liegt ein älterer Softwarestand des Zielgerätes vor, so wird beim Aufstarten die Meldung "TRANSM. SW-DAT" angezeigt. Danach ist nur noch die Auswahl SICHERN verfügbar. ■ LADEN Diese Auswahl ist nur möglich , wenn das Zielgerät den gleichen oder einen neueren Softwarestand aufweist, als das Ausgangsgerät. ■ SICHERN Diese Auswahl ist immer verfügbar.

5.1 Quick Setup

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

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.

- Quick Setup Inbetriebnahme, siehe unten
- Quick Setup Pulsierender Durchfluss → Seite 26
- Quick Setup Gasmessung → Seite 28

5.1.1 Quick-Setup Inbetriebnahme

① Die Auswahl WERKSAUSLIEFERUNG setzt jede angewählte Einheit auf die Werkseinstellung.
Die Auswahl AKTUELLE EINSTELLUNG übernimmt die von Ihnen zuvor eingestellten Einheiten.

② Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden. Die Masse-, Volumen und Normvolumeneinheit wird aus der entsprechenden Durchflusseinheit abgeleitet.

③ Die Auswahl JA erscheint, solange noch nicht alle Einheiten parametriert wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl NEIN.

④ Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Ausgänge anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.

⑤ Die Auswahl JA erscheint, solange noch ein freier Ausgang zur Verfügung steht. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl NEIN.

⑥ Die Auswahl "Automatische Parametrierung der Anzeige" beinhaltet folgende Grund-/Werkeinstellungen:
JA: Hauptzeile = Massefluss; Zusatzzeile = Summenzähler 1; Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
NEIN: Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.

⑦ Die Auswahl DOPPELPULS 90° bzw. DOPPELPULS 180° ist nur für den Frequenz-/Impulsausgang 2 verfügbar und nur wenn für den Frequenz-/Impulsausgang 1 die Betriebsart IMPULS gewählt wurde.
Der Frequenz-/Impulsausgang 2 arbeitet dann mit den vom Frequenz-/Impulsausgang 1 gewählten Parametern, nur um 90° bzw. 180° phasenverschoben.

✎ Hinweis!
Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination ⊡+⊡ gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktion QUICK SETUP INBETRIEBNAHME (1002). Die bereits vorgenommene Konfiguration bleibt jedoch gültig.

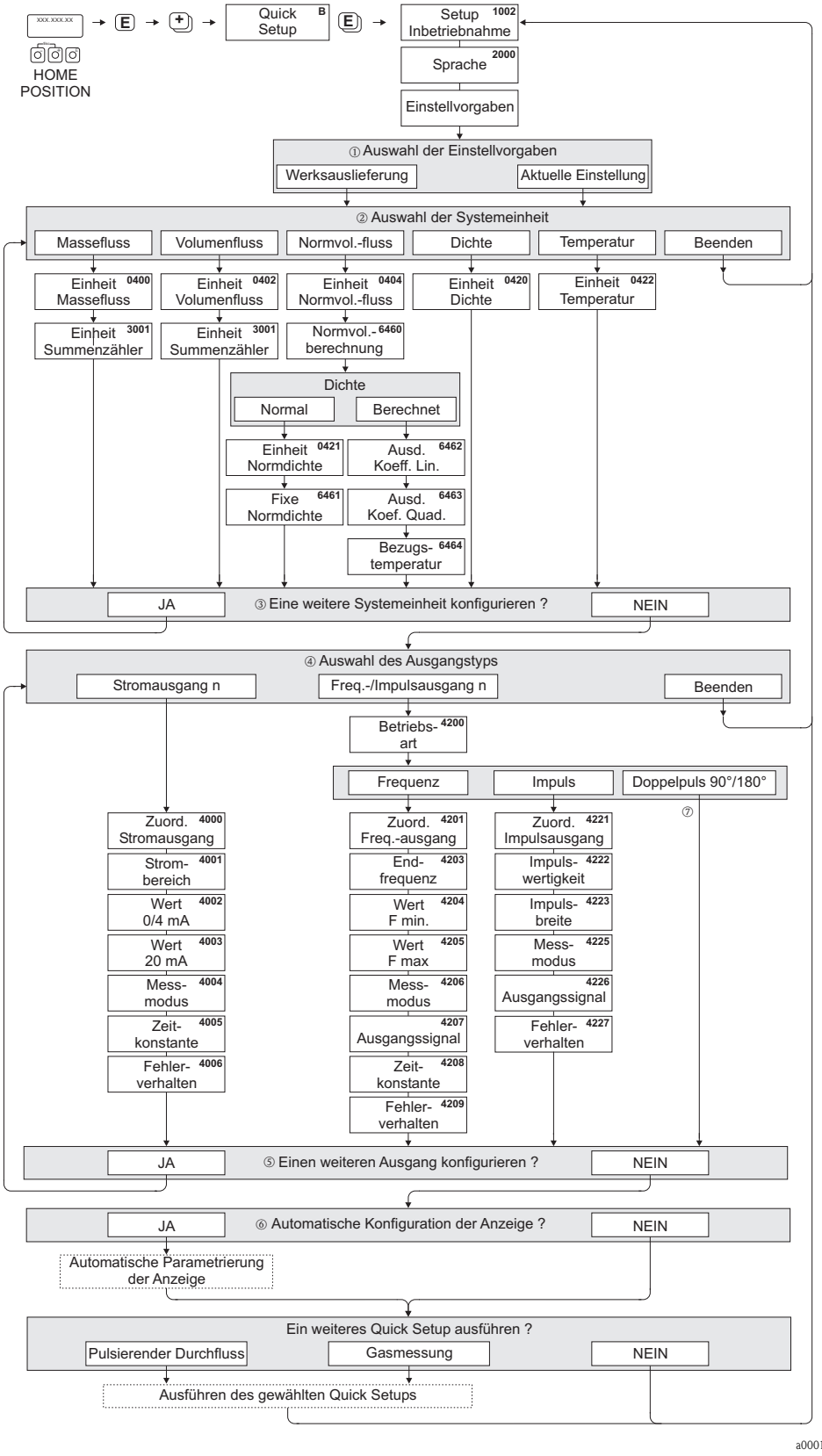


Abb. 1: QUICK SETUP INBETRIEBNAHME-Menü für die schnelle Konfiguration wichtiger Gerätefunktionen

5.1.2 Quick Setup Pulsierender Durchfluss

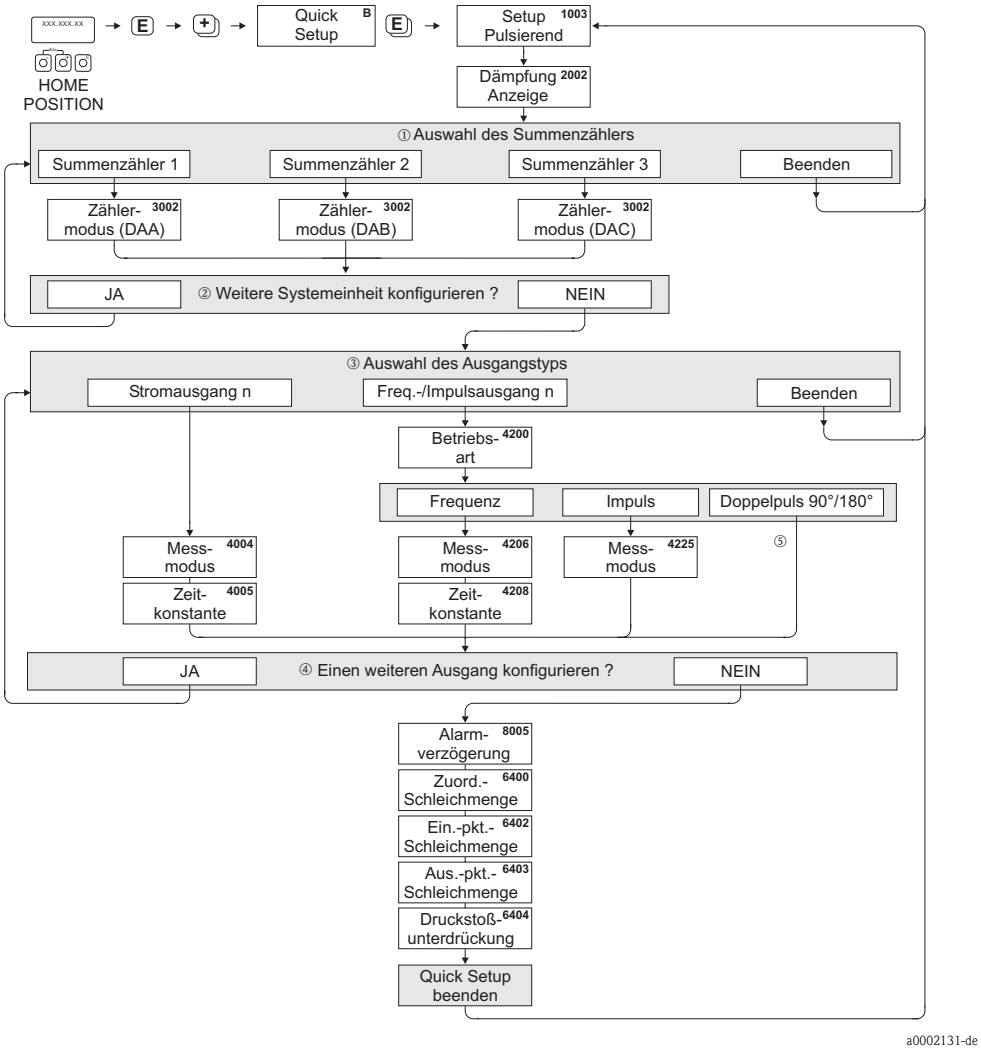


Abb. 2: QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS-Menü für den Messbetrieb bei stark pulsierendem Durchfluss. Empfohlene Einstellungen finden Sie auf der nachfolgenden Seite.

① Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Zähler anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.

② Die Auswahl JA erscheint, solange nicht alle Zähler parametriert 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 parametriert wurden. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl NEIN.

⑤ Die Auswahl DOPPELPULS 90° bzw. DOPPELPULS 180° ist nur für den Frequenz-/Impulsausgang 2 verfügbar und nur wenn für den Frequenz-/Impulsausgang 1 die Betriebsart IMPULS gewählt wurde.
Der Frequenz-/Impulsausgang 2 arbeitet dann mit den vom Frequenz-/Impulsausgang 1 gewählten Parametern, nur um 90° bzw. 180° phasenverschoben.

✎ Hinweis!

- Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination ⊡ gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktion QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003). Die bereits vorgenommene Konfiguration bleibt jedoch gültig.
- Der Aufruf dieses Setups kann entweder direkt im Anschluss an das Setup INBETRIEBNAHME erfolgen oder durch einen manuellen Aufruf über die Funktion QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003).

Quick Setup Pulsierender Durchfluss		
HOME-Position → E → MESSGRÖSSE (A) MESSGRÖSSE → + → QUICK SETUP (B) QUICK SETUP → E → QS-PULS. DURCHFL. (1003)		
Funktions-Nr.	Funktionsname	Auswahl mit (▫)
1003	QS-PULS. DURCHFL.	JA Nach Bestätigen mit E werden durch das Quick Setup-Menü alle nachfolgenden Funktionen schrittweise aufgerufen.
▼		
Grundeinstellungen		
2002	DÄMPFUNG ANZEIGE	1 s
3002	ZÄHLERMODUS (DAA)	BILANZ (Summenzähler 1)
3002	ZÄHLERMODUS (DAB)	BILANZ (Summenzähler 2)
3002	ZÄHLERMODUS (DAC)	BILANZ (Summenzähler 3)
Signalart für STROMAUSGANG 1…n		
4004	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4005	ZEITKONSTANTE	1 s
Signalart für FREQ./IMPULSAUSGANG 1…n (bei Betriebsart FREQUENZ)		
4206	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4208	ZEITKONSTANTE	0 s
Signalart für FREQ./IMPULSAUSGANG 1…n (bei Betriebsart IMPULS)		
4225	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
Weitere Einstellungen		
8005	ALARMVERZÖGERUNG	0 s
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	MASSEFLUSS
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	Einstellung ist abhängig von der Nennweite: DN 1 = 0,02 [kg/h] resp. [l/h] DN 2 = 0,10 [kg/h] resp. [l/h] DN 4 = 0,45 [kg/h] resp. [l/h] DN 8 = 2,0 [kg/h] resp. [l/h] DN 15 = 6,5 [kg/h] resp. [l/h] DN 25 = 18 [kg/h] resp. [l/h] DN 40 = 45 [kg/h] resp. [l/h] DN 50 = 70 [kg/h] resp. [l/h] DN 80 = 180 [kg/h] resp. [l/h] DN 100 = 350 [kg/h] resp. [l/h] DN 150 = 650 [kg/h] resp. [l/h] DN 250 = 1800 [kg/h] resp. [l/h]
6403	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	50%
6404	DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	0 s
▼		
Zurück zur HOME-Position: → Esc-Tasten ▫ länger als drei Sekunden betätigen oder → Esc-Tasten ▫ mehrmals kurz betätigen → schrittweises Verlassen der Funktionsmatrix		

5.1.3 Quick Setup Gasmessung

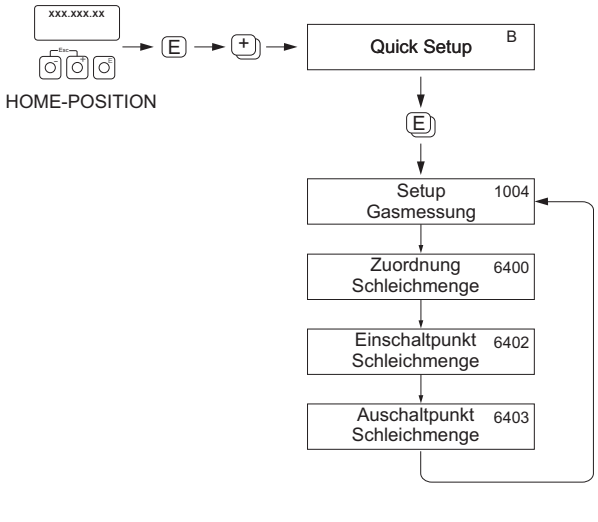


Abb. 3: QUICK SETUP GASMESSUNG-Menü

Quick Setup Gasmessung		
HOME-Position → E → MESSGRÖSSE (A) MESSGRÖSSE → + → QUICK SETUP (B) QUICK SETUP → E → QS-GASMESSUNG (1004)		
Funktions-Nr.	Funktionsname	Auszuwählende Einstellung (±) (zur nächsten Funktion mit E)
1004	QS-GASMESSUNG	JA Nach Bestätigen mit E werden durch das Quick Setup-Menü alle nachfolgenden Funktionen schrittweise aufgerufen.
▼		
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	Für Gasmessungen ist es aufgrund des geringen Massedurchflusses empfehlenswert, keine Schleichmenge zu verwenden. Vorgabe: AUS
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	Falls die Funktion ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE nicht auf AUS eingestellt wurde, gilt Folgendes: Vorgabewert: 0,0000 [Einheit] Eingabe: Aufgrund der geringen Durchflussrate bei Gasmessungen ist ein entsprechend tiefer Wert für den Einschaltpunkt (= Schleichmenge) einzugeben.
6403	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	Falls die Funktion ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE nicht auf AUS eingestellt wurde, gilt Folgendes: Vorgabewert: 50% Eingabe: Der Ausschaltpunkt ist, bezogen auf den Einschaltpunkt, als positiver Hysteresewert in % einzugeben.
▼		
Zurück zur HOME-Position: → Esc-Tasten ⌐↵ länger als drei Sekunden betätigen oder → Esc-Tasten ⌐↵ mehrmals kurz betätigen → schrittweises Verlassen der Funktionsmatrix		

Hinweis!

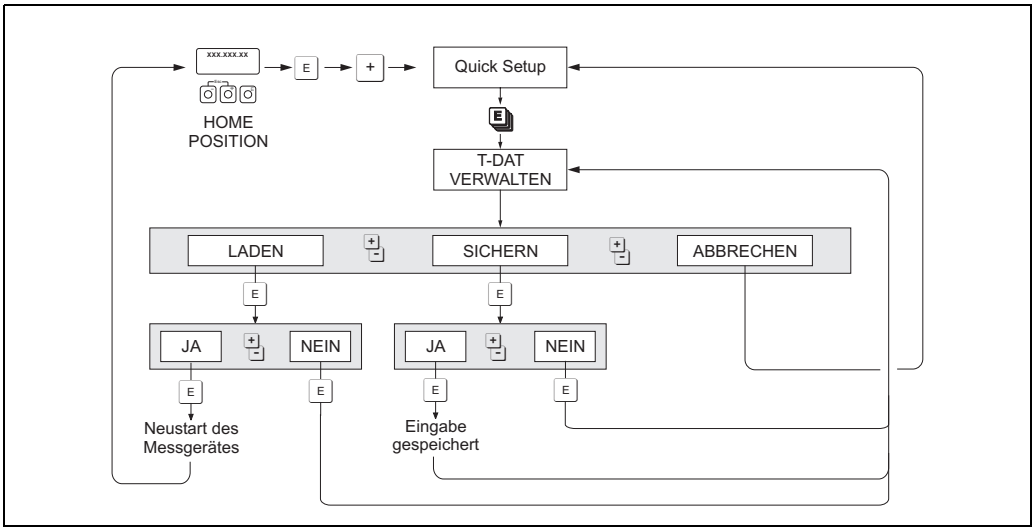
Um die Messung auch bei niedrigen Gasdrücken zu ermöglichen, wird die Funktion MESSSTOFF-ÜBERWACHUNG (6420) durch das Quick Setup automatisch ausgeschaltet.

5.2 Datensicherung/-übertragung

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

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

✎ Hinweis!
T-DAT ein- und ausbauen → Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D)



Datensicherung/-übertragung mit der Funktion T-DAT VERWALTEN

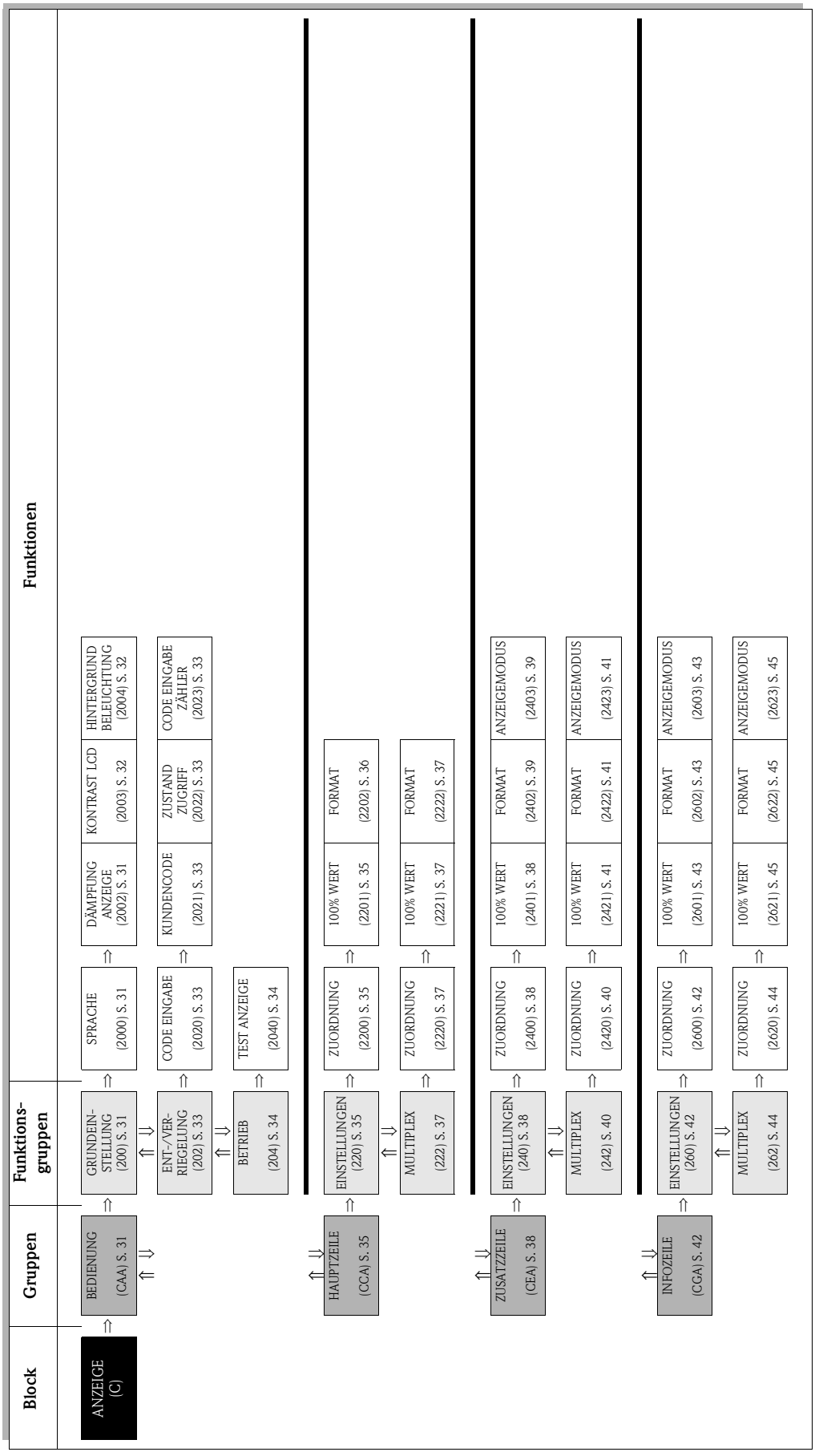
Anmerkungen zu den Auswahlmöglichkeiten LADEN und SICHERN:

LADEN:
Daten werden vom T-DAT in den EEPROM übertragen.

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

SICHERN:
Daten werden vom EEPROM in den T-DAT übertragen.

6 Block ANZEIGE



6.1 Gruppe BEDIENUNG

6.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

ANZEIGE C ⇒ BEDIENUNG CAA ⇒ GRUNDEINSTELLUNG 200

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
SPRACHE (2000) (nur für NTEP, MC)	Auswahl der Sprache, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden. ✎ Hinweis! Die Auswahl ist abhängig vom vorhandenen Sprachpaket, das in der Funktion SPRACHPAKET (8226) → Seite 127 angezeigt wird. **AUSWAHL:** Sprachpaket WEST EU / USA: ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS PORTUGUESE Sprachpaket EAST EU / SCAND: ENGLISH NORSK SVENSKA SUOMI POLISH RUSSIAN CZECH Sprachpaket ASIA: ENGLISH BAHASA INDONESIA JAPANESE (Silbenschrift) Sprachpaket CHINA: ENGLISH CHINESE **Werkeinstellung:** abhängig vom Land, siehe Seite 131 ✎ Hinweis! ■ Durch gleichzeitiges Betätigen der ⊡-Tasten beim Aufstarten wird die Sprache ENGLISH eingestellt. ■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.
DÄMPFUNG ANZEIGE (2002) (nur für NTEP, MC)	Eingabe einer Zeitkonstante welche bestimmt, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). **Eingabe:** 0…100 Sekunden **Werkeinstellung:** 1 s ✎ Hinweis! Bei der Einstellung Null Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.

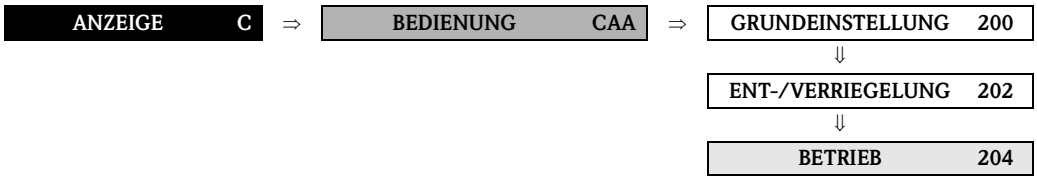
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
KONTRAST LCD (2003) (nur für NTEP, MC)	Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen. **Eingabe:** 10…100% **Werkeinstellung:** 50%
HINTERGRUND BELEUCHTUNG (2004) (nur für NTEP, MC)	Anpassen der Hintergrundbeleuchtung an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen. **Eingabe:** 0…100% Hinweis! Die Eingabe des Wertes 0 bedeutet, dass die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet ist. Die Anzeige gibt dann keinerlei Licht mehr ab, d.h. die Anzeigetexte sind im Dunkeln nicht mehr lesbar. **Werkeinstellung:** 50%

6.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG

ANZEIGE C ⇒ **BEDIENUNG CAA** ⇒ **GRUNDEINSTELLUNG 200**
⇓
ENT-/VERRIEGELUNG 202

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG	
CODE EINGABE (2020)	Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl, in dieser Funktion, wird die Programmierung freigegeben und die Geräteeinstellungen sind veränderbar. Werden in einer beliebigen Funktion die Bedienelemente ⊞ bzw. ⊟ betätigt, so verzweigt das Messsystem automatisch in diese Funktion und auf der Anzeige erscheint die Aufforderung zur Code-Eingabe (bei gesperrter Programmierung). Sie können die Programmierung durch die Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl (**Werkeinstellung = 84**, siehe Funktion KUNDENCODE (2021)) freigeben. Um das Gerät in einen zugriffsgeschützten Zustand zu bringen, geben Sie hier den **Eichcode 8400** ein. Anschliessend sind alle Funktionen, welche mit einem Schlüssellochsymbol (🔑) gekennzeichnet sind, gesperrt. **Eingabe:** max. 4-stellige Zahl: 0…9999 ✎ Hinweis! ▪ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmierebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, falls Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen. ▪ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem Sie in dieser Funktion eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingeben. ▪ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen.
KUNDENCODE (2021) 🔑 (nur für NTEP, MC)	Vorgabe einer persönlichen Codezahl, mit der die Programmierung in der Funktion CODE EINGABE freigegeben wird. **Eingabe:** 0…9999 (max. 4-stellige Zahl) **Werkeinstellung:** 84 ✎ Hinweis! ▪ Mit der Codezahl 0 ist die Programmierung immer freigegeben. ▪ Das Ändern dieser Codezahl ist nur nach Freigabe der Programmierung möglich. Bei gesperrter Programmierung ist diese Funktion nicht verfügbar, und damit der Zugriff auf die persönliche Codezahl durch andere Personen ausgeschlossen.
ZUSTAND ZUGRIFF (2022)	Anzeige ob der Zugriff auf die Funktionsmatrix aktuell möglich ist (ZUGRIFF KUNDE) oder ob die Parametrierung gesperrt ist (VERRIEGELT). **Anzeige:** ZUGRIFF KUNDE (Parametierung möglich) VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)
CODE EINGABE ZÄHLER (2023)	Anzeige wie oft der Kunden-/der Service-Code oder die Ziffer "0" (codefrei) eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten. **Anzeige:** max. 7-stellige Zahl: 0…9999999 **Werkeinstellung:** 0

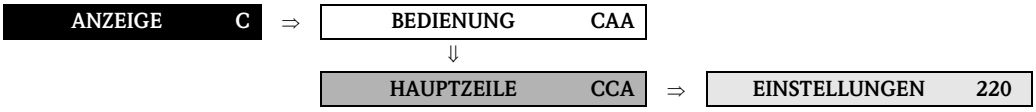
6.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB

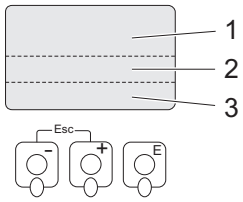


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB	
TEST ANZEIGE (2040)	Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** AUS **Ablauf des Tests:** 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN. 2. Alle Pixel der Haupt-, Zusatz-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

6.2 Gruppe HAUPTZEILE

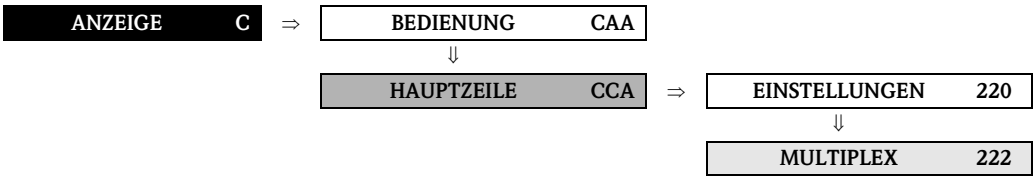
6.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
1 = Hauptzeile 2 = Zusatzzeile 3 = Infozeile  A0001253	
ZUORDNUNG (2200) Ⓓ	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt. **Auswahl (Standard):** AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ (1…2) SUMMENZÄHLER (1…3) EICHZUSTAND **Werkeinstellung:** MASSEFLUSS
100% WERT (2201) Ⓓ	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Land → Seite 130 ff.

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
FORMAT **(2202)** ⏀	Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des Anzeigewerts auf der Hauptzeile. **Auswahl:** XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1,2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

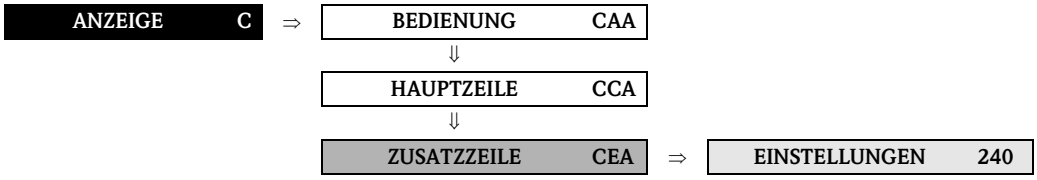
6.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

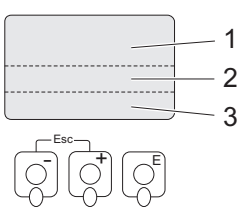


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2220) Ⓛ	Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes zur Hauptzeile, der alternierend (alle 10 Sek.) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200), auf der Hauptzeile dargestellt wird. **Auswahl (Standard):** AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ (1…2) SUMMENZÄHLER (1…3) EICHZUSTAND **Werkeinstellung:** AUS
100% WERT (2221) Ⓛ	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2220) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ▪ MASSEFLUSS IN % ▪ VOLUMENFLUSS IN % ▪ NORMVOLUMENFLUSS IN % Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Land → Seite 130 ff.
FORMAT (2222) Ⓛ	Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des zweiten Anzeigewertes auf der Hauptzeile. **Auswahl:** XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1,2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

6.3 Gruppe ZUSATZZEILE

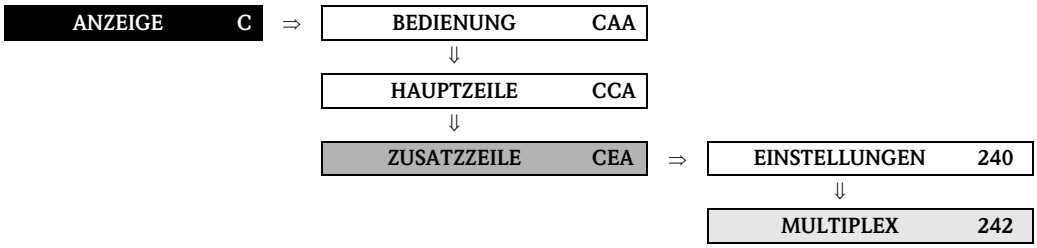
6.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
1 = Hauptzeile 2 = Zusatzzeile 3 = Infozeile  	
ZUORDNUNG (2400)	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt. **Auswahl (Standard):** AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ (1…2) SUMMENZÄHLER (1…3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG EICHZUSTAND **Werkeinstellung:** SUMMENZÄHLER 1
100% WERT (2401)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Land → Seite 130 ff.

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
FORMAT **(2402)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine numerische Auswahl getroffen wurde. Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des Anzeigewertes auf der Zusatzzeile. **Auswahl:** XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1,2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS **(2403)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen. A0001258 SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen. A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

6.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

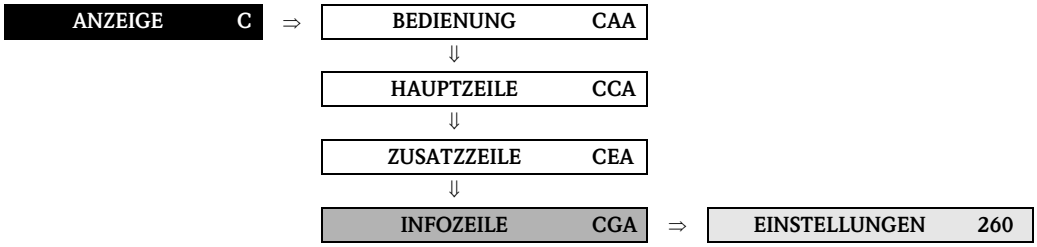


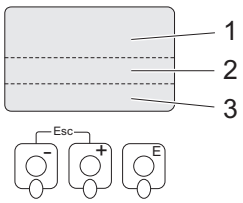
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2420) ⏲	Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes zur Zusatzzeile, der alternierend (alle 10 Sek.) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400), auf der Zusatzzeile dargestellt wird. **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ (1…2) SUMMENZÄHLER (1…3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG EICHZUSTAND **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör-/Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung. ■ Störmeldung (gekennzeichnet durch einen dargestellten Blitz): – 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): – der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist.

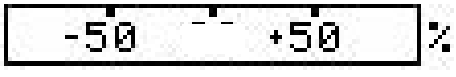
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
100% WERT **(2421)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Land → Seite 130 ff.
FORMAT **(2422)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine numerische Auswahl getroffen wurde. Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des zweiten Anzeigewertes auf der Zusatzzeile. **Auswahl:** XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1,2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS **(2423)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen. A0001258 SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen. A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

6.4 Gruppe INFOZEILE

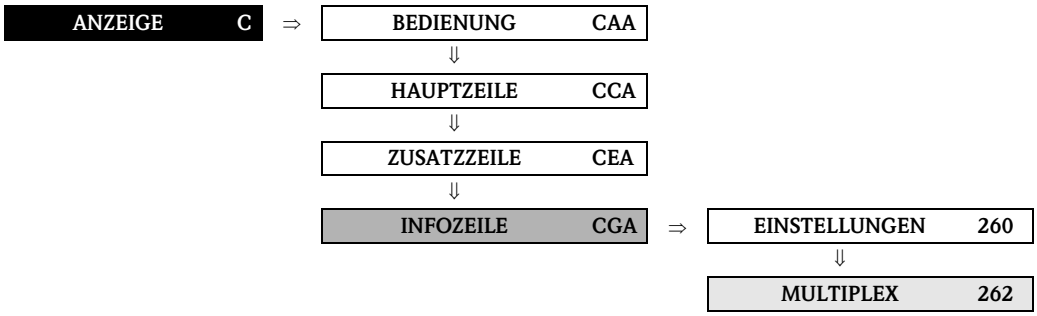
6.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
1 = Hauptzeile 2 = Zusatzzeile 3 = Infozeile  A0001253	
ZUORDNUNG (2600)	Zuordnung eines Anzeigewertes zur Infozeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt. **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ (1…2) SUMMENZÄHLER (1…3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG EICHZUSTAND **Werkeinstellung:** BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
100% WERT **(2601)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Land → Seite 130 ff.
FORMAT **(2602)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde. Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des Anzeigewertes auf der Infozeile. **Auswahl:** XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1,2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS **(2603)**	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen. A0001258 SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen.  A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

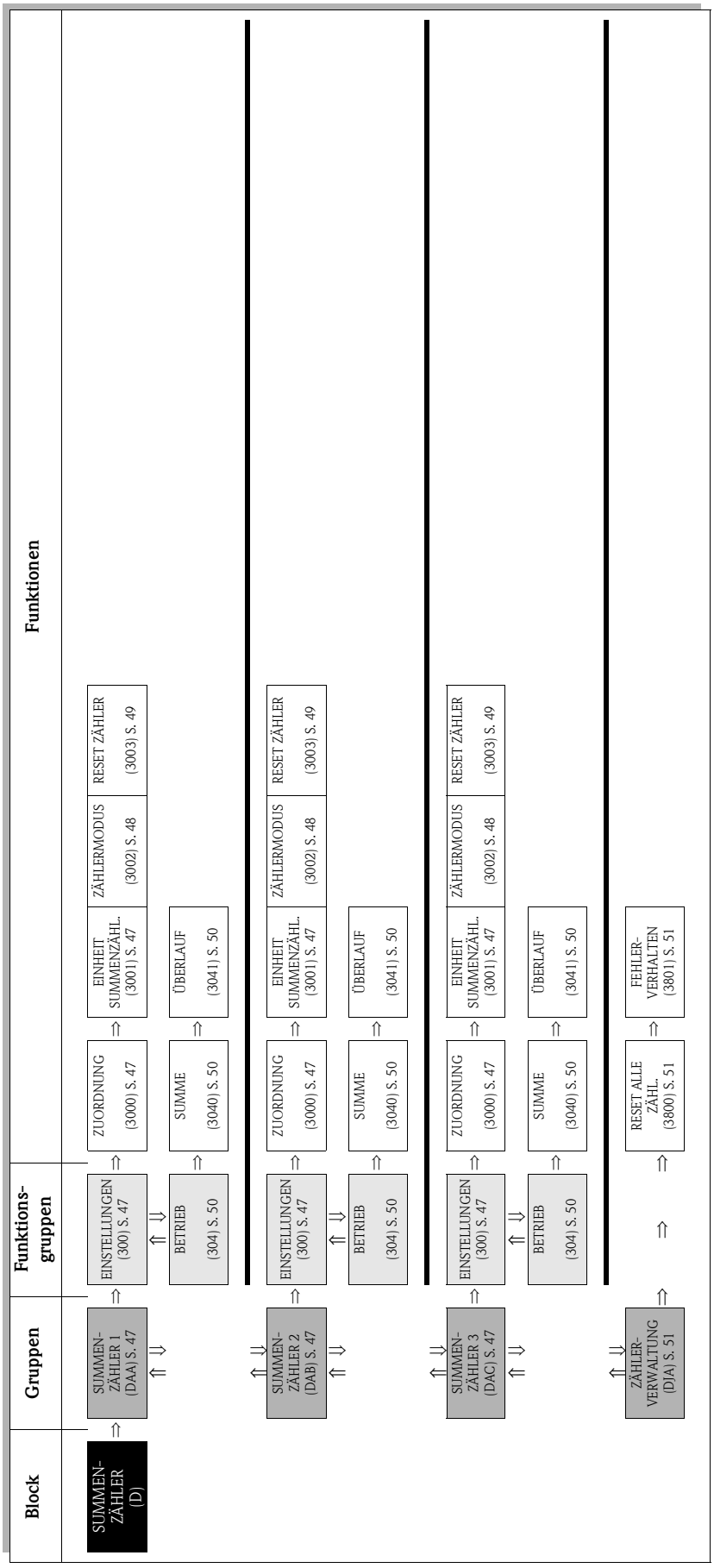
6.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2620)	Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes zur Infozeile, der alternierend (alle 10 Sek.) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600), auf der Infozeile dargestellt wird. **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ (1…2) SUMMENZÄHLER (1…3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG EICHZUSTAND **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör-/Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung. ■ Störmeldung (gekennzeichnet durch einen dargestellten Blitz): – 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): – der Multiplexbetrieb wird weitergeführt, sobald die Hinweismeldung nicht mehr aktiv ist.

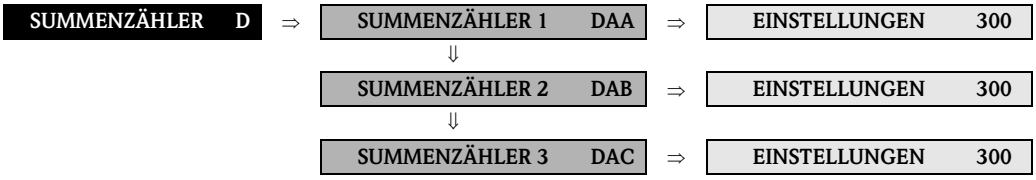
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
100% WERT (2621)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Land → Seite 130 ff.
FORMAT (2622)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine numerische Auswahl getroffen wurde. Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des zweiten Anzeigewertes auf der Infozeile. **Auswahl:** XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX **Werkeinstellung:** X.XXXX ✎ Hinweis! ■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1,2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS (2623)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. **Auswahl:** STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen. A0001258 SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige –50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen. A0001259 **Werkeinstellung:** STANDARD

7 Block SUMMENZÄHLER



7.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1…3)

7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

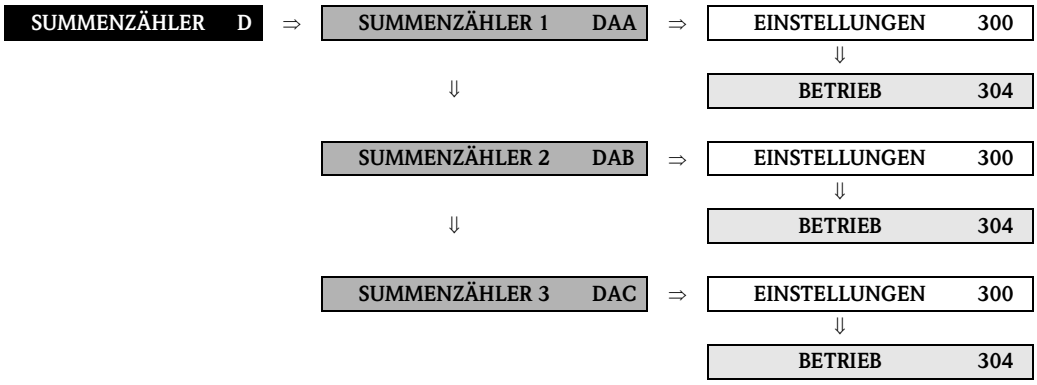


Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1…3) → EINSTELLUNGEN	
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1…3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.	
ZUORDNUNG (3000) ⏲	Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Summenzähler. **Auswahl (Standard):** AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS **Werkeinstellung:** MASSEFLUSS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006…Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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.
EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001) ⏲	Auswahl der Einheit, für die in der Funktion ZUORDNUNG (3000) zugeordnete Messgröße. **Auswahl:** für die Zuordnung MASSEFLUSS Metrisch → g; kg; t US → oz; lb; ton Freie Einheit → _ _ _ _ **Werkeinstellung:** kg **Auswahl:** für die Zuordnung VOLUMENFLUSS Metrisch → cm^3; dm^3; m^3; ml; l; hl; Ml Mega US → cc; af; ft^3; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals) Freie Einheit → _ _ _ _ **Werkeinstellung:** m^3 (Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1…3) → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT SUMMENZÄHLER (Fortsetzung)	**Auswahl:** für die Zuordnung NORMVOLUMENFLUSS Metrisch → Nl; Nm^3 US → Sm^3; Scf **Werkeinstellung:** Nm^3 ✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006…Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
ZÄHLERMODUS (3002) ↻	Auswahl der Arbeitsweise des Summenzählers. **Auswahl:** BILANZ Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst. VORWÄRTS Nur positive Durchflussanteile RÜCKWÄRTS Nur negative Durchflussanteile **Werkeinstellung:** Summenzähler 1 = BILANZ Summenzähler 2 = VORWÄRTS Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS ✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006…Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.

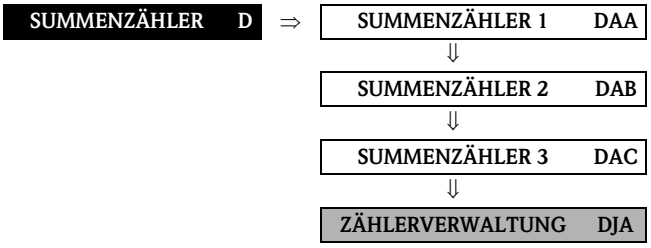
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1…3) → EINSTELLUNGEN	
RESET ZÄHLER (3003) ⏀	Rücksetzen der Summe und des Überlaufs des Summenzählers auf Null. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006…Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset jedes einzelnen Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe auch Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 101).

7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



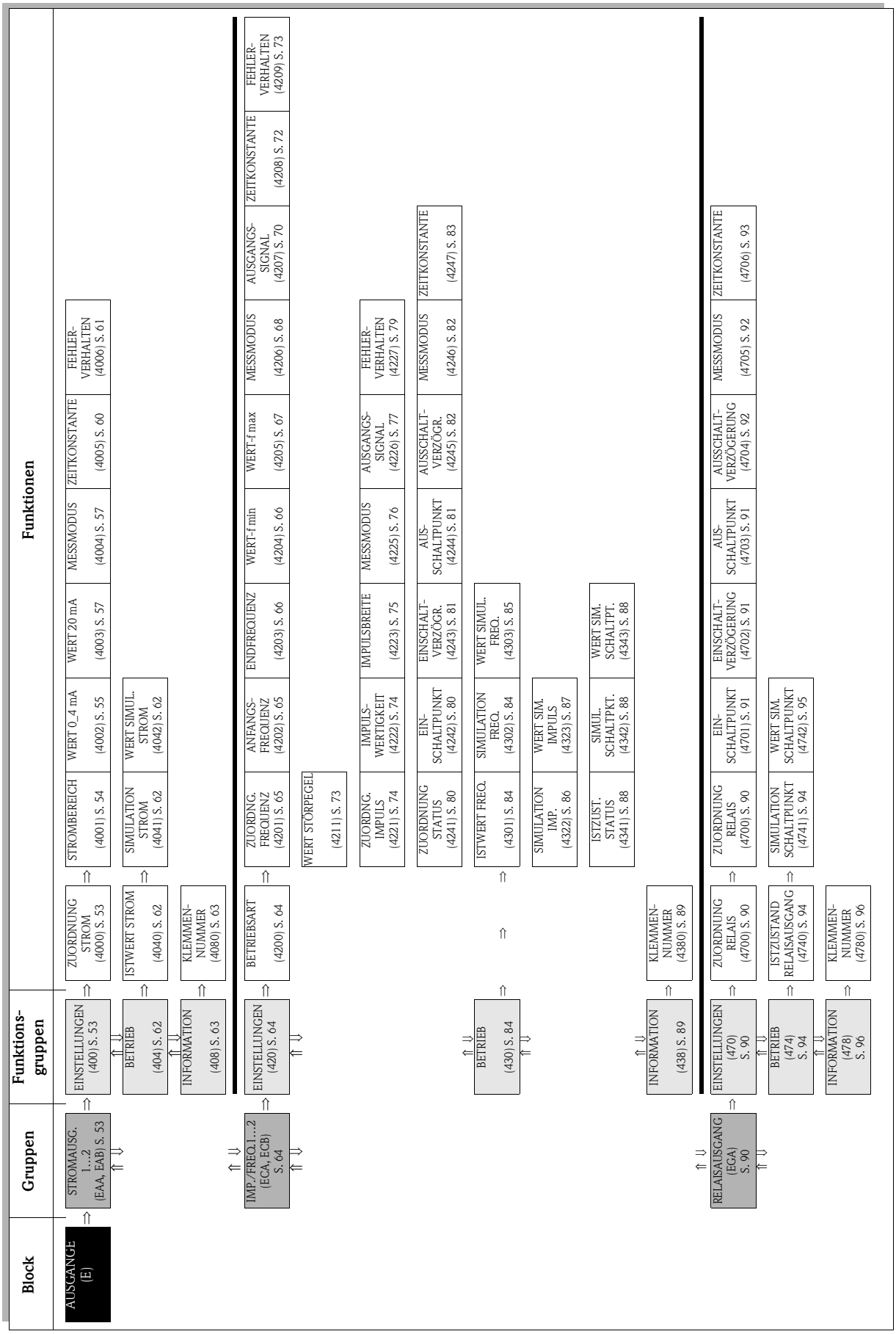
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1…3) → BETRIEB	
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1…3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.	
SUMME **(3040)**	Anzeige der seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers. Je nach getroffener Auswahl in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein. **Anzeige:** max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m^3; –4925,631 kg) ✎ Hinweis! ■ Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (siehe Seite 48) die Auswahl: – BILANZ getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet). – VORWÄRTS getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung. – RÜCKWÄRTS 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 51).
ÜBERLAUF **(3041)**	Anzeige des seit Messbeginn aufsummierten Überlaufs des Summenzählers. Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (>9'999'999) können in dieser Funktion als sogenannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe von ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert. Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2 10^7 kg (= 20'000'000 kg). Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196'845,7 kg Effektive Gesamtmenge = 20'196'845,7 kg **Anzeige:** Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 10^7 kg

7.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG



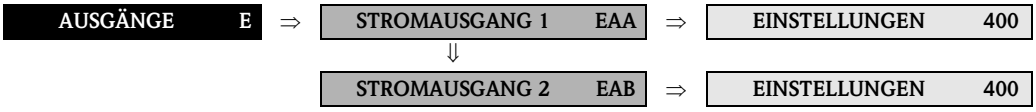
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung	
RESET ALLE SUMMENZÄHLER (3800) Ⓓ	Rücksetzen der Summen und Überläufe aller Summenzählers auf Null. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006…Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1…3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe auch Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) → Seite 101).
FEHLERVERHALTEN (3801) Ⓓ	In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1…3) im Störungsfall festgelegt. **Auswahl:** ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht. AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert. LETZTER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf. **Werkeinstellung:** ANHALTEN ✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006…Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.

8 Block AUSGÄNGE



8.1 Gruppe STROMAUSGANG 1…2

8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000) ↻	Dem Stromausgang eine Messgröße zuordnen. **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR **Werkeinstellung:** MASSEFLUSS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000), angezeigt.

Funktionsbeschreibung
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN

STROMBEREICH (4001)

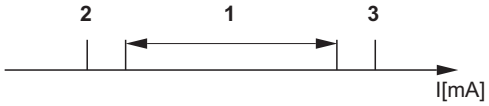
Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt. Für den Stromausgang 1 kann zusätzlich die Option HART festgelegt werden.

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

Werkeinstellung:
länderabhängig
4–20 mA HART NAMUR bzw. 4–20 mA HART US (für Stromausgang 1)
4–20 mA NAMUR bzw. 4–20 mA US (für alle weiteren Stromausgänge)

Hinweis!
- Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn:
  – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.
  – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
- Die Auswahl HART wird nur von dem, in der Gerätesoftware als Stromausgang 1 bezeichneten, Stromausgang unterstützt (Anschlussklemmen 26 und 27, siehe Funktion KLEMMENNUMMER (4080) → Seite 63).
- Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4–20 mA auszuwählen.

Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel

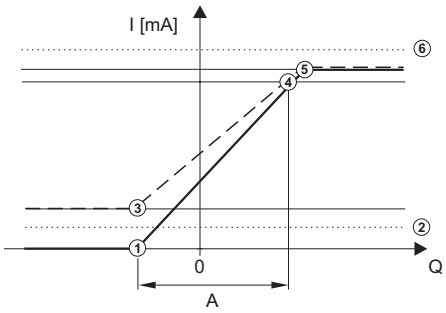


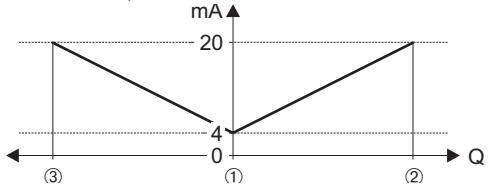
a	1	2	3
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22
4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25
4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25

A0001222

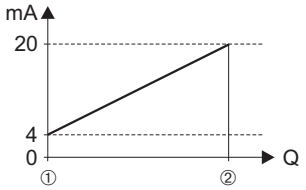
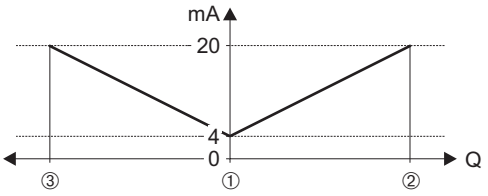
a = Strombereich
1 = Arbeitsbereich (Messinformation)
2 = unterer Ausfallsignalpegel
3 = oberer Ausfallsignalpegel

Hinweis!
- Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003)), wird eine Hinweismeldung.
- 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) → Seite 122)

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA (4002)	In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 20 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 20 mA (4003) → Seite 57). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig. Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = –250 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss) ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Eine Eingabe des 0/4 mA 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". Beispiel für Messmodus STANDARD:  A0001223 ① = *Anfangswert (0…20 mA)* ② = *Unterer Ausfallsignalpegel: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH* ③ = *Anfangswert (4…20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH* ④ = *Endwert (0/4…20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH* ⑤ = *Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH* ⑥ = *Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlerverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH (siehe Seite 54) und FEHLERVERHALTEN (siehe Seite 51)* A = Messspanne **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen **Werkeinstellung:** 0 [kg/h] oder 0,5 [kg/l] oder –50 [°C] ✎ Hinweis! ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: – EINHEIT MASSEFLUSS (0400) – EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) – EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) – EINHEIT DICHTE (0420) – EINHEIT NORMDICHTE (0421) – EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (siehe Seite 15 bis Seite 19). Achtung! Der Stromausgangs verhält sich, je nach Parametrierung in verschiedenen Funktionen, unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert. (Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA (Fortsetzung)	**Parametrierbeispiel A:** 1. WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. –5 kg/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder 2. WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. –40 kg/h) und MESSMODUS (4004) = STANDARD Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (siehe Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351…354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006)). A0001262 **Parametrierbeispiel B:** 1. WERT 0_4 mA (4002) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h)oder 2. WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT 20 mA (4003) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) und MESSMODUS (4004) = STANDARD Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) parametriert. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Stromausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351…354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006). A0001264 Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fliessrichtung werden unterdrückt. **Parametrierbeispiel C:** MESSMODUS (4004) = SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der 20 mA WERT ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).  A0001249 ZUORDNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICTUNG Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fliessrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen. **Parametrierbeispiel D:** MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → Seite 57 ff.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN	
WERT 20 mA (4003) Ⓓ	In dieser Funktion wird dem 20 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 0/4 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 0_4 mA (4002) → Seite 55). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig. Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = –250 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss) Eine Eingabe des 0/4 mA 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". **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen **Werkeinstellung:** nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C] ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: – EINHEIT MASSEFLUSS (0400) – EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) – EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) – EINHEIT DICHTE (0420) – EINHEIT NORMDICHTE (0421) – EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (siehe Seite 15 bis Seite 19). ■ Beispiel für Auswahl STANDARD in der Funktion MESSMODUS (4004) → Seite 57. ☝ Achtung! Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (4002) (unter "☝ Achtung", Parametrierbeispiele) auf Seite 55.
MESSMODUS (4004) Ⓓ	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Stromausgang bestimmt. **Auswahl:** STANDARD SYMMETRIE PULSIERENDER DURCHFLUSS **Werkeinstellung:** STANDARD ✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. (Fortsetzung siehe nächste Seite)

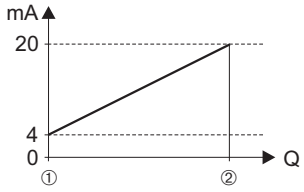
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN	
MESSMODUS (Fortsetzung)	**Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:** STANDARD Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ②), werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt: ■ Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = 0 kg/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 (zum Beispiel WERT 0_4 mA = –5 kg/h, WERT 20 mA = 10 kg/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).  A0001248 SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der 20 mA WERT ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).  A0001249 ✎ Hinweis! ■ Die Fließrichtung kann über die konfigurierbaren 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. PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmiereingriffen, die den Stromausgang betreffen, zurückgesetzt.

Funktionsbeschreibung
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN

Weiterführende Erläuterungen und Informationen

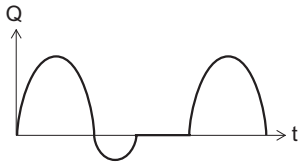
Das Verhalten des Stromausgangs bei folgenden Annahmen:

1. Definierte Messspanne (①–②): ① und ② mit **gleichen** Vorzeichen



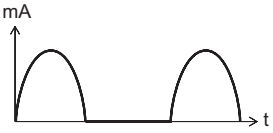
A0001248

und folgenden Durchflussverhalten:



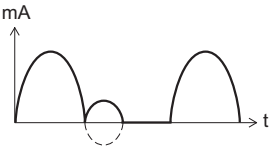
A0001265

- STANDARD
  Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.



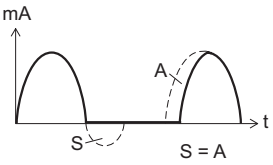
A0001267

- SYMMETRIE
  Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.



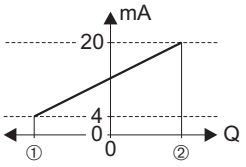
A0001268

- PULSIERENDER DURCHFLUSS
  Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.



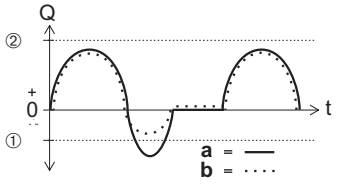
A0001269

2. Definierte Messspanne (① – ②): ① und ② mit **ungleichen** Vorzeichen.



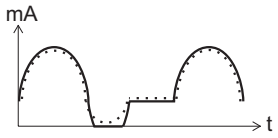
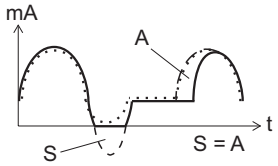
A0001272

Durchfluss a (—) außerhalb, b (- -) innerhalb der Messspanne.



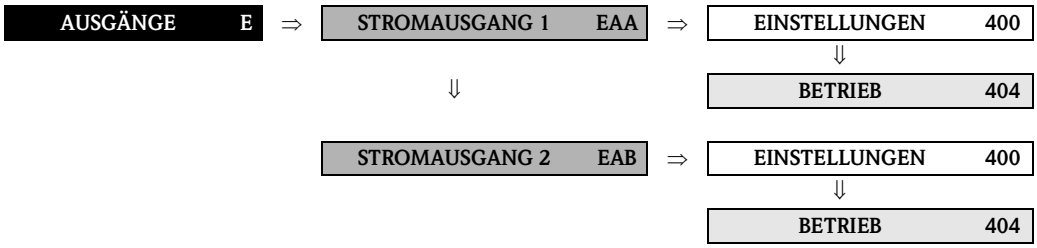
A0001273

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN	
Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)	■ STANDARD 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.  A0001274 ■ SYMMETRIE Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da der 0_4 mA WERT und der 20 mA WERT unterschiedliche Vorzeichen besitzen. ■ PULSIERENDER DURCHFLUSS Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.  A0001275
ZEITKONSTANTE (4005) ✆	Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Stromausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). **Eingabe:** Festkommazahl 0,01…100,00 s **Werkeinstellung:** 1,00 s ✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.

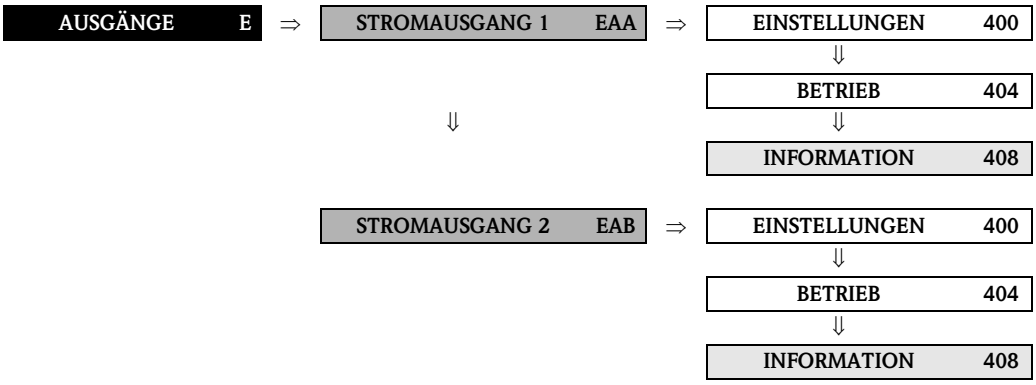
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1…2 → EINSTELLUNGEN	
FEHLERVERHALTEN (4006) ⏀	Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Das Fehlerverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler wird in der zugehörigen Funktionsgruppe definiert. **Auswahl:** MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt. (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) → Seite 54). MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) → Seite 54). LETZTER WERT (**nicht empfohlen**) Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung. AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert. **Werkeinstellung:** MIN. STROMWERT ✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.

8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → BETRIEB	
ISTWERT STROM (4040)	Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten, Istwert des Ausgangsstroms. **Anzeige:** 0,00…25,00 mA ✎ Hinweis! Eine Sperrung dieser Funktion erfolgt nur, wenn unter Block Z (Eichbetrieb) in der Funktion STROMAUSGANG 1 EICHBETRIEB (Z003) die Auswahl JA getroffen wurde.
SIMULATION STROM (4041) ⏲	Aktivierung der Simulation des Stromausgangs. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STROM-AUSGANG" 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 STROM (4042) ⏲	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. **Eingabe:** 0,00…25,00 mA **Werkeinstellung:** 0,00 mA ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist (= EIN). ☝ Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

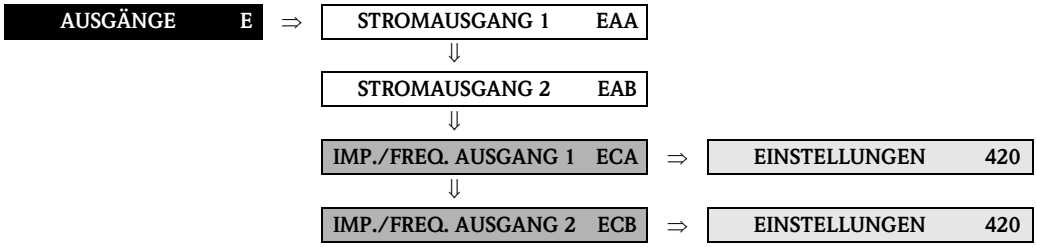
8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

8.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2)

8.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE ➞ IMP.-/FREQ.-AUSG.(1…2) ➞ EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN)	
BETRIEBSART (4200) Ⓓ	Konfiguration des Ausgangs als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang. Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar. **Auswahl:** IMPULS FREQUENZ STATUS DOPPELPULS 90° (nur bei Impulsausgang 2) DOPPELPULS 180° (nur bei Impulsausgang 2) **Werkeinstellung:** IMPULS ✎ Hinweis! Die Auswahl DOPPELPULS 90° und DOPPELPULS 180° ist nur veränderbar, wenn: ■ zwei Impuls-/Frequenzausgänge vorhanden sind ■ die Betriebsart des ersten Impuls-/Frequenzausganges auf IMPULS gestellt ist In dieser Einstellung werden beide Impuls-/Frequenzausgänge mit der Konfiguration des Ersten betrieben, wobei der Zweite dem Ersten wie folgt nacheilt: – bei DOPPELPULS 90° eine halbe Impulsbreite – bei DOPPELPULS 180° eine ganze Impulsbreite

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
ZUORDNUNG FREQUENZ (4201) ↺	Zuordnung einer Messgröße zum Frequenzausgang. **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR **Werkeinstellung:** MASSEFLUSS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur veränderbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG FREQUENZ (4201), angezeigt.
ANFANGSFREQUENZ (4202) ↺	Vorgabe einer Anfangsfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f min (4204) → Seite 66 fest. **Eingabe:** 5-stellige Festkommazahl: 0…10000 Hz **Werkeinstellung:** 0 Hz Beispiel: ■ WERT-f min. = 0 kg/h, Anfangsfrequenz = 0 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 0 kg/h wird eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben. ■ WERT-f min = 1 kg/h, Anfangsfrequenz = 10 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 1 kg/h wird eine Frequenz von 10 Hz ausgegeben. ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
ENDFREQUENZ (4203) ✆	Vorgabe einer Endfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f max (4205) → Seite 67 fest. **Eingabe:** 5-stellige Festkommazahl 2…10000 Hz **Werkeinstellung:** 10000 Hz Beispiel: ■ WERT-f max = 10000 kg/h, Endfrequenz = 10000 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 10000 kg/h wird eine Freq. von 10000 Hz ausgegeben. ■ WERT-f max = 3600 kg/h, Endfrequenz = 10000 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 3600 kg/h wird eine Frequenz von 10000 Hz ausgegeben. ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ■ 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.
WERT-f min (4204) ✆	In dieser Funktion wird der Anfangsfrequenz ((4202) → Seite 65) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f max zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f min und WERT-f max bestimmen Sie die gewünschte Messspanne. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 [kg/h] oder 0 [kg/l] oder –50 [°C] ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ■ Grafische Darstellung des WERT-f min, siehe Funktion WERT-f max (4205). ■ Eine Eingabe von WERT-f min und WERT-f max mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4206) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN". ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion – EINHEIT MASSEFLUSS (0400) – EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) – EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) – EINHEIT DICHTE (0420) – EINHEIT NORMDICHTE (0421) – EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (siehe S. 15 bis S. 19).

Funktionsbeschreibung

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)

WERT-f max (4205)

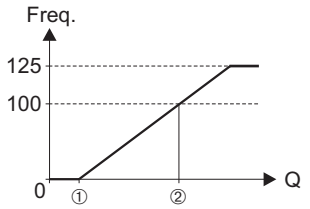
In dieser Funktion wird der Endfrequenz ((4203) → Seite 66) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f min zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig. Durch die Festlegung von WERT-f min und WERT-f max bestimmen Sie die gewünschte Messspanne.

Eingabe:
5-stellige Gleitkommazahl

Werkeinstellung:
nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]

✎ Hinweis!

- Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn:
  - das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.
  - das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
- Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
- Eine Eingabe von WERT-f min und WERT-f max mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4206) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".



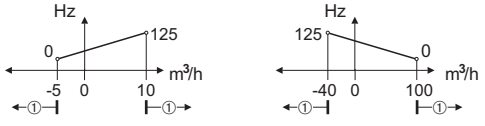
A0001279

① = *Wert-f min*
② = *Wert-f max*

Parametrierbeispiel 1:
1. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. –5 kg/h)
   WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder
2. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h)
   WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. –40 kg/h)

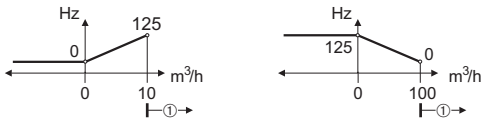
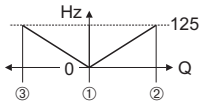
und
MESSMODUS (4206) = STANDARD

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 (#355…358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).



A0001276

(Fortsetzung nächste Seite)

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
WERT-f max (Fortsetzung)	**Parametrierbeispiel 2:** 1. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder 2. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) und MESSMODUS (4206) = STANDARD 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 kg/h) parametriert. 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 (#355…358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).  A0001277 Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fliessrichtung werden unterdrückt. **Parametrierbeispiel 3:** MESSMODUS (4206) = SYMMETRIE Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Förderfluss).  A0001278 ZUORDNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICHTUNG Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fliessrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen. **Parametrierbeispiel 4:** MESSMODUS (4206) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → Seite 68 ff.
MESSMODUS **(4206)** ↻	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt. **Auswahl:** STANDARD SYMMETRIE PULSIERENDER DURCHFLUSS **Werkeinstellung** STANDARD ✎ Hinweis! Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. ■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. (Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)

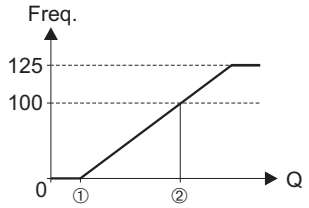
MESSMODUS
(Fortsetzung)

Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:

STANDARD

Das Frequenzausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.
Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den WERT-f min. ① und WERT-f max. ②) werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.

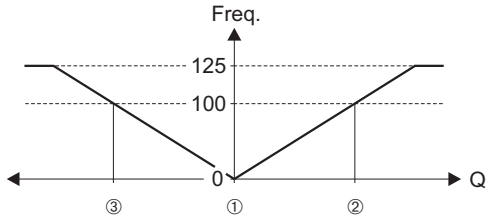
- Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT-f min = 0 kg/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 0 Hz). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfogt die Meldung "FREQUENZ-AUSGANG 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 kg/h; WERT-f max = 10kg/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 FEHLER-VERHALTEN (4209).



A0001279

SYMMETRIE

Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Durchflussrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Vorwärtsfluss).



A0001280

✎ Hinweis!

- Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
- Die Durchflussrichtung kann über die konfigurierbaren Statusausgänge 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.

PULSIERENDER DURCHFLUSS

Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.
Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmiereingriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.

Funktionsbeschreibung

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)

AUSGANGSSIGNAL (4207)

Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs.

Auswahl:
0 = PASSIV - POSITIV
1 = PASSIV - NEGATIV
2 = AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)
3 = AKTIV - NEGATIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)

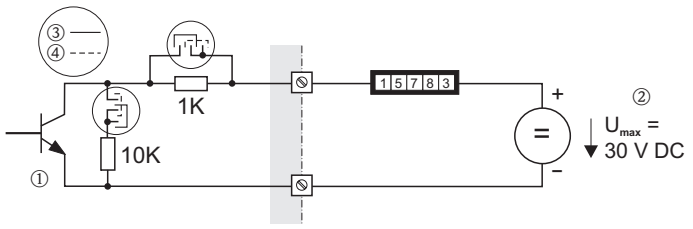
Werkeinstellung: PASSIV - POSITIV

Erläuterungen
PASSIV = der Frequenzausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.

Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Frequenzausgangs bestimmt.
Der interne Transistor wird bei der Auswahl:
- POSITIV mit einem **positiven** Signalpegel angesteuert.
- NEGATIV mit einem **negativen** Signalpegel (0 V) angesteuert.

✎ Hinweis!
- Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn:
  - das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.
  - das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
- Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
- Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).

Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)
Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.



A0002147

① = *Open Collector*
② = *Externe Hilfsenergie*
③ = *Leitungsüberwachung aus*
④ = *Leitungsüberwachung ein (default)*

✎ Hinweis!
Für Dauerströme bis 25 mA (I_{max} = 250 mA / 20 ms).

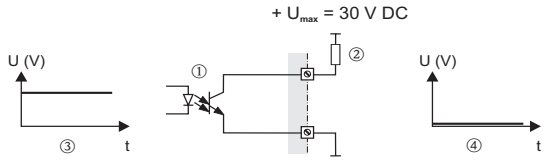
(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)

AUSGANGSSIGNAL
(Fortsetzung)

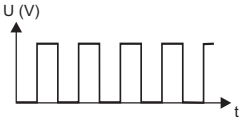
Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



a0004687

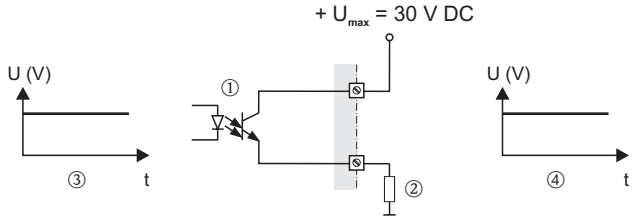
① = *Open Collector*
② = *Pull-Up-Widerstand*
③ = *Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)*
④ = *Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)*

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



a0001975

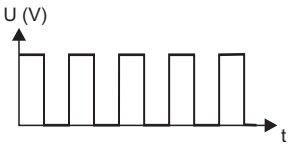
Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.



a0004689

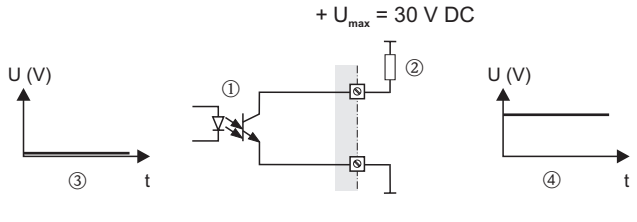
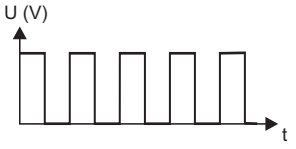
① = *Open Collector*
② = *Pull-Down-Widerstand*
③ = *Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)*
④ = *Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)*

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



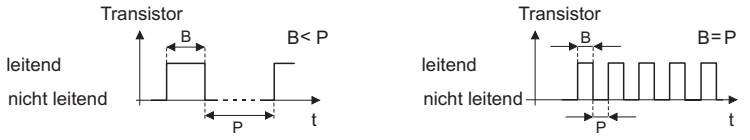
A0001981

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)	**Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:** Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.  a0004690 ① = *Open Collector* ② = *Pull-Up-Widerstand* ③ = *Transistoransteuerung im Ruhezustand NEGATIV (bei Nulldurchfluss)* ④ = *Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)* Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einen positiven Spannungspegel auf 0 V.  A0001981
ZEITKONSTANTE **(4208)**	Durch Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Frequenzausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). **Eingabe:** Festkommazahl 0,00…100,00 s **Werkeinstellung:** 0,00 s Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
FEHLERVERHALTEN (4209) ⏀	Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenzausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt. **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. Die Störung wird ignoriert. **Werkeinstellung:** RUHEPEGEL ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
WERT STÖRPEGEL (4211) ⏀	Vorgabe der Frequenz, die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll. **Eingabe:** max. 5-stellige Zahl: 0…12500 Hz **Werkeinstellung:** 12500 Hz ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
ZUORDNUNG IMPULS (4221) ↺	In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet. **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS **Werkeinstellung:** MASSEFLUSS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG IMPULS (4221), angezeigt.
IMPULSWERTIGKEIT (4222) ↺	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. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Land, [Wert] [kg oder lb] / Impuls; entspricht der Werkeinstellung für die Impulswertigkeit (siehe Seite 130 ff.). ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion – EINHEIT MASSE (0401) – EINHEIT VOLUMEN (0403) – EINHEIT NORMVOLUMEN (0405) übernommen (siehe Seite 15 bzw. Seite 17).

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
IMPULSBREITE (4223)	In dieser Funktion wird die Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben. **Eingabe:** 0,05…2000 ms **Werkeinstellung:** 100 ms 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).  A0001233-de B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse) P= Pausen zwischen den einzelnen Impulsen Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS, usw.) noch verarbeitet werden kann. Achtung! Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222) → Seite 74) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu gross um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (der Pausenabstand P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach ca. 5 Sekunden Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlermeldung generiert (# 359…362, Impulsspeicher).

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
MESSMODUS (4225) Ⓛ	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt. **Auswahl:** STANDARD Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt. SYMMETRIE Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt. ✎ Hinweis! Die Durchflussrichtung kann über die Statusausgänge ausgegeben werden. 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). Durchflussanteile ausserhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmiereingriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt. STANDARD RÜCKWÄRTS Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt. **Werkeinstellung:** STANDARD ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.

Funktionsbeschreibung

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

AUSGANGSSIGNAL (4226)

Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.

Auswahl:
0 = PASSIV - POSITIV
1 = PASSIV - NEGATIV
2 = AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)
3 = AKTIV - NEGATIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)

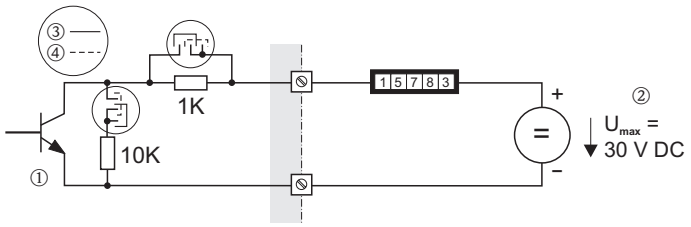
Werkeinstellung: PASSIV - POSITIV

Erläuterungen
PASSIV = der Impulsausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.

Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Impulsausgangs bestimmt.
Der interne Transistor wird bei der Auswahl:
- POSITIV mit einem **positiven** Signalpegel angesteuert.
- NEGATIV mit einem **negativen** Signalpegel (0 V) angesteuert.

✎ Hinweis!
- Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn:
  - das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.
  - das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
- Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.
- Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).

Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)
Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.



A0002147

① = *Open Collector*
② = *Externe Hilfsenergie*
③ = *Leitungsüberwachung aus*
④ = *Leitungsüberwachung ein (default)*

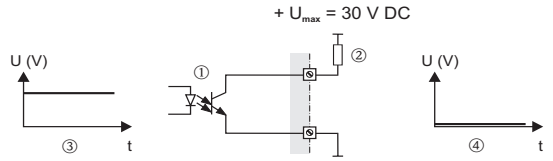
✎ Hinweis!
Für Dauerströme bis 25 mA (I_{max} = 250 mA / 20 ms).

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)

AUSGANGSSIGNAL
(Fortsetzung)

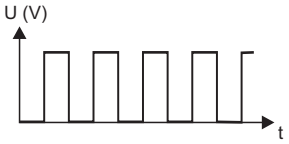
Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.



a0004687

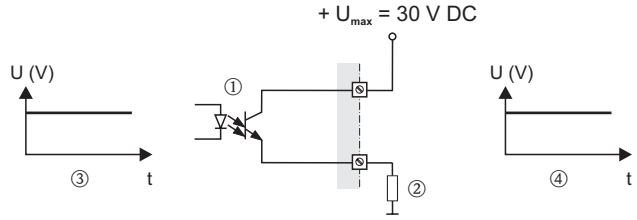
① = *Open Collector*
② = *Pull-Up-Widerstand*
③ = *Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)*
④ = *Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)*

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



A0001975

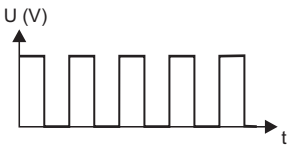
Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:
Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.



a0004689

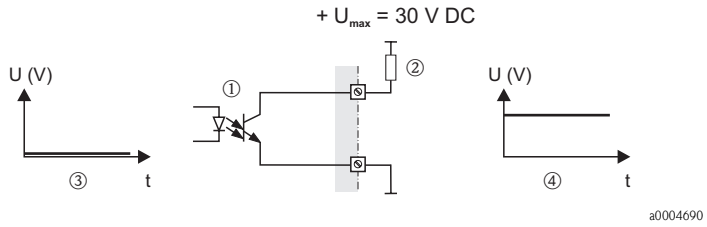
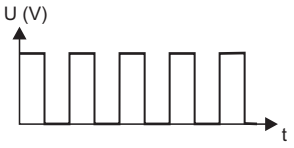
① = *Open Collector*
② = *Pull-Down-Widerstand*
③ = *Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)*
④ = *Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)*

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



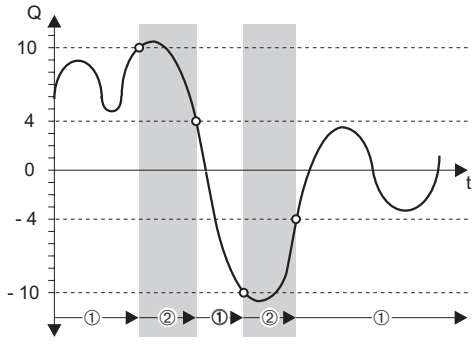
A0001981

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)	**Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:** Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.  a0004690 ① = *Open Collector* ② = *Pull-Up-Widerstand* ③ = *Transistoransteuerung im Ruhezustand NEGATIV (bei Nulldurchfluss)* ④ = *Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)* Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einen positiven Spannungspegel auf 0 V.  A0001981
FEHLERVERHALTEN **(4227)** 🕭	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. **Auswahl:** RUHEPEGEL Ausgabe 0 Impulse. AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert. MAX. PULSRATE Ausgabe der maximalen Pulsrate f = 1/(2xT) **Werkeinstellung:** RUHEPEGEL ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ Wird die Auswahl MAX. PULSRATE unter Impulsausgang 1 gewählt und steht die BETRIEBSART des Impulsausgangs 2 auf DOPPELPULS 90° bzw. DOPPELPULS 180°, so ist das Fehlerverhalten des Impulsausgangs 2 automatisch RUHEPEGEL.

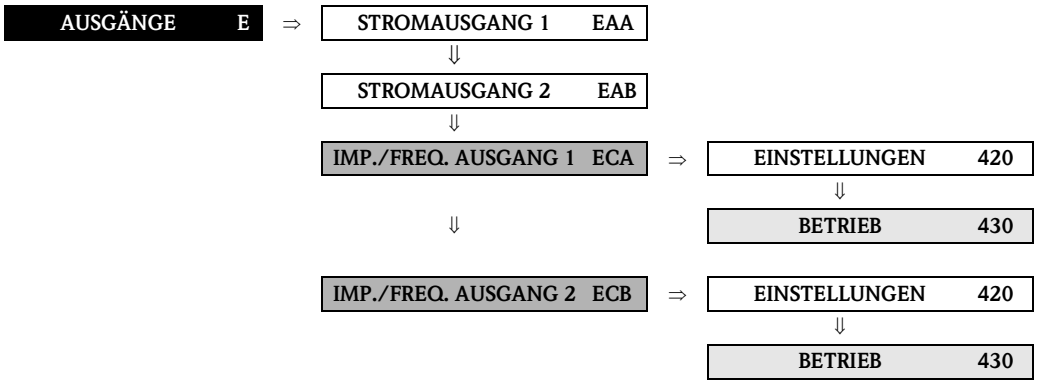
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
ZUORDNUNG STATUS (4241) Ⓓ	In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet. **Auswahl:** AUS EIN (Betrieb) STÖRMELDUNG HINWEISMELDUNG STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG MESSSTOFFÜBERWACHUNG (nur bei aktiver Funktion) DURCHFLUSSRICHTUNG GRENZWERT MASSEFLUSS GRENZWERT VOLUMENFLUSS GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS GRENZWERT DICHTE GRENZWERT NORMDICHTE GRENZWERT TEMPERATUR GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1 GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2 GRENZWERT SUMMENZÄHLER 3 **Werkeinstellung:** STÖRMELDUNG ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde. ■ Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend). Als "normaler, fehlerfreier" Betrieb gilt: Durchflussrichtung = vorwärts; Grenzwert = nicht überschritten; keine Stör-/Hinweismeldung vorhanden. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STATUS (4241), angezeigt. ■ Schaltverhalten wie Statusausgang, s. Seite 98
EINSCHALTPUNKT (4242) Ⓓ	In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Aktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C] ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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. ■ 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". ■ 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.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
EINSCHALT-VERZÖGERUNG (4243) ⏲	In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0…100 Sekunden) für das Einschalten (d.h. Signal wechselt von "nicht leitend" auf "leitend") des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Einschaltbedingung vorliegt. **Eingabe:** Festkommazahl: 0,0…100,0 s **Werkeinstellung:** 0,0 s ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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.
AUSSCHALTPUNKT (4244) ⏲	In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Deaktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive und negative Werte zulässig. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C] ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) 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)	
AUSSCHALT-VERZÖGERUNG (4245) ⏲	In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0…100 Sekunden) für das Ausschalten (d.h. Signal wechselt von "leitend" auf "nicht leitend") des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Ausschaltbedingung vorliegt. **Eingabe:** Festkommazahl: 0,0…100,0 s **Werkeinstellung:** 0,0 s ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.
MESSMODUS (4246) ⏲	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Statusausgang bestimmt. **Auswahl:** STANDARD Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten. 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). **Werkeinstellung:** STANDARD Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE: Einschaltpunkt Q = 4, Ausschaltpunkt Q = 10 ① = Statusausgang geschaltet (leitend) ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)  A0001247 ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen und dem Statusausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde. ■ 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.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
ZEITKONSTANTE (4247) Ⓣ	Durch die Wahl der Zeitkonstante wird 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. **Eingabe:** Festkommazahl 0,00…100,00 s **Werkeinstellung:** 0,00 s ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.

8.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE ➞ IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) ➞ BETRIEB (FREQUENZ)	
ISTWERT FREQUENZ (4301)	Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz. **Anzeige:** 0…12500 Hz ✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
SIMULATION FREQUENZ (4302) ⏲	Aktivierung der Simulation des Frequenzausgangs. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der verfügbaren Funktion Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ■ 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. ☝ Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

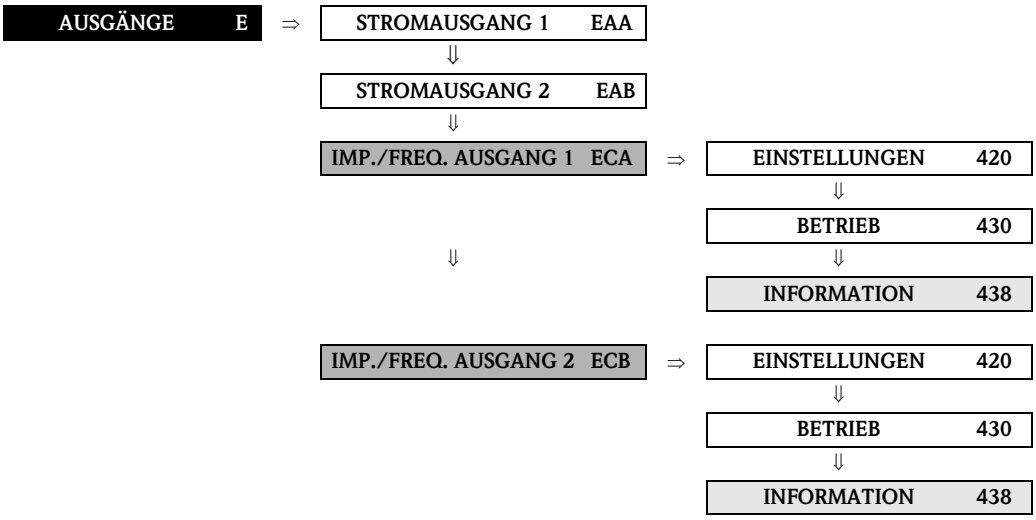
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → BETRIEB (FREQUENZ)	
WERT SIMULATION FREQUENZ (4303) 	Vorgabe eines frei wählbaren Frequenzwertes (z.B. 500 Hz), der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll (mit maximaler Impulsfrequenz bzw. gekürzter minimaler Impulsbreite). Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. **Eingabe:** 0…12500 Hz **Werkeinstellung:** 0 Hz ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der verfügbaren Funktion Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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. ☝ Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → BETRIEB (IMPULS)	
SIMULATION IMPULS (4322) ⏲	Aktivierung der Simulation des Impulsausgangs. **Auswahl:** AUS ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben. KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der E-Taste bestätigt wurde. ✎ Hinweis! Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der E-Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden. **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der verfügbaren Funktion Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ■ 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. ☝ Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → BETRIEB (IMPULS)	
WERT SIMULATION IMPULS (4323)	Vorgabe der Anzahl Impulse (z.B. 50) die während der Simulation ausgegeben werden. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 1:1. Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der E -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen. **Eingabe:** 0…10 000 **Werkeinstellung:** 0 Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der verfügbaren Funktion Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde. ■ Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der E-Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden. Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1…2) → BETRIEB (STATUS)	
ISTZUSTAND STATUS (4341)	Anzeige des aktuellen Zustands des Statusausgangs. **Anzeige:** NICHT LEITEND LEITEND ✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.
SIMULATION SCHALTPUNKT (4342) ⏲	In dieser Funktion kann die Simulation des Statusausgangs aktiviert werden. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde. ■ 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. ☞ Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT (4343) ⏲	In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. **Auswahl:** NICHT LEITEND LEITEND **Werkeinstellung:** NICHT LEITEND ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn: – das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist. – das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001 bzw. Z002, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde. ■ 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. ☞ Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

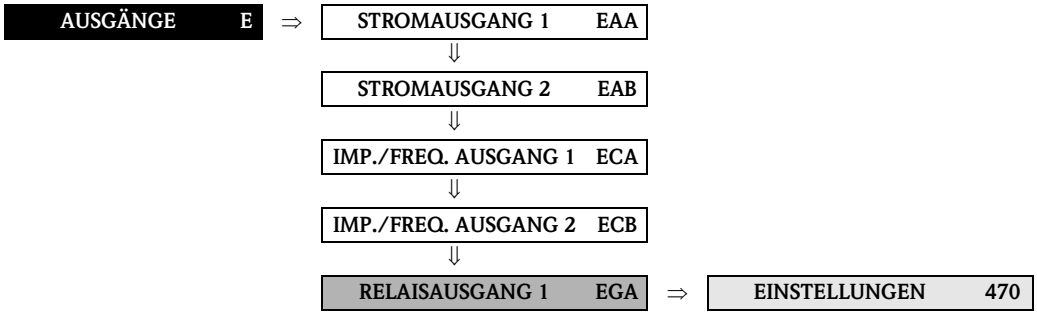
8.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMP.-/FREQ.-AUSG.(1…2) → INFORMATION	
KLEMMENNUMMER (4380)	In dieser Funktion werden die Nummern der vom Impuls-/Frequenzausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt.

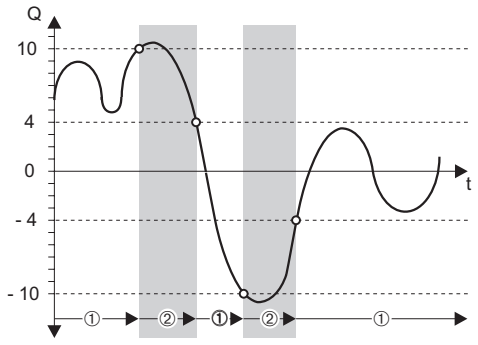
8.3 Gruppe RELAISAUSGANG

8.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



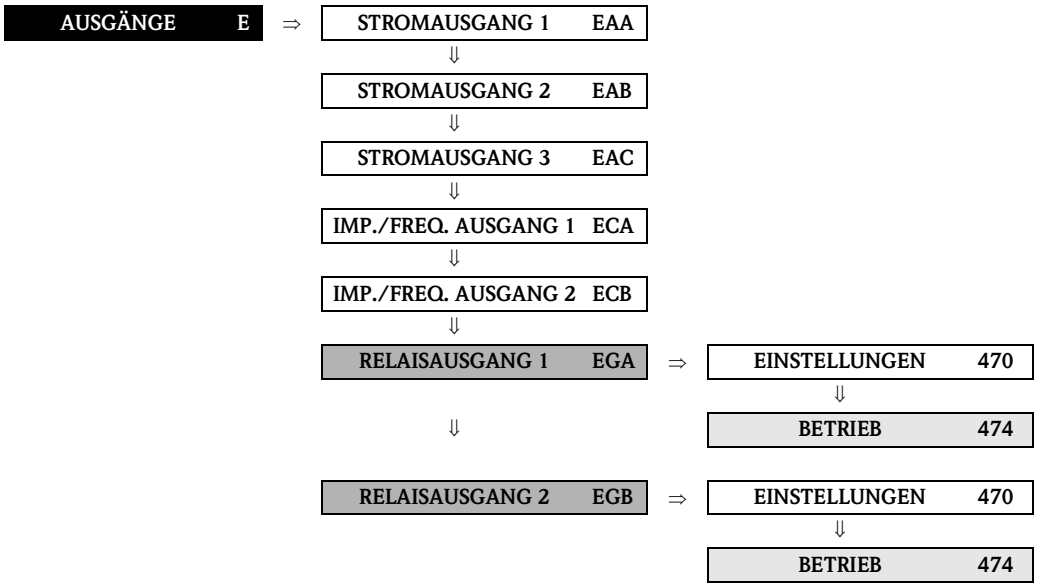
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG RELAIS (4700) ↳	In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet. **Auswahl (Standard):** AUS EIN (Betrieb) STÖRMELDUNG HINWEISMELDUNG STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG MSÜ (Messstoffüberwachung, nur wenn aktiv) DURCHFLUSSRICHTUNG GRENZWERT MASSEFLUSS GRENZWERT VOLUMENFLUSS GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS GRENZWERT DICHTE GRENZWERT NORMDICHTE GRENZWERT TEMPERATUR GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1…3 **Werkeinstellung:** STÖRMELDUNG ✎ Hinweis! ■ Beachten Sie bitte unbedingt die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs (siehe Seite 97). ■ Wir empfehlen Ihnen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlerverhalten 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 Proline Promass 84, BA109D). ■ Bei der Auswahl AUS oder EIN wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG RELAIS (4700), angezeigt.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
EINSCHALTPUNKT (4701) ↺	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde. In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C] ✎ Hinweis! ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) bzw. 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) ↺	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde. 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 gesamten Zeit die Einschaltbedingung vorliegt. **Eingabe:** Festkommazahl 0,0…100,0 s **Werkeinstellung:** 0,0 s
AUSSCHALTPUNKT (4703) ↺	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde. In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Relais) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C] ✎ Hinweis! ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) bzw. 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 "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
AUSSCHALT-VERZÖGERUNG (4704) 🕒	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde. 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 gesamten Zeit die Ausschaltbedingung vorliegt. **Eingabe:** Festkommazahl 0,0…100,0 s **Werkeinstellung:** 0,0 s
MESSMODUS (4705) 🕒	✎ Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn dem Relaisausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde. In dieser Funktion wird der Messmodus für den Relaisausgang bestimmt. **Auswahl:** STANDARD Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten. 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). **Werkeinstellung:** STANDARD Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE: Einschaltpunkt Q = 4 Ausschaltpunkt Q = 10 ① = Relais angezogen ② = Relais abgefallen  A0001247 ✎ Hinweis! ■ 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.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
ZEITKONSTANTE (4706)	Durch die Wahl der Zeitkonstante wird 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 Relaisausgangs bei Durchflussschwankungen verhindert. **Eingabe:** Festkommazahl: 0,00…100,00 s **Werkeinstellung:** 0,00 s

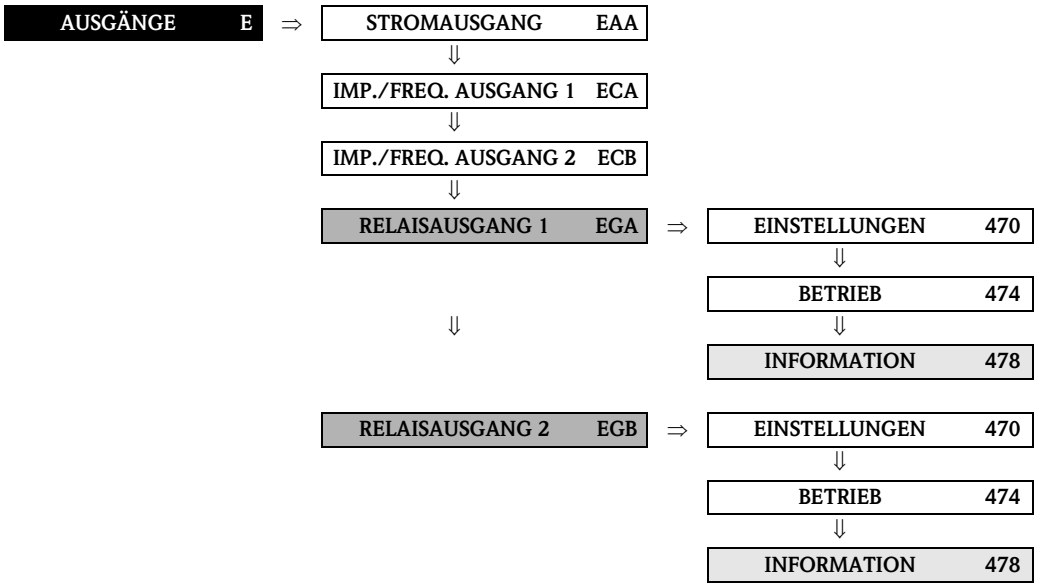
8.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1…2) → BETRIEB	
ISTZUSTAND RELAISAUSGANG (4740)	Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs. **Anzeige:** ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN ✎ Hinweis! Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll (siehe Betriebsanleitung Proline Promass 84, BA109D).
SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) ⏲	In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! ■ 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 → RELAISAUSGANG (1…2) → BETRIEB	
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT (4742) 	✎ Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) aktiv (= EIN) ist. 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. **Auswahl:** Relaisausgang als Öffner konfiguriert: ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN Relaisausgang als Schließer konfiguriert: SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

8.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

8.4 Verhalten des Statusausgangs

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

Statusausgang konfiguriert für Durchflussrichtung (Abb. 4)
Der in der Funktion EINSCHALTPUNKT eingegebene Wert definiert gleichzeitig den Schaltpunkt für die positive und negative Durchflussrichtung. Ist der eingegebene Schaltpunkt beispielsweise = 1 m^3/h, schaltet der Statusausgang erst bei –1 m^3/h aus (nicht leitend) und bei +1 m^3/h wieder ein (leitend). Falls eine direkte Umschaltung erwünscht ist (keine Hysterese), Schaltpunkt auf den Wert = 0 stellen. Wird die Schleichmengenunterdrückung benutzt, empfiehlt es sich, die Hysterese auf einen Wert größer oder gleich der Schleichmenge einzustellen.

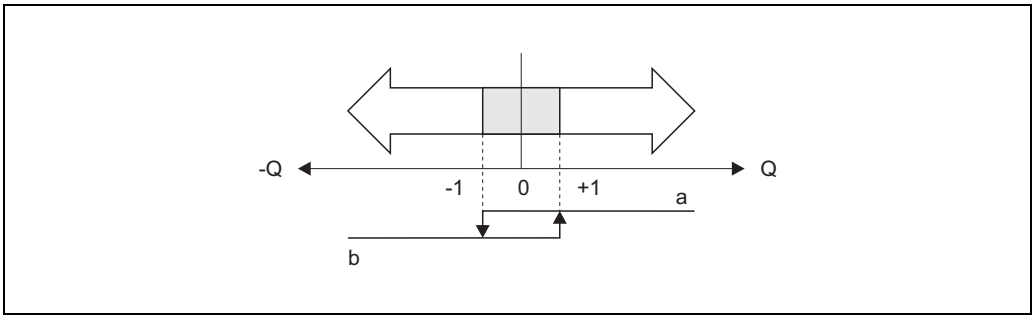


Abb. 4: Schaltverhalten des Statusausganges bei Durchflussrichtung
a = Statusausgang leitend, b = Statusausgang nicht leitend

Statusausgang konfiguriert für Grenzwert (Abb. 5)
Der Statusausgang schaltet um, sobald die aktuelle Messgröße einen bestimmten Schaltpunkt über- oder unterschritten hat.

Anwendung:
Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.

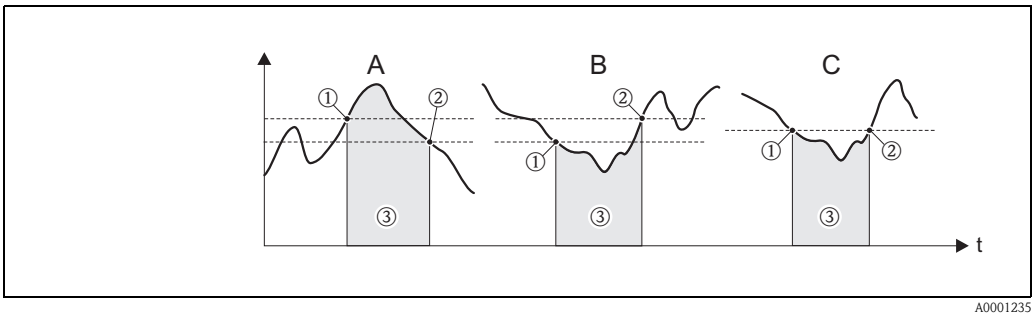
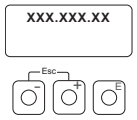
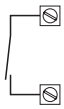
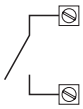
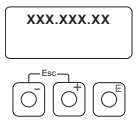
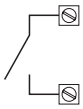
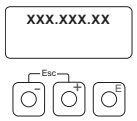
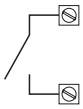
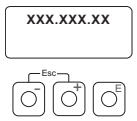
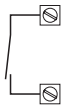
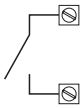
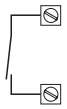
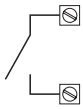
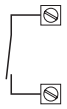
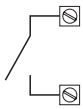
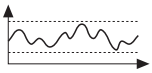
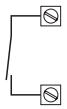
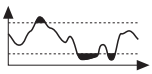
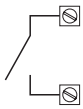


Abb. 5: Schaltverhalten des Statusausganges bei Grenzwert

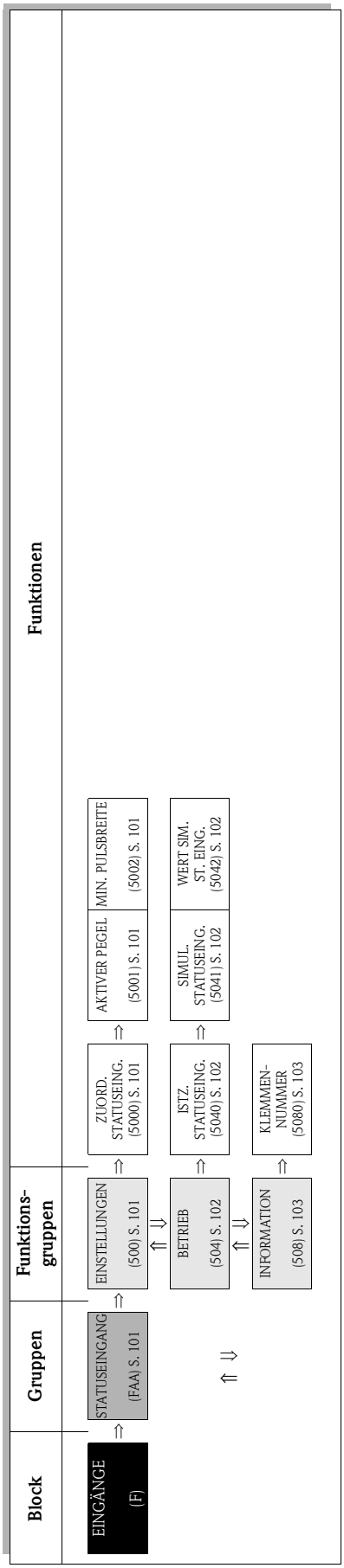
① = EIN < AUSSCHALTPUNKT (Maximale Sicherheit)
② = EIN ≥ AUSSCHALTPUNKT (Minimale Sicherheit)
③ = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)

8.5 Schaltverhalten Statusausgang

Funktion	Zustand		Verhalten Open Collector (Transistor)	
EIN (Betrieb)	System im Messbetrieb	 A0001052	leitend	 A0001237
	System außer Messbetrieb (Ausfall der Hilfsenergie)	A0001291	nicht leitend	 A0001238
Störmeldung	System in Ordnung	 A0001052	leitend	A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten Aus-/Eingänge und Summenzähler	A0001291	nicht leitend	 A0001238
Hinweismeldung	System in Ordnung	 A0001052	leitend	A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs	A0001291	nicht leitend	 A0001238
Störmeldung oder Hinweismeldung	System in Ordnung	 A0001052	leitend	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs	A0001291	nicht leitend	 A0001238

Funktion	Zustand	Verhalten Open Collector (Transistor)
Messstoffüberwachung (MSÜ)	Messrohr gefüllt A0001292	leitend  A0001237
	Messrohr teilgefüllt / leeres Messrohr A0001293	nicht leitend  A0001238
Durchflussrichtung	Vorwärts A0001241	leitend  A0001237
	Rückwärts A0001242	nicht leitend  A0001238
Grenzwert – Massefluss – Volumenfluss – Normvolumenfluss – Dichte – Normdichte – Temperatur – Summenzähler	Grenzwert **nicht** über- oder unterschritten  A0001243	leitend  A0001237
	Grenzwert über- oder unterschritten  A0001244	nicht leitend  A0001238
* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4380) auf Seite 89.		

9 Block EINGÄNGE



9.1 Gruppe STATUSEINGANG

9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

EINGÄNGE F ⇒ **STATUSEINGANG FAA** ⇒ **EINSTELLUNGEN 500**

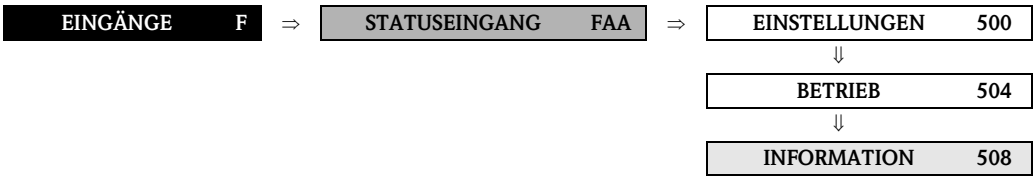
Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)	In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet. **Auswahl:** AUS RESET SUMMENZÄHLER 1 RESET SUMMENZÄHLER 2 RESET SUMMENZÄHLER 3 RESET ALLE SUMMENZÄHLER MESSWERTUNTERDRÜCKUNG RESET STÖRMELDUNG NULLPUNKTABGLEICH **Werkeinstellung:** RESET STÖRMELDUNG Achtung! Die MESSWERTUNTERDRÜCKUNG ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.
AKTIVER PEGEL (5001)	In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die zugeordnete Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) bei angelegtem (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird. **Auswahl:** HOCH TIEF **Werkeinstellung:** HOCH
MINDEST PULSBREITE (5002)	In dieser Funktion wird eine Impulsbreite festgelegt, die der Eingangsimpuls mindestens erreichen muss, um die angewählte Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) auszulösen. **Eingabe:** 20…100 ms **Werkeinstellung:** 50 ms

9.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

EINGÄNGE F ⇒ STATUSEINGANG FAA ⇒ EINSTELLUNGEN 500
⇓
BETRIEB 504

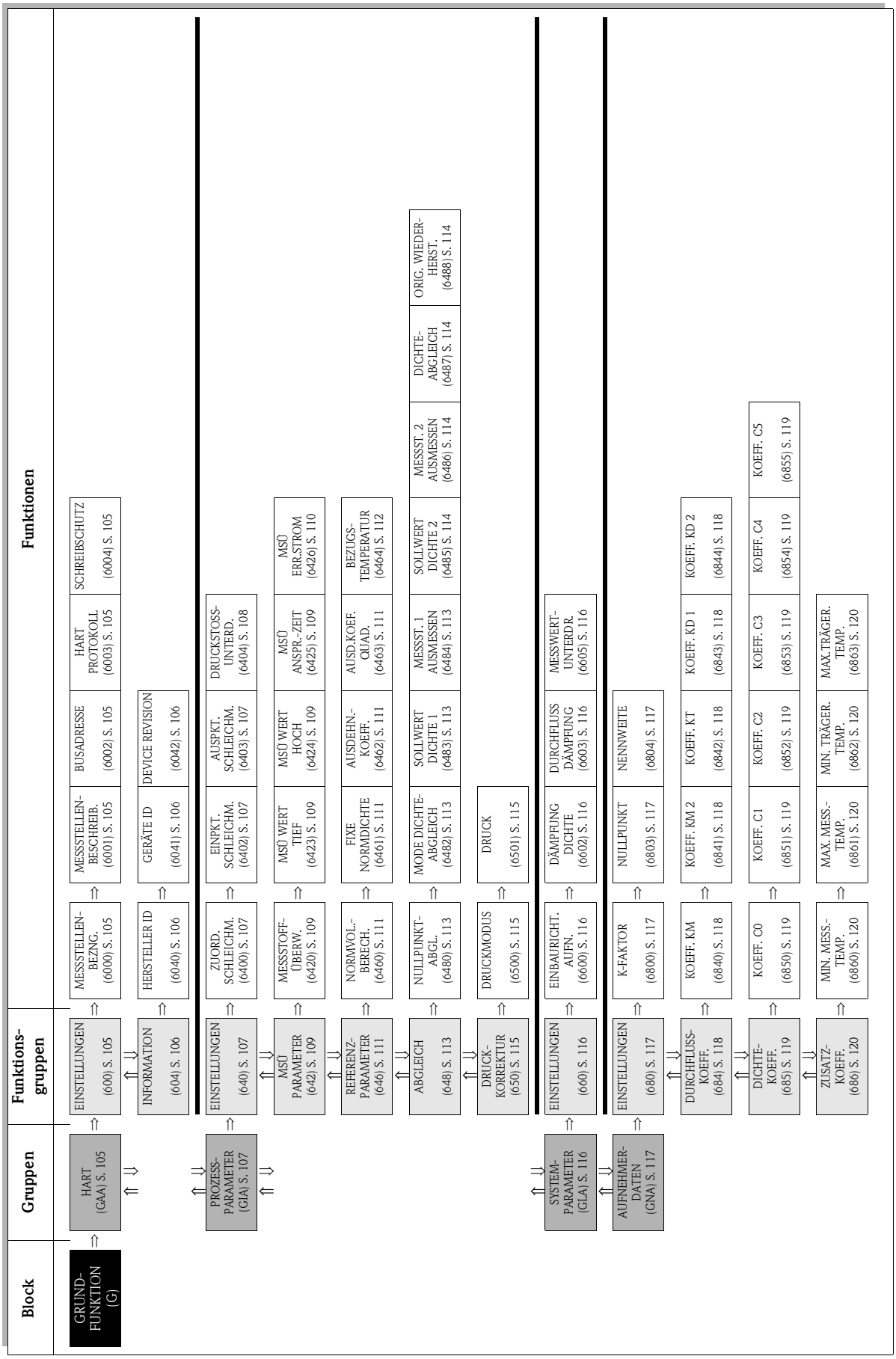
Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → BETRIEB	
ISTZUSTAND STATUSEINGANG (5040)	Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs. **Anzeige:** HOCH TIEF
SIMULATION STATUSEINGANG (5041) Ⓓ	In dieser Funktion kann der Statuseingang simuliert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktionalität (ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) → Seite 101) wird ausgelöst. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! ▪ 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) Ⓓ	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 ✎ Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION SIMULATION STATUSEINGANG (5041) aktiv (= EIN) ist. ☝ Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

9.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

10 Block GRUNDFUNKTION



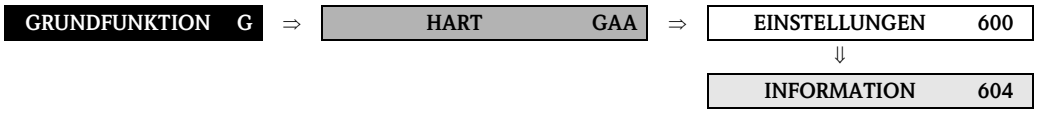
10.1 Gruppe HART

10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

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

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → HART → EINSTELLUNGEN	
MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG (6000) (nur für NTEP, MC)	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. **Eingabe:** max. 8-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, –, Satzzeichen **Werkeinstellung:** "_ _ _ _ _ _ _ _" (ohne Text)
MESSSTELLEN-BESCHREIBUNG (6001) (nur für NTEP, MC)	In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbeschreibung gegeben werden. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar. **Eingabe:** max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, –, Satzzeichen **Werkeinstellung:** "_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _" (ohne Text)
BUSADRESSE (6002) (nur für NTEP, MC)	In dieser Funktion wird die Adresse festgelegt, über die ein Datenaustausch via HART Protokoll erfolgen soll. **Eingabe:** 0…15 **Werkeinstellung:** 0 ✎ Hinweis! ▪ Bei den Adressen 1…15 wird ein Konstantstrom von 4 mA eingeprägt. ▪ Diese Funktion ist **nicht** veränderbar, wenn das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001…Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.
HART PROTOKOLL (6003)	In dieser Funktion wird angezeigt, ob das HART-Protokoll aktiv ist. **Anzeige:** AUS = HART Protokoll nicht aktiv EIN = HART Protokoll aktiv ✎ Hinweis! Durch die Auswahl 4–20 mA HART bzw. 4–20 mA (25 mA) HART in der Funktion STROMBEREICH → Seite 54, wird das HART-Protokoll aktiviert.
SCHREIBSCHUTZ (6004)	Anzeige ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät möglich ist. **Anzeige:** AUS = Datenaustausch möglich EIN = Datenaustausch gesperrt **Werkeinstellung:** AUS ✎ Hinweis! Der Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert. Weitere Informationen zum Schreibschutz finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D).

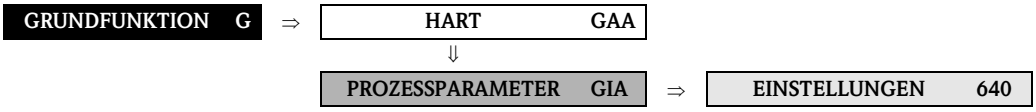
10.1.2 Funktionsgruppe INFORMATION

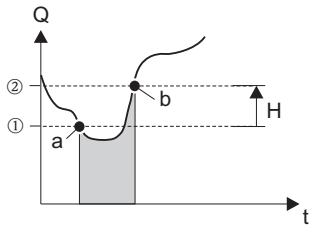


Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → HART → BETRIEB	
HERSTELLER ID **(6040)**	Anzeige des Herstellernummer in einem dezimalen Zahlenformat. **Anzeige:** – Endress+Hauser – 17 (≙ 11 hex) für Endress+Hauser
GERÄTE ID **(6041)**	Anzeige der Geräte ID in einem hexadezimalen Zahlenformat. **Anzeige:** 52 (≙ 82 dez) für Promass 84
DEVICE REVISION **(6042)**	Anzeige der gerätespezifischen Revision der HART -Kommando-Schnittstelle. **Anzeige:** z.B.: 5

10.2 Gruppe PROZESSPARAMETER

10.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (6400) ✆	In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit. **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS **Werkeinstellung:** MASSEFLUSS
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402) ✆	In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben. Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv. Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** nennweitenabhängig ✎ Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403) ✆	Eingabe des Ausschaltpunktes (**b**) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (H), bezogen auf den Einschaltpunkt (**a**), eingegeben. **Eingabe:** Ganzzahl 0…100% **Werkeinstellung:** 50%  A0003882 ① = *Einschaltpunkt* ② = *Ausschaltpunkt* *a* *Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet* *b* *Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet (a + a · H)* *H* *Hysteresewert: 0…100%* ■ *Schleichmengenunterdrückung aktiv* *Q* *Durchfluss*

Funktionsbeschreibung

GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN

DRUCKSTOSS-UNTERDRÜCKUNG (6404)

Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, welche vom Messsystem registriert werden. Die dabei aufsummierten Impulse führen, insbesondere bei Abfüllvorgängen, zu einem falschen Summenzählerstand. Aus diesem Grund ist das Messgerät mit einer Druckstoßunterdrückung (= zeitliche Signalunterdrückung) ausgestattet, die anlagenbedingte "Störungen" eliminieren kann.

✎ Hinweis!
Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleichmengenunterdrückung (siehe Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE auf Seite 107).

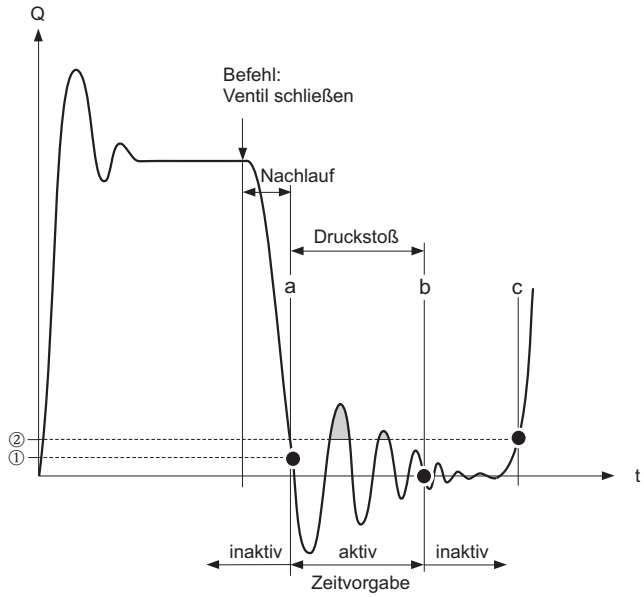
In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.

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

Bei der Aktivierung der Druckstoßunterdrückung gilt folgendes:
- Anzeige Durchfluss → 0.
- Anzeige Sum.-zähler → die Sum.-zähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen.

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

✎ Hinweis!
Der aktuelle Durchflusswert wird erst wieder verarbeitet und angezeigt, wenn die vorgegebene Zeit für die Druckstoßunterdrückung abgelaufen ist und der Durchfluss den Ausschaltpunkt der Schleichmenge überschritten hat (siehe Grafik Punkt **c**).

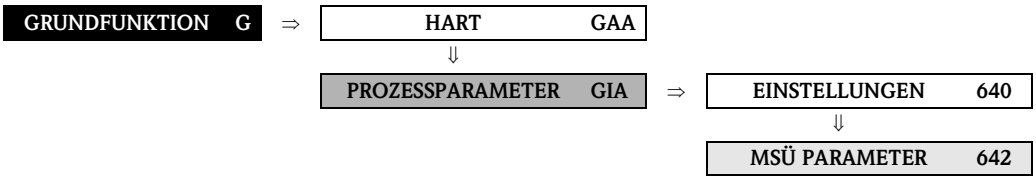


① = *Ausschaltpunkt (Schleichmenge)*
② = *Einschaltpunkt (Schleichmenge)*
a *Aktivierung bei unterschreiten des Einschaltpunkts der Schleichmenge*
b *Deaktivierung nach Ablauf der vorgegebenen Zeit*
c *Durchflusswerte werden wieder zur Berechnung der Impulse berücksichtigt*
Unterdrückte Werte
Q *Durchfluss*

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

Werkeinstellung:
0,00 s

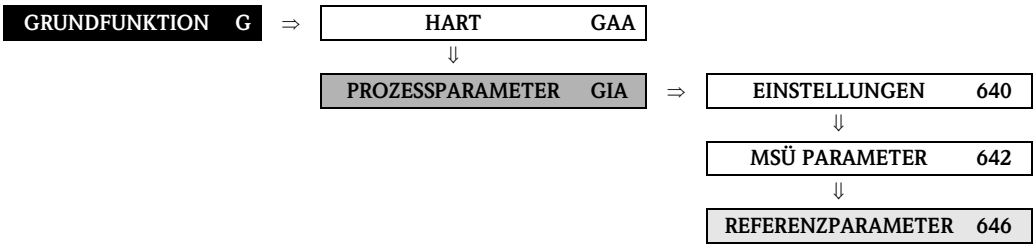
10.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER	
MESSSTOFFÜBER-WACHUNG (6420)	In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) aktiviert werden. Bei einem leeren Messrohr fällt die gemessene Dichte des Messstoffs unter den vorgegebenen Wert in der Funktion MSÜ WERT TIEF. **Auswahl:** AUS EIN **Werkeinstellung:** Flüssig: EIN Gas: AUS Achtung! ■ Wählen Sie den MSÜ-Ansprechwert in der Funktion MSÜ WERT TIEF entsprechend niedrig, damit der Differenzbetrag zur effektiven Messstoffdichte genügend groß ist. Sie gewährleisten dadurch, dass nur wirklich leere Messrohre erfasst werden und keine teilgefüllten Messrohre. ■ Bei Gasmessungen ist aufgrund der niedrigen Gasdichten die Messstoffüberwachung auszuschalten.
MSÜ WERT TIEF (6423)	Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSSTOFFÜBERWACHUNG die Auswahl EIN getroffen wurde. In dieser Funktion geben Sie einen unteren Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor, da bei einer zu geringen Messstoffdichte Prozessprobleme auftreten können. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0,2000 kg/l
MSÜ WERT HOCH (6424)	Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSSTOFFÜBERWACHUNG die Auswahl EIN getroffen wurde. In dieser Funktion geben Sie einen oberen Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 6,0000 kg/l
MSÜ ANSPRECHZEIT (6425)	In dieser Funktion wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für ein leeres Messrohr ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt wird. **Eingabe:** Festkommazahl: 1,0…100 s **Werkeinstellung:** 1,0 s

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER	
MSÜ ERREGERSTROM (6426) ↳	In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) aktiviert werden. Bei z.B. inhomogenen Messstoff oder bei Lufteinschlüssen steigt der Erregerstrom der Messrohre. Wird der in dieser Funktion eingestellte Erregerstrom überschritten, so wird analog zur Funktion MSÜ WERT TIEF (6423) und MSÜ WERT HOCH (6424) die Fehlermeldung #700 ausgegeben. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 100 mA (deaktiviert) ✎ Hinweis! Die Funktion ist erst aktiviert, wenn eine Eingabe unter 100 mA erfolgt. Mit der Eingabe von 100 mA ist die Funktion deaktiviert.

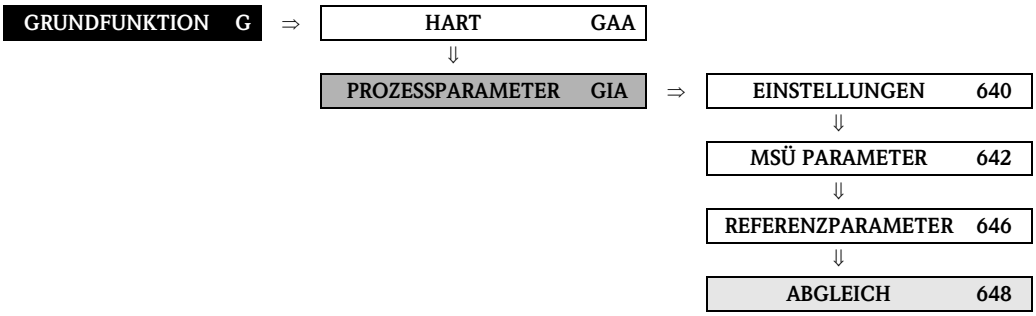
10.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER	
NORMVOLUMEN-BERECHNUNG (6460)	In dieser Funktion legen Sie fest, mit welcher Normdichte die Berechnung des Normvolumendurchflusses erfolgen soll. **Auswahl:** FIXE NORMDICHTE BERECHNETE NORMDICHTE **Werkeinstellung:** BERECHNETE NORMDICHTE
FIXE NORMDICHTE (6461)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN-BERECHNUNG (6460) die Auswahl FIXE NORMDICHTE getroffen wurde. In dieser Funktion können Sie einen festen Wert für die Normdichte eingeben, mit dem der Normvolumendurchfluss bzw. das Normvolumen berechnet wird. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 1 kg/Nl
AUSDEHNUNGS-KOEFFIZIENT (6462)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN-BERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde. Für die Berechnung temperaturkompensierter Dichtefunktionen wird ein messstoffspezifischer Ausdehnungskoeffizient benötigt, den Sie in dieser Funktion eingeben können (siehe Funktion BEZUGSTEMPERATUR (6464) → Seite 112). **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0,5000 e^{-3} [1/K]
AUSDEHNUNGS-KOEFFIZIENT QUADRATISCH (6463)	In dieser Funktion können Sie einen quadratischen Ausdehnungskoeffizienten eingeben, falls die Temperaturkompensation nicht linear erfolgt (siehe BEZUGSTEMPERATUR (6464) → Seite 112). **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 e^{-6} [1/K^2]

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER	
BEZUGSTEMPERATUR (6464) Ⓛ	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN-BERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde. Eingabe der Referenztemperatur für die Berechnung des Normvolumenflusses, des Normvolumens und der Normdichte. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 20,000 °C Die Normdichte wird wie folgt berechnet: $\rho_N = \rho \cdot (1 + \alpha \Delta t + \beta \Delta t^2)$; wobei $\Delta t = t - t_N$ ρ_N = Normdichte ρ = aktuell gemessene Messstoffdichte (Messwert des Messgerätes) t = aktuell gemessene Messstofftemperatur (Messwert des Messgerätes) t_N = Normtemp., bei welcher die Normdichte berechnet werden soll (z.B. 20 °C) α = Vol.-ausdehungskoeff. des betreffenden Messstoffs, Einheit = [1/K]; K = Kelvin β = Quadratischer Vol.-ausdehungskoeff. des betreffenden Messstoffs, Einheit = [1/K^2]

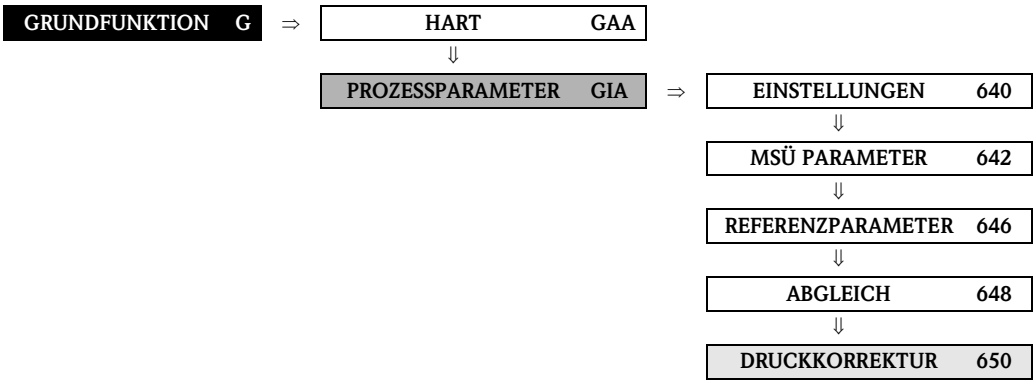
10.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH	
NULLPUNKTABGLEICH (6480) ⏲	Start des Nullpunktabgleichs. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT (6803) → Seite 117 übernommen. **Auswahl:** ABBRECHEN START **Werkeinstellung:** ABBRECHEN ☝ Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich. ✎ Hinweis! ■ Während des Nullpunktabgleichs ist die Programmierung gesperrt. Auf der Anzeige erscheint dann: "NULLABGLEICH LÄUFT". ■ Falls der Nullpunktabgleich nicht möglich ist (z.B. falls v > 0,1 m/s) oder abgebrochen wurde, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung "NULLABGLEICH NICHT MÖGLICH". ■ Falls die Promass 84-Elektronik mit einem Statuseingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktabgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.
MODE DICHTE-ABGLEICH (6482) ⏲	Auswahl ob ein 1-Punkt oder 2-Punkt Dichteabgleich durchgeführt werden soll. **Auswahl:** ABBRECHEN 1-PUNKT 2-PUNKT
SOLLWERT DICHTE 1 (6483) ⏲	Eingabe des Soll-Dichtewertes für den ersten Messstoff, für welchen einen Feld-Dichteabgleich durchgeführt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit ✎ Hinweis! ■ Der hier eingegebene Soll-Dichtewert darf den aktuellen Messstoffdichtewert um max. ±10% unter- oder überschreiten. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).
MESSSTOFF 1 AUSMESSEN (6484) ⏲	Ausmessen der aktuelle Dichte des ersten Messstoffs für den Dichteabgleich. **Auswahl:** ABBRECHEN START

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH	
SOLLWERT DICHTE 2 (6485)	Eingabe des Soll-Dichtewertes für den zweiten Messstoff, für welchen einen Feld-Dichteabgleich durchgeführt werden soll. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit ✎ Hinweis! ■ Der hier eingegebene Soll-Dichtewert darf den aktuellen Messstoffdichtewert um max. ±10% unter- oder überschreiten. ■ Der Unterschied zwischen dem Dichtesollwerten muss mindestens 0,2 kg/l betragen. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).
MESSSTOFF 2 AUSMESSEN (6486)	Ausmessen der aktuelle Dichte des zweiten Messstoffs für den Dichteabgleich. **Auswahl:** ABBRECHEN START
DICHTEABGLEICH (6487)	Mit dieser Funktion können Sie einen Dichteabgleich vor Ort durchführen. Die Dichteabgleichwerte werden dabei neu berechnet und anschließend im Messsystem abgespeichert. Durch den Abgleich wird für die Berechnung von dichteabhängigen Werten (z.B. Volumendurchfluss) eine optimale Messgenauigkeit erreicht. ✎ Hinweis! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Dichteabgleich. Zwei Arten des Abgleichs sind möglich: **1-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit einem Medium)** Der Dichteabgleich ist unter folgenden Voraussetzungen erforderlich: ■ Der Messaufnehmer misst nicht genau den Dichtewert, welchen der Anwender aufgrund von Laboruntersuchungen erwartet. ■ Die Mediumseigenschaften liegen außerhalb der werkseitig verwendeten Messpunkte bzw. Referenzbedingungen, mit denen das Messgerät kalibriert wurde. ■ Die Anlage dient ausschließlich der Messung eines Mediums, dessen Dichte unter konstanten Bedingungen sehr genau erfasst werden soll. **2-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit zwei Medien)** Dieser Abgleich ist immer dann durchzuführen, wenn die Messrohre mechanisch verändert werden, z.B. durch: ■ Ablagerungen ■ Abrasion ■ Korrosion In solchen Fällen ist die davon beeinflusste Resonanzfrequenz der Messrohre mit den werkseitig ermittelten Kalibrierdaten nicht mehr kompatibel. Der 2-Punkt-Dichteabgleich berücksichtigt diese mechanisch bedingten Veränderungen und berechnet neue, darauf abgestimmte Kalibrierdaten. **Auswahl:** ABBRECHEN AUSMESSEN FLUID 1 AUSMESSEN FLUID 2 DICHTEABGLEICH **Werkeinstellung:** ABBRECHEN
ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN (6488)	Laden der ursprünglichen bei der Werkeinstellung ermittelten Dichtekoeffizienten. **Auswahl:** NEIN JA **Werkeinstellung:** NEIN

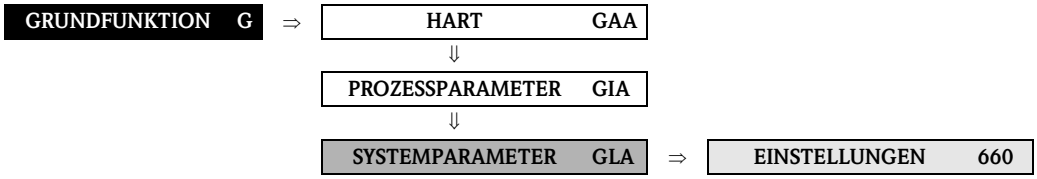
10.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → DRUCKKORREKTUR	
DRUCKMODUS (6500) Ⓓ	In dieser Funktion kann eine automatische Druckkorrektur konfiguriert werden. Damit kann der Effekt einer Druckabweichung zwischen Kalibrier- und Prozessdruck auf die Messabweichung beim Massedurchfluss kompensiert werden. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D) im Kapitel Messgenauigkeit. **Auswahl:** AUS FIX Ein Prozessdruck für die Druckkorrektur wird über die Funktion DRUCK (6501) fest vorgegeben. **Werkeinstellung:** AUS
DRUCK (6501) Ⓓ	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion DRUCKMODUS (6500) die Auswahl FIX getroffen wurde. In dieser Funktion geben Sie den Wert für den Prozessdruck ein, der bei der Druckkorrektur verwendet werden soll. **Eingabe:** 7-stellige Gleitkommazahl **Werkeinstellung:** 0 bar g ✎ Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).

10.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER

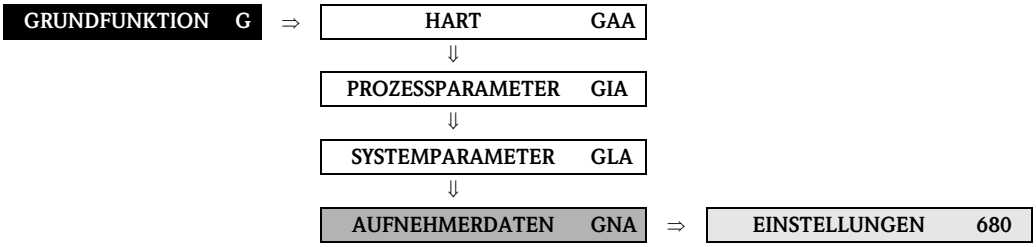
10.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER → EINSTELLUNGEN	
EINBAURICHTUNG AUFNEHMER (6600)	In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden. ✎ Hinweis! Stellen Sie die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs in Bezug auf die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-(Typenschild) fest. **Auswahl:** NORMAL (Durchfluss in Pfeilrichtung) INVERS (Durchfluss gegen Pfeilrichtung) **Werkeinstellung:** NORMAL
DÄMPFUNG DICHTE (6602)	Mit Hilfe des Dichtefilters können Sie die Empfindlichkeit des Dichtemesssignals gegenüber Schwankungen der Messstoffdichte verringern, z.B. bei inhomogenen Flüssigkeiten. Die Dämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts. **Eingabe:** max. 5-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00…100,00 s **Werkeinstellung:** 0,00 s
DURCHFLUSS DÄMPFUNG (6603)	Einstellung der Filtertiefe des digitalen Filters. Damit kann die Empfindlichkeit des Messsignals gegenüber Störspitzen verringert werden (z.B. bei hohem Feststoffgehalt, Gaseinschlüssen im Messstoff, usw.). Die Reaktionszeit des Messsystems nimmt mit zunehmender Filtereinstellung zu. Die Dämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts. **Eingabe:** 0…100 s **Werkeinstellung:** Flüssig: 0,00 s Gas: 0,25 s
MESSWERT-UNTERDRÜCKUNG (6605)	In dieser Funktion kann die Auswertung von Messgrößen unterbrochen werden. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse einer Rohrleitung sinnvoll. Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts. **Auswahl:** AUS EIN (Signalausgabe wird auf den Wert NULLDURCHFLUSS gesetzt, Temperatur und Dichte wird weiterhin ausgegeben) **Werkeinstellung:** AUS

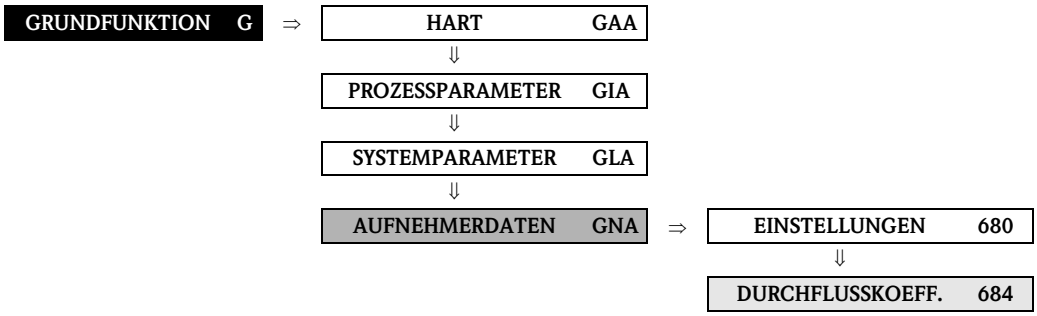
10.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN

10.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



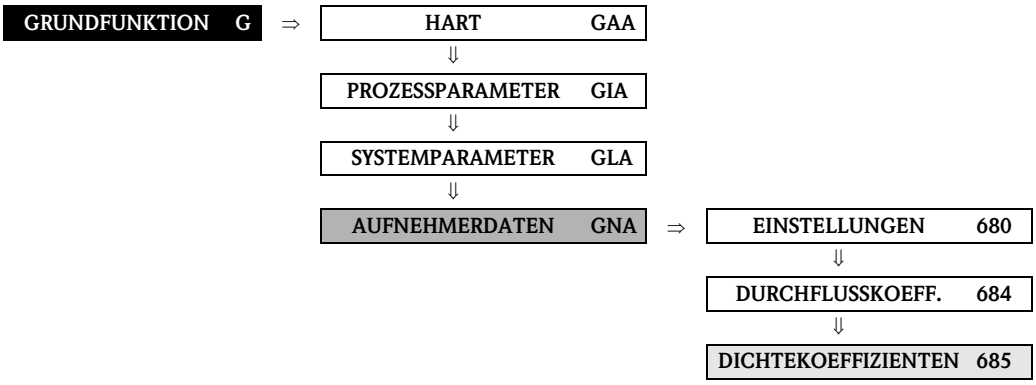
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN → EINSTELLUNGEN	
Sämtliche Messaufnehmerdaten (Kalibrierfaktor, Nullpunkt und Nennweite) werden werkseitig eingestellt und auf dem S-DAT, Speicherbaustein des Messaufnehmers, abgelegt. Achtung! Die nachfolgenden Kenndaten sind im Normalfall nicht veränderbar, da eine Änderung zahlreiche Funktionen der gesamten Messeinrichtung beeinflussen würde, insbesondere auch die Messgenauigkeit. Die nachfolgend beschriebenen Funktionen können deshalb auch mit Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl nicht verändert werden. Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben. Hinweis! Die einzelnen Werte der Funktionen sind auch auf dem Typenschild des Messaufnehmers aufgeführt.	
K-FAKTOR **(6800)**	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer. **Werkeinstellung:** abhängig von Nennweite und Kalibrierung.
NULLPUNKT **(6803)**	Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer. **Anzeige:** max. 5-stellige Zahl: –99999…+99999 **Werkeinstellung:** abhängig von der Kalibrierung
NENNWEITE **(6804)**	Anzeige der Nennweite des Messaufnehmers. **Werkeinstellung:** abhängig von der Nennweite

10.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN



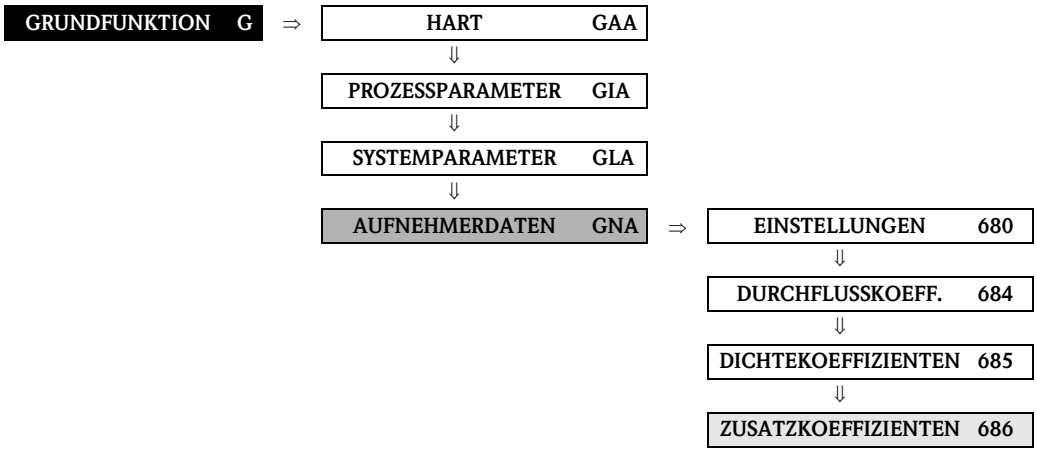
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN → DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN	
Sämtliche Durchflusskoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt. Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.	
TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KM (6840)	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM.
TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KM 2 (6841)	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM 2.
TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KT (6842)	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KT.
KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1 (6843)	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 1.
KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2 (6844)	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 2.

10.4.3 Funktionsgruppe DICHTEKOEFFIZIENTEN



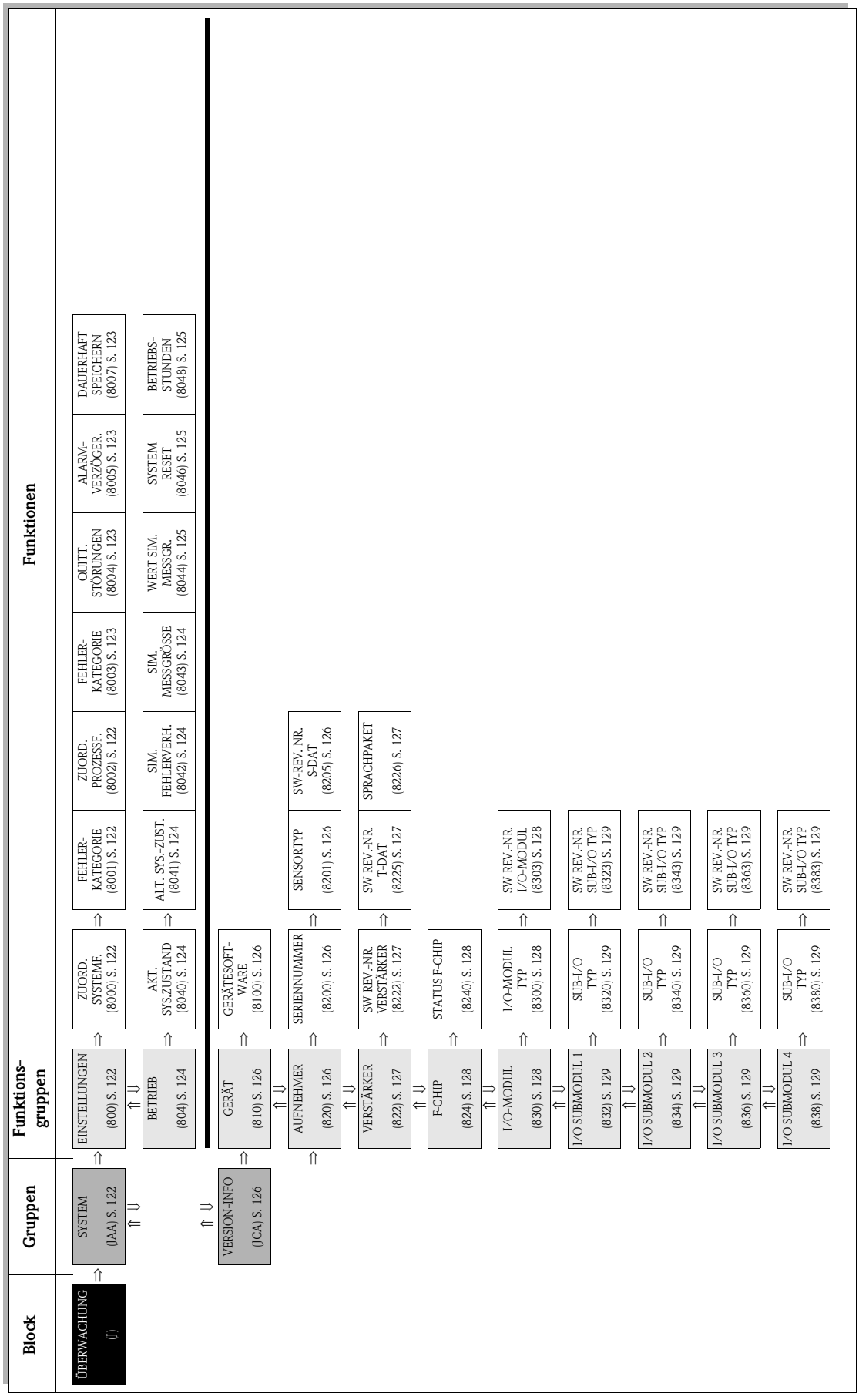
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN → DICHTEKOEFFIZIENTEN	
Sämtliche Dichtekoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt. Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.	
DICHTEKOEFFIZIENT C0 (6850)	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C0. Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTEKOEFFIZIENT C1 (6851)	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C1. Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTEKOEFFIZIENT C2 (6852)	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C2. Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTEKOEFFIZIENT C3 (6853)	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C3. Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTEKOEFFIZIENT C4 (6854)	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C4. Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTEKOEFFIZIENT C5 (6855)	Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C5. Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.

10.4.4 Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN → ZUSATZKOEFFIZIENTEN	
Sämtliche Messaufnehmerdaten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt. Achtung! Diese Kenndaten dienen nur der Anzeige von Gerätekenngrößen und können deshalb nicht verändert werden. Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.	
MINIMAL MESSSTOFF TEMPERATUR (6860)	Anzeige der tiefsten je gemessenen Messstofftemperatur.
MAXIMAL MESSSTOFF TEMPERATUR (6861)	Anzeige der höchsten je gemessenen Messstofftemperatur.
MINIMAL TRÄGER-ROHR TEMPERATUR (6862)	Anzeige der tiefsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.
MAXIMAL TRÄGERROHR-TEMPERATUR (6863)	Anzeige der höchsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.

11 Block ÜBERWACHUNG



11.1 Gruppe SYSTEM

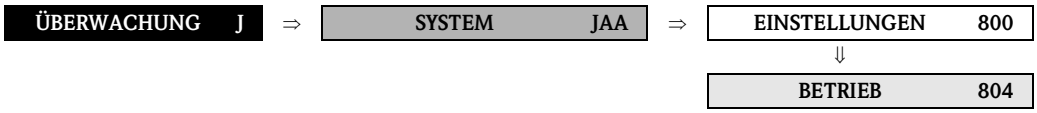
11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

ÜBERWACHUNG J	⇒	SYSTEM JAA	⇒	EINSTELLUNGEN 800

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (8000)	In dieser Funktion werden alle Systemfehler angezeigt. Durch die Auswahl eines bestimmten Systemfehlers kann in der nachfolgenden Funktion FEHLER KATEGORIE (8001) dessen Fehlerkategorie geändert werden. **Auswahl:** ABBRECHEN Systemfehlerliste ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion kann wie folgt verlassen werden: ABBRECHEN auswählen und mit E bestätigen! ■ Eine Auflistung der möglichen Systemfehler finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D).
FEHLERKATEGORIE (8001)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, falls in der Funktion ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (8000) ein Systemfehler ausgewählt wurde. 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. **Auswahl:** HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNGEN (Ausgänge und Anzeige) ✎ Hinweis! Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste E erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER (8000).
ZUORDNUNG PROZESSFEHLER (8002)	In dieser Funktion werden alle Prozessfehler angezeigt. Durch die Auswahl eines einzelnen Prozessfehlers kann in der nachfolgenden Funktion FEHLERKATEGORIE (8003) dessen Fehlerkategorie geändert werden. **Auswahl:** ABBRECHEN Prozessfehlerliste ✎ Hinweis! ■ Diese Funktion kann wie folgt verlassen werden: ABBRECHEN auswählen und mit E bestätigen! ■ Eine Auflistung der möglichen Prozessfehler finden Sie in der Betriebsanleitung des Promass 84 (BA109D).

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
FEHLERKATEGORIE (8003) 1)	✎ Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, falls in der Funktion ZUORDNUNG PROZESSFEHLER (8002) ein Prozessfehler ausgewählt wurde. 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. **Auswahl:** HINWEISMELDUNGEN (nur Anzeige) STÖRMELDUNGEN (Ausgänge und Anzeige) ✎ Hinweis! Bei zweimaliger Betätigung der Bedientaste E erfolgt der Aufruf der Funktion ZUORDNUNG PROZESSFEHLER (8002).
QUITTIERUNG STÖRUNGEN (8004) 1)	In dieser Funktion wird das Verhalten des Messgeräts bei einer Störmeldung festgelegt. **Auswahl:** AUS Ist die Störung behoben, nimmt das Messgerät den normalen Messbetrieb wieder auf. EIN Die Störmeldung muss immer mit der E-Taste auf der Vor-Ort-Bedienung oder via Statuseingang quittiert werden, bevor das Messgerät den normalen Messbetrieb wieder aufnimmt. **Werkeinstellung:** EIN
ALARMVERZÖGERUNG (8005) 1)	Eingabe der Zeitspanne in der die Kriterien für einen Fehler ununterbrochen erfüllt sein müssen bevor eine Stör- oder Hinweismeldungen erzeugt wird. Diese Unterdrückung wirkt sich, je nach Einstellung und Fehlerart, auf die Anzeige, den Strom- und den Frequenzausgang aus. **Eingabe:** 0…100 s (in Sekundenschritten) **Werkeinstellung:** 0 s ☝ Achtung! Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an die übergeordnete Steuerung (PLS, usw.) weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.
DAUERHAFT SPEICHERN (8007) 1)	Anzeige ob die automatische, dauerhafte Speicherung von Parameteränderungen im EEPROM ein- oder ausgeschaltet ist. **Anzeige:** AUS EIN **Werkeinstellung:** EIN ☝ Achtung! ■ Die Auswahl in dieser Funktion kann nur von der Endress+Hauser Serviceorganisation verändert werden. ■ Bei der Auswahl AUS werden alle Parameteränderungen nicht dauerhaft im EEPROM gespeichert. Dies bedeutet, dass nach einem Netzausfall diese Parameteränderungen nicht mehr zur Verfügung stehen. Das Gerät startet in dem Fall mit der zuletzt im EEPROM gespeicherten Parameterkonfigurationen auf.

11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

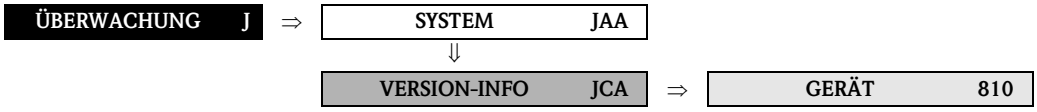


Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB	
AKTUELLER SYSTEM-ZUSTAND (8040)	In dieser Funktion wird der aktuelle Systemzustand angezeigt. **Anzeige:** "SYSTEM OK" oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/Hinweismeldung.
ALTE SYSTEMZUSTÄNDE (8041)	Abfrage der letzten 15, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen. **Anzeige:** der letzten 15 Stör- bzw. Hinweismeldungen.
SIMULATION FEHLERVERHALTEN (8042) ↻	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". **Auswahl:** EIN AUS **Werkeinstellung:** AUS
SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) ↻	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". **Auswahl:** AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS DICHTE NORMDICHTE TEMPERATUR **Werkeinstellung:** AUS ☞ Achtung! ■ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig. ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB	
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (8044)	✎ Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist. In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 m^3/s) vorgegeben. Dies dient dazu, die zugeordneten Funktionen im Gerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen. **Eingabe:** 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit] **Werkeinstellung:** 0 [Einheit] Achtung! ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 15).
SYSTEM RESET (8046)	In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden. **Auswahl:** NEIN NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch) **Werkeinstellung:** NEIN
BETRIEBSSTUNDEN (8048)	Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts. **Anzeige:** Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden: Betriebsstunden < 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec) Betriebsstunden 10…10‘000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min) Betriebsstunden > 10‘000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)

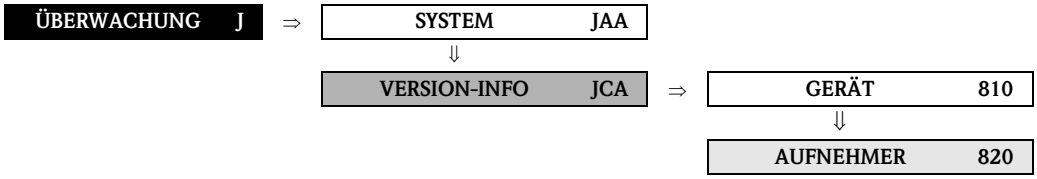
11.2 Gruppe VERSION-INFO

11.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



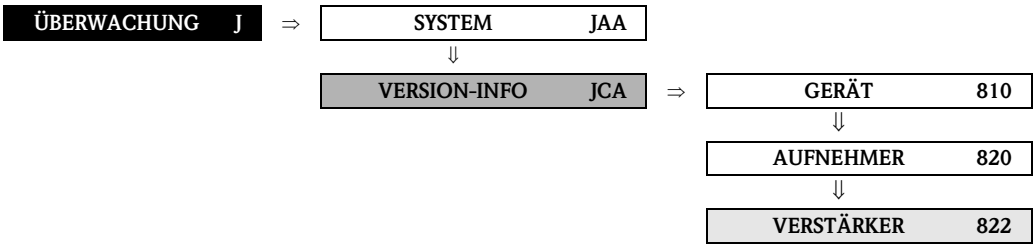
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → GERÄT	
GERÄTE-SOFTWARE (8100)	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.

11.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER



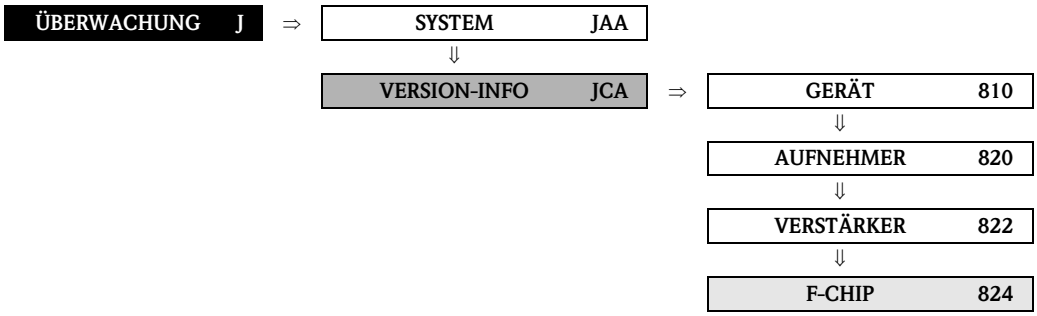
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER	
SERIENNUMMER (8200)	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.
SENSORTYP (8201)	Anzeige des Messaufnehmertyps (z.B. Promass F).
SOFTWARE REVISIONSNUMMER S-DAT (8205)	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das S-DAT programmiert wurde.

11.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



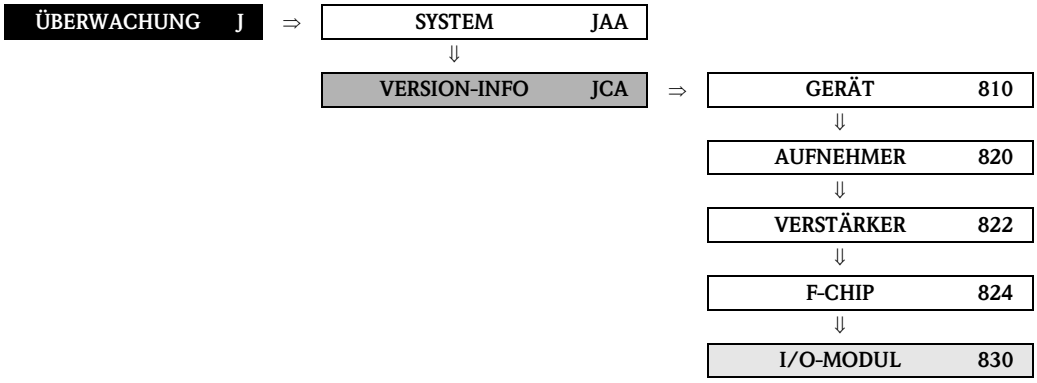
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER	
SOFTWARE REVISIONSNUMMER VERSTÄRKER (8222)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER T-DAT (8225)	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.
SPRACHPAKET (8226)	Anzeige des Sprachpakets. Folgende Sprachpakete können bestellt werden: WEST EU / USA, EAST EU / SCAND., ASIA, CHINA. **Anzeige:** vorhandenes Sprachpaket ✎ Hinweis! ■ Die Funktion SPRACHE (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an. ■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.

11.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP



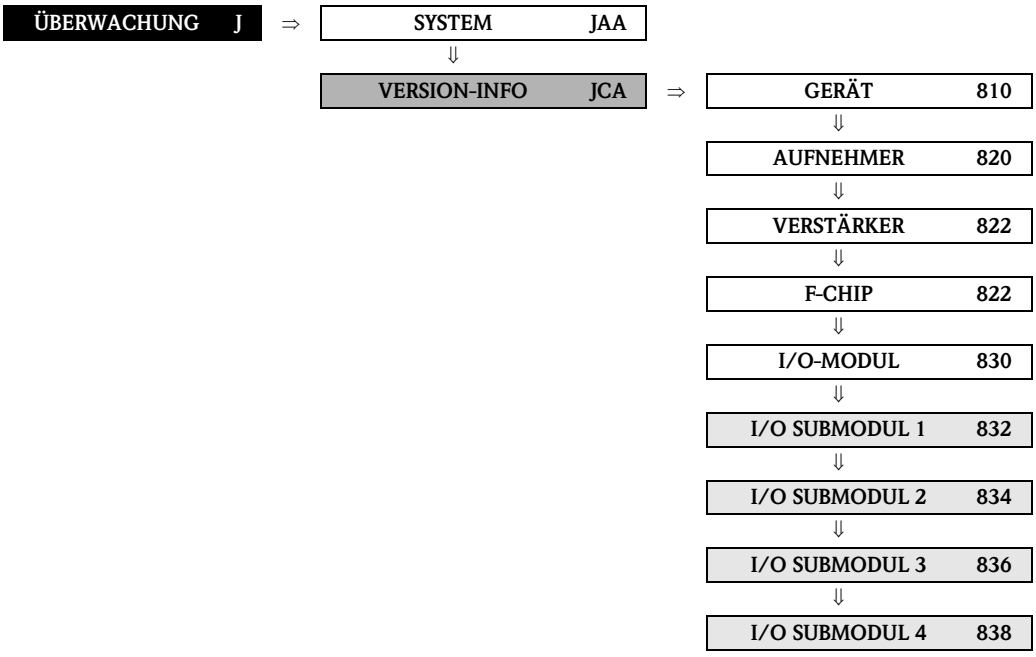
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → F-CHIP	
STATUS F-CHIP (8240)	Anzeige ob ein F-CHIP vorhanden ist und welchen Status er besitzt.

11.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL



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

11.2.6 Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 1…4



Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → I/O SUBMODUL 1…4	
SUB-I/O TYP: **1 = (8320),** **2 = (8340),** **3 = (8360),** **4 = (8380)**	Anzeige der Bestückung mit Klemmennummer.
SOFTWARE REVISIONSNUMMER SUB-I/O TYP **1 = (8323)** **2 = (8343)** **3 = (8363)** **4 = (8383)**	Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls.

12 Werkeinstellungen

12.1 SI-Einheiten (nicht für USA und Canada)

12.1.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig

Nennweite [mm]	**Schleichmenge** (ca. v = 0,04 m/s)		**Endwert** (ca. v = 2,0 m/s)		**Impulswertigkeit** (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2,0 m/s)	
1	0,08	kg/h	4	kg/h	0,001	kg/p
2	0,40	kg/h	20	kg/h	0,010	kg/p
4	1,80	kg/h	90	kg/h	0,010	kg/p
8	8,00	kg/h	400	kg/h	0,100	kg/p
15	26,00	kg/h	1300	kg/h	0,100	kg/p
15 FB	72,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25	72,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25 FB	180,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40	180,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40 FB	300,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50	300,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50 FB	720,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
80	720,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
100	1200,00	kg/h	60000	kg/h	10,000	kg/p
150	2600,00	kg/h	130000	kg/h	100,000	kg/p
250	7200,00	kg/h	360000	kg/h	100,000	kg/p
DN 15, 25, 40, 50 “FB” = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

12.1.2 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas

Nennweite [mm]	**Schleichmenge** (ca. v = 0,01 m/s)		**Endwert** (ca. v = 2 m/s)		**Impulswertigkeit** (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2 m/s)	
1	0,02	kg/h	4	kg/h	0,001	kg/p
2	0,10	kg/h	20	kg/h	0,010	kg/p
4	0,45	kg/h	90	kg/h	0,010	kg/p
8	2,00	kg/h	400	kg/h	0,100	kg/p
15	6,50	kg/h	1300	kg/h	0,100	kg/p
15 FB	18,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25	18,00	kg/h	3600	kg/h	1,000	kg/p
25 FB	45,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40	45,00	kg/h	9000	kg/h	1,000	kg/p
40 FB	75,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50	75,00	kg/h	15000	kg/h	10,000	kg/p
50 FB	180,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
80	180,00	kg/h	36000	kg/h	10,000	kg/p
100	300,00	kg/h	60000	kg/h	10,000	kg/p
150	650,00	kg/h	130000	kg/h	100,000	kg/p
250	1800,00	kg/h	360000	kg/h	100,000	kg/p
DN 15, 25, 40, 50 “FB” = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

12.1.3 Sprache

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

12.1.4 Dichte, Länge, Temperatur

	Einheit
Dichte	kg/l
Länge	mm
Temperatur	° C

12.2 US-Einheiten (nur für USA und Canada)

12.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig

Nennweite [mm]	Schleichmenge (ca. v = 0,04 m/s)		Endwert (ca. v = 2,0 m/s)		Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2,0 m/s)	
1	0,003	lb/min	0,15	lb/min	0,002	lb/p
2	0,015	lb/min	0,75	lb/min	0,020	lb/p
4	0,066	lb/min	3,30	lb/min	0,020	lb/p
8	0,300	lb/min	15,00	lb/min	0,200	lb/p
15	1,000	lb/min	50,00	lb/min	0,200	lb/p
15 FB	2,600	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25	2,600	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25 FB	6,600	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40	6,600	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40 FB	11,000	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50	11,000	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50 FB	26,000	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/min
80	26,000	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/p
100	44,000	lb/min	2200,00	lb/min	20,000	lb/p
150	95,000	lb/min	4800,00	lb/min	200,000	lb/p
250	260,000	lb/min	13000,00	lb/min	200,000	lb/p
DN 15, 25, 40, 50 “FB” = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

12.2.2 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas

Nennweite [mm]	Schleichmenge (ca. v = 0,01 m/s)		Endwert (ca. v = 2 m/s)		Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/Sek. bei 2 m/s)	
1	0,001	lb/min	0,15	lb/min	0,002	lb/p
2	0,004	lb/min	0,75	lb/min	0,020	lb/p
4	0,016	lb/min	3,30	lb/min	0,020	lb/p
8	0,075	lb/min	15,00	lb/min	0,200	lb/p
15	0,250	lb/min	50,00	lb/min	0,200	lb/p
15 FB	0,650	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25	0,650	lb/min	130,00	lb/min	2,000	lb/p
25 FB	1,650	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40	1,650	lb/min	330,00	lb/min	2,000	lb/p
40 FB	2,750	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50	2,750	lb/min	550,00	lb/min	20,000	lb/p
50 FB	6,500	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/p
80	6,500	lb/min	1300,00	lb/min	20,000	lb/p
100	11,000	lb/min	2200,00	lb/min	20,000	lb/p
150	23,750	lb/min	4800,00	lb/min	200,000	lb/p
250	65,000	lb/min	13000,00	lb/min	200,000	lb/p
DN 15, 25, 40, 50 “FB” = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt						

12.2.3 Sprache, Dichte, Länge, Temperatur

	Einheit
Sprache	English
Dichte	g/cc
Länge	Inch
Temperatur	° F

Index Funktionsmatrix

Blöcke

A = MESSGRÖSSEN 13
B = QUICK SETUP 22
C = ANZEIGE 30
D = SUMMENZÄHLER 46
E = AUSGÄNGE 52
F = EINGÄNGE 100
G = GRUNDFUNKTION 104
J = ÜBERWACHUNG 121
Z = EICHZUSTAND 11

Gruppen

AAA = MESSWERTE 14
ACA = SYSTEMEINHEITEN 15
AEA = SPEZIALEINHEITEN 20
CAA = BEDIENUNG 31
CCA = HAUPTZEILE 35
CEA = ZUSATZZEILE 38
CGA = INFOZEILE 42
DAA = SUMMENZÄHLER 1 47
DAB = SUMMENZÄHLER 2 47
DAC = SUMMENZÄHLER 3 47
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG 51
EAA = STROMAUSGANG 1 53
ECA = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 64
ECB = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 2 64
EGA = RELAISAUSGANG 90
FAA = STATUSEINGANG 101
GAA = HART 105
GIA = PROZESSPARAMETER 107
GLA = SYSTEMPARAMETER 116
GNA = AUFNEHMERDATEN 117
JAA = SYSTEM 122
JCA = VERSION-INFO 126

Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE 14
040 = EINSTELLUNGEN 15
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN 18
060 = FREIE EINHEIT 20
200 = GRUNDEINSTELLUNG 31
202 = ENT-/VERRIEGELUNG 33
204 = BETRIEB 34
220 = EINSTELLUNG 35
222 = MULTIPLEX 37
240 = EINSTELLUNG 38
242 = MULTIPLEX 40
260 = EINSTELLUNG 42
262 = MULTIPLEX 44
300 = EINSTELLUNG 47
304 = BETRIEB 50
400 = EINSTELLUNGEN 53
404 = BETRIEB 62
408 = INFORMATION 63
420 = EINSTELLUNGEN 64
430 = BETRIEB 84
438 = INFORMATION 89
470 = EINSTELLUNGEN 90
474 = BETRIEB 94
478 = INFORMATION 96
500 = EINSTELLUNGEN 101
504 = BETRIEB 102
508 = INFORMATION 103
600 = EINSTELLUNGEN 105
604 = INFORMATION 106
640 = EINSTELLUNGEN 107
642 = MSÜ PARAMETER 109
646 = REFERENZPARAMETER 111
648 = ABGLEICH 113
650 = DRUCKKORREKTUR 115
660 = EINSTELLUNGEN 116
680 = EINSTELLUNGEN 117
684 = DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN 118
685 = DICHTEKOEFFIZIENTEN 119
686 = ZUSATZKOEFFIZIENTEN 120
800 = EINSTELLUNGEN 122
804 = BETRIEB 124
810 = GERÄT 126
820 = AUFNEHMER 126
822 = VERSTÄRKER 127
824 = F-CHIP 128
830 = I/O-MODUL 128
832 = IN-/OUTPUT 1 129
834 = IN-/OUTPUT 2 129
836 = IN-/OUTPUT 3 129
838 = IN-/OUTPUT 4 129

Funktionen Z...

Z000 = EICHZUSTAND 11
Z001 = PULSAUSGANG 1 EICHBETRIEB 11
Z002 = PULSAUSGANG 2 EICHBETRIEB 11
Z003 = STROMAUSGANG 1 EICHBETRIEB 12
Z006 = SUMMENZAEHLER 1 EICHBETRIEB 12
Z007 = SUMMENZAEHLER 2 EICHBETRIEB 12
Z008 = SUMMENZAEHLER 3 EICHBETRIEB 12

0...

0000 = MASSEFLUSS 14
0001 = VOLUMENFLUSS 14
0004 = NORMVOLUMENFLUSS 14
0005 = DICHTE 14
0006 = NORMDICHTE 14
0008 = TEMPERATUR 14
0400 = EINHEIT MASSEFLUSS 15
0401 = EINHEIT MASSE 15
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS 16
0403 = EINHEIT VOLUMEN 16
0404 = EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS 17
0405 = EINHEIT NORMVOLUMEN 17
0420 = EINHEIT DICHTE 18
0421 = EINHEIT NORMDICHTE 18
0422 = EINHEIT TEMPERATUR 19
0424 = EINHEIT LÄNGE 19

0426 = EINHEIT DRUCK 19
0600 = TEXT MASSEEINHEIT 20
0601 = FAKTOR MASSEEINHEIT 20
0602 = TEXT VOLUMENEINHEIT 20
0603 = FAKTOR VOLUMENEINHEIT 21
0604 = TEXT DICHTEEINHEIT. 21
0605 = FAKTOR DICHTEEINHEIT 21

1...
1002 = QUICK SETUP INBETRIEBNAHME 22
1003 = QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS 22
1004 = QUICK SETUP GASMESSUNG 22
1009 = T-DAT VERWALTEN 23

2...
2000 = SPRACHE 31
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE 31
2003 = KONTRAST LCD. 32
2004 = HINTERGRUNDBELEUCHTUNG. 32
2020 = CODE EINGABE. 33
2021 = KUNDENCODE 33
2022 = ZUSTAND ZUGRIFF 33
2023 = CODE EINGABEZÄHLER 33
2040 = TEST ANZEIGE. 34
2200 = ZUORDNUNG 35
2201 = 100% WERT 35
2202 = FORMAT 36
2220 = ZUORDNUNG 37
2221 = 100% WERT 37
2222 = FORMAT 37
2400 = ZUORDNUNG 38
2401 = 100% WERT 38
2402 = FORMAT 39
2403 = ANZEIGEMODUS. 39
2420 = ZUORDNUNG 40
2421 = 100% WERT 41
2422 = FORMAT 41
2423 = ANZEIGEMODUS. 41
2600 = ZUORDNUNG 42
2601 = 100% WERT 43
2602 = FORMAT 43
2603 = ANZEIGEMODUS. 43
2620 = ZUORDNUNG 44
2621 = 100% WERT 45
2622 = FORMAT 45
2623 = ANZEIGEMODUS. 45

3...
3000 = ZUORDNUNG 47
3001 = EINHEIT SUMMENZÄHLER 47
3002 = ZÄHLERMODUS. 48
3003 = RESET ZÄHLER. 49
3040 = SUMME 50
3041 = ÜBERLAUF. 50
3800 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER 51
3801 = FEHLERVERHALTEN 51

4...
4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG. 53
4001 = STROMBEREICH 54
4002 = WERT 0_4 mA. 55
4003 = WERT 20 mA. 57
4004 = MESSMODUS 57
4005 = ZEITKONSTANTE 60
4006 = FEHLERVERHALTEN 61
4040 = ISTWERT STROM 62
4041 = SIMULATION STROM 62
4042 = WERT SIMULATION STROM. 62
4080 = KLEMMENNUMMER. 63
4200 = BETRIEBSART 64
4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ. 65
4202 = ANFANGSFREQUENZ 65
4203 = ENDFREQUENZ. 66
4204 = WERT-f min. 66
4205 = WERT-f max 67
4206 = MESSMODUS 68
4207 = AUSGANGSSIGNAL. 70
4208 = ZEITKONSTANTE 72
4209 = FEHLERVERHALTEN 73
4211 = WERT STÖRPEGEL 73
4221 = ZUORDNUNG IMPULS 74
4222 = IMPULSWERTIGKEIT 74
4223 = IMPULSBREITE 75
4225 = MESSMODUS 76
4226 = AUSGANGSSIGNAL. 77
4227 = FEHLERVERHALTEN 79
4241 = ZUORDNUNG STATUS 80
4242 = EINSCHALTPUNKT 80
4243 = EINSCHALTVERZÖGERUNG 81
4244 = AUSSCHALTPUNKT 81
4245 = AUSCHALTVERZÖGERUNG 82
4246 = MESSMODUS 82
4247 = ZEITKONSTANTE 83
4301 = ISTWERT FREQUENZ 84
4302 = SIMULATION FREQUENZ 84
4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ 85
4322 = SIMULATION IMPULS. 86
4323 = WERT SIMULATION IMPULS 87
4341 = ISTZUSTAND STATUS 88
4342 = SIMULATION SCHALTPUNKT. 88
4343 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT 88
4380 = KLEMMENNUMMER. 89
4700 = ZUORDNUNG RELAIS 90
4701 = EINSCHALTPUNKT 91
4702 = EINSCHALTVERZÖGERUNG 91
4703 = AUSSCHALTPUNKT 91
4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG. 92
4705 = MESSMODUS 92
4706 = ZEITKONSTANTE 93
4740 = ISTZUSTAND RELAISAUSGANG 94
4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT. 94
4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT 95
4780 = KLEMMENNUMMER. 96

5...
5000 = ZUORDNUNG STATUSEINGANG 101
5001 = AKTIVER PEGEL 101
5002 = MINDESTPULSBREITE. 101
5040 = ISTZUSTAND STATUSEINGANG 102

5041 = SIMULATION STATUSEINGANG 102
5042 = WERT SIMULATION STATUSEINGANG 102
5080 = KLEMMENNUMMER 103

6...
6000 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 105
6001 = MESSSTELLENBESCHREIBUNG 105
6002 = BUSADRESSE 105
6003 = HART PROTOKOLL 105
6004 = SCHREIBSCHUTZ 105
6040 = HERSTELLER ID 106
6041 = GERÄTE ID 106
6042 = DEVICE REVISION 106
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE 107
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE 107
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE 107
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG 108
6420 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG 109
6423 = MSÜ WERT TIEF 109
6424 = MSÜ WERT HOCH 109
6425 = MSÜ ANSPRECHZEIT 109
6426 = MSÜ ERREGERSTROM 110
6460 = NORMVOLUMENBERECHNUNG 111
6461 = FIXE NORMDICHTE 111
6462 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT 111
6463 = AUSDEHNUNGSKOEFF. QUADR. 111
6464 = BEZUGSTEMPERATUR 112
6480 = NULLPUNKTABGLEICH 113
6482 = MODE DICHTEABGLEICH 113
6483 = SOLLWERT DICHTE 1 113
6484 = MESSSTOFF 1 AUSMESSEN 113
6485 = SOLLWERT DICHTE 2 114
6486 = MESSSTOFF 2 AUSMESSEN 114
6487 = DICHTEABGLEICH 114
6488 = ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN 114
6500 = DRUCKMODUS 115
6501 = DRUCK 115
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER 116
6602 = DÄMPFUNG DICHTE 116
6603 = SYSTEM DÄMPFUNG 116
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG 116
6800 = K-FAKTOR 117
6803 = NULLPUNKT 117
6804 = NENNWEITE 117
6840 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM 118
6841 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM 2 118
6842 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KT 118
6843 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1 118
6844 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2 118
6850 = DICHTEKOEFFIZIENT C0 119
6851 = DICHTEKOEFFIZIENT C1 119
6852 = DICHTEKOEFFIZIENT C2 119
6853 = DICHTEKOEFFIZIENT C3 119
6854 = DICHTEKOEFFIZIENT C4 119
6855 = DICHTEKOEFFIZIENT C5 119
6860 = MINIMAL MESSROHRTEMPERATUR 120
6861 = MAXIMAL MESSROHRTEMPERATUR 120
6862 = MINIMAL TRÄGERROHRTEMPERATUR 120
6863 = MAXIMAL TRÄGERROHRTEMPERATUR 120

8...
8000 = ZUORDNUNG SYSTEMFEHLER 122
8001 = FEHLERKATEGORIE 122
8002 = ZUORDNUNG PROZESSFEHLER 122
8003 = FEHLERKATEGORIE 123
8004 = QUITTIERUNG STÖRUNGEN 123
8005 = ALARMVERZÖGERUNG 123
8007 = DAUERHAFT SPEICHERN 123
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND 124
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE 124
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN 124
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE 124
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE 125
8046 = SYSTEM RESET 125
8048 = BETRIEBSSTUNDEN 125
8100 = GERÄTE-SOFTWARE 126
8200 = SERIENNUMMER 126
8201 = SENSORTYP 126
8205 = SW REV.-NR. S-DAT 126
8222 = SW REV.-NR. VERSTÄRKER 127
8225 = SOFTWARE REV.-NR. T-DAT 127
8226 = SPRACHPAKET 127
8240 = STATUS F-CHIP 128
8300 = I/O-MODUL TYP 128
8303 = SW REV.-NR. I/O-MODUL 128
8320 = SUB-I/O TYP 129
8323 = SW-Rev.-Nr. SUB-I/O TYP 129
8340 = SUB-I/O TYP 129
8343 = SW-Rev.-Nr. SUB-I/O TYP 129
8360 = SUB-I/O TYP 129
8363 = SW-Rev.-Nr. SUB-I/O TYP 129
8380 = SUB-I/O TYP 129
8383 = SW-Rev.-Nr. SUB-I/O TYP 129

Stichwortverzeichnis

A

Abgleich
- Dichte 114
- Nullpunkt 113

Aktiver Pegel 101
Aktueller Systemzustand 124
Alarmverzögerung 123
Alte Systemzustände 124
Anfangsfrequenz 65
Anzeige 30
Anzeigebeleuchtung 32
Anzeigemodus
- Infozeile 43
- Infozeile (Multiplex) 45
- Zusatzzeile 39
- Zusatzzeile (Multiplex) 41

Anzeigetest 34
Aufnehmer (Version-Info) 126
Aufnehmerdaten
- Dichtekoeffizienten 119
- Durchflusskoeffizienten 118
- Einstellungen 117
- Zusatzkoeffizienten 120

Ausdehnungskoeffizient 111
Ausdehnungskoeffizient quadratisch 111
Ausgänge 52
Ausgangssignal
- Frequenzausgang 70
- Impulsausgang 77,78,79

Ausschaltpunkt
- Relaisausgang 91
- Schleichmenge 107
- Status (Impuls-/Frequenzausgang) 81

Ausschaltverzögerung
- Relaisausgang 92
- Status (Impuls-/Frequenzausgang) 82

B

Bedienung
- Betrieb 34
- Ent-/Verriegelung 33
- Grundeinstellung 31

Betrieb
- Anzeige 34
- Impuls-/Frequenzausgang 84
- Relaisausgang 94
- Statuseingang 102
- Stromausgang 62
- Summenzähler 50
- System 124

Betriebsart
- Impuls-/Frequenzausgang 64

Betriebsstunden 125
Bezugstemperatur 112
Block
- Anzeige 30
- Ausgänge 52
- Eichzustand 11
- Eingänge 100
- Grundfunktionen 104
- Messgrößen 13
- Quick Setup 22
- Summenzähler 46
- Überwachung 121

Busadresse 105

C

Code Eingabe 33

D

Dämpfung
- Dichte 116
- System 116

Dämpfung Anzeige 31
Dauerhaft speichern 123
Device Revision 106
Dichte 14
- Abgleich 114
- Dämpfung 116
- Koeffizient C0...C5 119

Druck 115
Druckkorrektur 115
Druckmodus 115
Druckstoßunterdrückung 108
Durchflussrichtung siehe Einbaurichtung 116

E

Eichzustand 11
Einbaurichtung Aufnehmer 116
Eingänge 100
Einheit
- Dichte 18
- Druck 19
- Länge 19
- Masse 15
- Massefluss 15
- Normdichte 18
- Normvolumen 17
- Normvolumenfluss 17
- Summenzähler 47
- Temperatur 19
- Volumen 16
- Volumenfluss 16

Einschaltpunkt
- Relaisausgang 91
- Schleichmenge 107
- Status (Impuls-/Frequenzausgang) 80

Einschaltverzögerung
Relaisausgang 91
Status (Impuls-/Frequenzausgang) 81
Einstellungen
Aufnehmerdaten 117
HART 105
Hauptzeile 35
Impuls-/Frequenzausgang 64
Infozeile 42
Prozessparameter 107
Relaisausgang 90
Statuseingang 101
Stromausgang 53
Summenzähler 47
System 122
Systemeinheiten 15
Systemparameter 116
Zusatzzeile 38
Ein-/Ausgang 1...4 129
Endfrequenz 66
Ent-/Verriegelung (Anzeige) 33
Erregerstrom (MSÜ) 110

F

Faktor
Dichteeinheit 21
Masseeinheit 20
Volumeneinheit 21
F-CHIP (Version-Info) 128
Fehlerkategorie
Prozessfehler 123
Systemfehler 122
Fehlerverhalten
Aller Summenzähler 51
Frequenzausgang 73
Impulsausgang 79
Stromausgang 61
Fixe Normdichte 111
Format
Hauptzeile 36
Hauptzeile (Multiplex) 37
Infozeile 43
Infozeile (Multiplex) 45
Zusatzzeile 39
Zusatzzeile (Multiplex) 41
Freie Einheiten 20
Funktionsgruppe
Abgleich 113
Aufnehmer 126
Betrieb
Impuls-/Frequenzausgang 84
Relaisausgang 94
Statuseingang 102
Stromausgang 62
Summenzähler 50
System 124
Betrieb (Anzeige) 34
Dichtekoeffizienten 119
Druckkorrektur 115
Durchflusskoeffizienten 118
Einstellungen
Aufnehmerdaten 117
HART 105
Hauptzeile 35
Imp.-/Freq.-ausgang 64
Infozeile 42
Prozessparameter 107
Relaisausgang 90
Statuseingang 101
Stromausgang 53
Summenzähler 47
System 122
Systemeinheiten 15
Systemparameter 116
Zusatzzeile 38
Ein-/Ausgang 129
Ent-/Verriegelung (Anzeige) 33
F-CHIP 128
Freie Einheiten 20
Gerät 126
Grundeinstellung (Anzeige) 31
Hauptwerte 14
Information
HART 106
Imp.-/Frequenzausgang 89
Relaisausgang 96
Statuseingang 103
Stromausgang 63
I/O-Modul 128
MSÜ-Parameter 109
Multiplex
Hauptzeile 37
Infozeile 44
Zusatzzeile 40
Referenzparameter 111
Verstärker 127
Zusatzeinstellungen 18
Zusatzkoeffizienten 120
Funktionsmatrix
Aufbau 8
Kennzeichnung 9
Übersicht 10

G

Gasmessung 22
Gerät (Version-Info) 126
Geräte ID 106
Grundeinstellung (Anzeige) 31
Grundfunktionen 104
Gruppe
Aufnehmerdaten 117
Bedienung (Anzeige) 31
HART 105

Hauptzeile 35
Impuls-/Frequenzausgang 64
Infozeile 42
Messwerte 14
Prozessparameter 107
Relaisausgang 90
Spezialeinheiten 20
Statuseingang 101
Stromausgang 53
System 122
Systemeinheiten 15
Systemparameter 116
Version-Info 126
Zählerverwaltung 51
Zusatzzeile 38

H

HART
Einstellungen 105
Information 106
HART-Protokoll 105
Hauptzeile
Einstellungen 35
Multiplex 37
Hersteller ID 106
Hintergrundbeleuchtung (Anzeige) 32

I

Impulsbreite 75
Impulswertigkeit 74
Impuls-/Frequenzausgang
Betrieb 84
Einstellungen 64
Information 89
Inbetriebnahme 22
Information
Impuls-/Frequenzausgang 89
Relaisausgang 96
Statuseingang 103
Stromausgang 63
Infozeile
Einstellungen 42
Multiplex 44
Istwert
Frequenz 84
Strom (Stromausgang) 62
Istzustand
Relaisausgang 94
Schaltpunkt (Imp.-/Frequenzausgang) 88
Statuseingang 102
I/O-Modul 128

K

Kalibrieren
Koeffizient
KD 1 118
KD 2 118
K-Faktor 117
Klemmennummer
Imp.-/Frequenzausgang 89
Relaisausgang 96
Statuseingang 103
Stromausgang 63
Koeffizient
Ausdehnung 111
Ausdehnung quadratisch 111
Dichte
C0...C5 119
Kalibrier
KD 1 118
KD 2 118
Temperatur
KM 118
KM 2 118
KT 118
Kontrast LCD 32
Kundencode 33

L

LCD Kontrast 32

M

Massefluss 14
Maximale
Messrohrtemperatur 120
Trägerrohrtemperatur 120
Messgrößen 11,13
Messmodus
Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang) 68
Impulsausgang 76
Relaisausgang 92
Status (Impuls-/Frequenzausgang) 82
Stromausgang 57
Messstellenbeschreibung 105
Messstellenbezeichnung 105
Messstoff 1 ausmessen 113
Messstoff 2 ausmessen 114
Messstoffüberwachung (MSÜ) 109
Messwerte 14
Messwertunterdrückung 116
Mindest Pulsbreite 101
Minimale
Messrohrtemperatur 120
Trägerrohrtemperatur 120
Mode Dichteabgleich 113
MSÜ
Ansprechzeit 109
Messstoffüberwachung 109
Parameter 109
Wert hoch 109
Wert tief 109
Multiplex

Hauptzeile 37
Infozeile 44
Zusatzzeile 40

N

Nennweite 117
Normdichte 14
Normdichte (Fixe) 111
Normvolumenberechnung 111
Normvolumenfluss 14
Nullpunkt 117
Nullpunktabgleich 113

O

Original wiederherstellen 114

P

Prozessparameter
Abgleich 113
Druckkorrektur 115
Einstellungen 107
MSÜ-Parameter 109
Referenzparameter 111
Pulsausgang 1 Eichbetrieb 11
Pulsausgang 2 Eichbetrieb 11
Pulsierender Durchfluss 22

Q

Quick Setup 22
Gasmessung 22
Inbetriebnahme 22
Pulsierender Durchfluss 22
Quittierung Störungen 123

R

Relaisausgang
Betrieb 94
Einstellungen 90
Information 96
Reset
Alle Summenzähler 51
System 125
Zähler 49

S

Schleichmenge
Ausschaltpunkt 107
Einschaltpunkt 107
Zuordnung 107
Schreibschutz 105
Sensortyp 126
Seriennummer Aufnehmer 126
Simulation
Fehlerverhalten 124
Frequenz 84
Messgröße 124
Schaltpunkt Relaisausgang 94
Statuseingang 102
Strom (Stromausgang) 62
Simulation Impuls 86
Software Revisionsnummer
I/O-Modul 128
S-DAT 126
T-DAT 127
Verstärker 127
Sollwert
Dichte 1 113
Dichte 2 114
Spezialeinheiten
Freie Einheit 20
Sprache
Auswahl 31
Sprachpakete (Anzeige) 127
Werkeinstellung (Land) 131
Status F-CHIP 128
Statuseingang
Betrieb 102
Einstellungen 101
Information 103
Stromausgang
Betrieb 62
Einstellungen 53
Information 63
Stromausgang 1 Eichbetrieb 12
Strombereich
Stromausgang 54
Summe
Summenzähler 50
Summenzähler 46
Betrieb 50
Einstellungen 47
Summenzähler Reset 49
Summenzähler 1...3 Eichbetrieb 12
System
Betrieb 124
Betriebsstunden 125
Dämpfung 116
Einstellungen 122
Reset 125
Systemeinheiten
Einstellungen 15
Zusatzeinstellungen 18
Systemparameter
Einstellungen 116
Systemzustand
Aktuell 124
Alt 124

T

T-DAT Verwalten 23
Temperatur 14
Koeffizient

KM 118
KM 2 118
KT 118
Test Anzeige 34
Text
Dichteeinheit 21
Masseeinheit 20
Volumeneinheit 20
Typ
Ein-/Ausgang 1...4 129
I/O-Modul 128
Sub-Ein-/Ausgang 1...4 129

U

Überlauf
Summenzähler 50
Überwachung 121

V

Version-Info
Aufnehmer 126
Ein-/Ausgang 1...4 129
F-CHIP 128
I/O-Modul 128
Verstärker 127
Verstärker (Version-Info) 127
Volumenfluss 14

W

Werkeinstellungen
Endwert 130
Impulswertigkeit 130
Schleichmenge 130
Wert Simulation
Frequenz 85
Messgröße 125
Schaltpunkt Relaisausgang 95
Schaltpunkt (Imp.-/Freq.-ausgang) 88
Statuseingang 102
Strom (Stromausgang) 62
Wert Simulation Impuls 87
Wert Störpegel 73
Wert 0_4 mA 55
Wert 20 mA 57
Wert-f max 67
Wert-f min 66

Z

Zählermodus 48
Zählerverwaltung 51
Zeitkonstante
Frequenzausgang 72
Relaisausgang 93
Status (Impuls-/Frequenzausgang) 83
Stromausgang 60
Zuordnung
Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang) 65
Hauptzeile 35
Hauptzeile (Multiplex) 37
Impuls 74
Infozeile 42
Infozeile (Multiplex) 44
Prozessfehler 122
Relais (Relaisausgang) 90
Schleichmenge 107
Status (Impuls-/Frequenzausgang) 80
Statuseingang 101
Stromausgang 53
Summenzähler 47
Systemfehler 122
Zusatzzeile 38
Zusatzzeile (Multiplex) 40
Zusatzeinstellungen 18
Zusatzzeile
Einstellungen 38
Multiplex 40
Zustand Zugriff 33

Zahlen

100% Wert
Hauptzeile 35
Hauptzeile (Multiplex) 37
Infozeile 43
Infozeile (Multiplex) 45
Zusatzzeile 38
Zusatzzeile (Multiplex) 41

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser

People for Process Automation

BA110D/06/de/09.08
71085410
FM+SGML 6.0