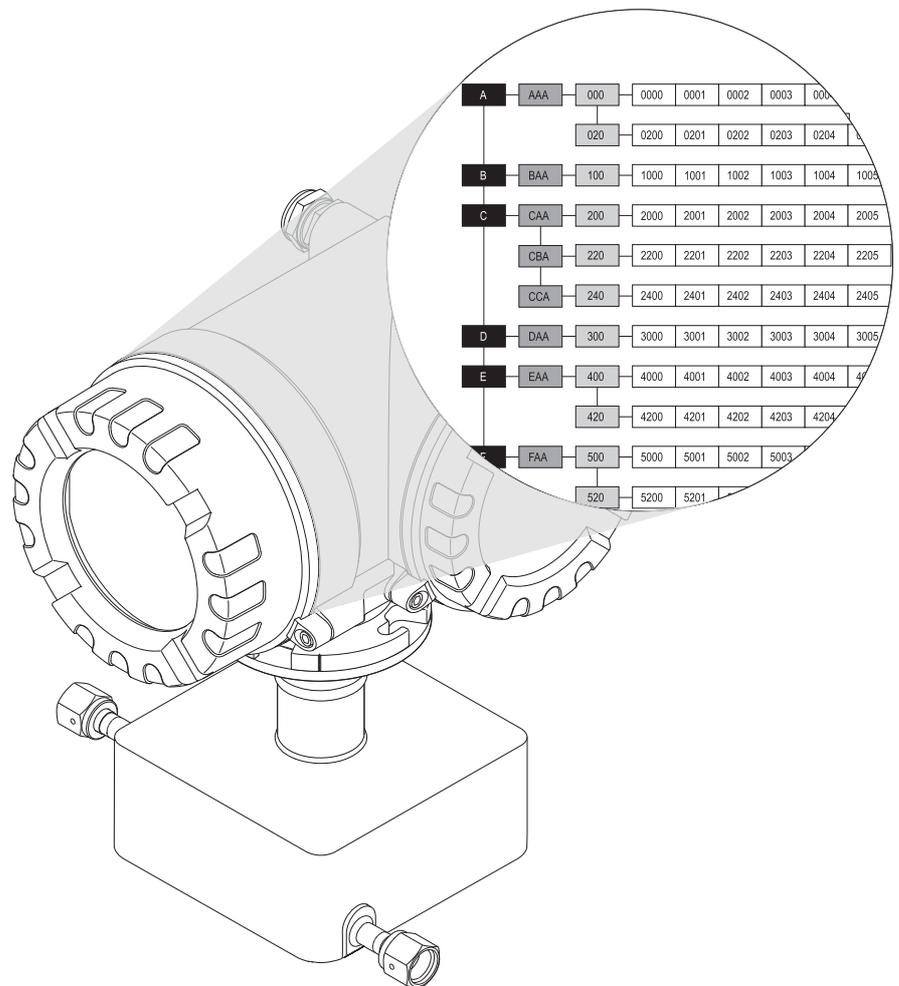


Beschreibung Geräteparameter

Cubemass DCI

Coriolis-Durchflussmessgerät



Inhaltsverzeichnis

1	Benutzung des Handbuchs	7
1.1	Finden einer Funktionsbeschreibung	7
1.1.1	Über das Inhaltsverzeichnis →  3	7
1.1.2	Über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix	7
1.1.3	Über den Index der Funktionsmatrix →  121	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	Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige	9
2.3	Funktionsmatrix	10
3	Block MESSGRÖSSEN	11
3.1	Gruppe MESSWERTE	12
3.1.1	Funktionsgruppe HAUPTWERTE	12
3.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN	13
3.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	13
3.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN	16
4	Block QUICK SETUP	18
4.1	Quick Setup	20
4.1.1	Quick-Setup "Inbetriebnahme"	20
4.1.2	Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"	22
4.1.3	Quick Setup "Gasmessung"	24
4.2	Datensicherung/-übertragung	25
5	Block ANZEIGE	26
5.1	Gruppe BEDIENUNG	27
5.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG	27
5.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG	29
5.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB	30
5.2	Gruppe HAUPTZEILE	31
5.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	31
5.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	32
5.3	Gruppe ZUSATZZEILE	33
5.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	33
5.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	35
5.4	Gruppe INFOZEILE	37
5.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	37
5.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	39
6	Block SUMMENZÄHLER	41
6.1	Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)	42
6.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	42
6.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	44
6.2	Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG	45

7	Block AUSGÄNGE	46
7.1	Gruppe STROMAUSGANG 1...2	47
7.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	47
7.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	56
7.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	57
7.2	Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2)	58
7.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	58
7.2.2	Funktionsgruppe BETRIEB	75
7.2.3	Funktionsgruppe INFORMATION	78
7.3	Gruppe RELAIS AUSGANG	79
7.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	79
7.3.2	Funktionsgruppe BETRIEB	83
7.3.3	Funktionsgruppe INFORMATION	85
7.3.4	Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs	86
7.3.5	Schaltverhalten Relaisausgang	87
8	Block EINGÄNGE	89
8.1	Gruppe STATUSEINGANG	90
8.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	90
8.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	91
8.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	92
9	Block GRUNDFUNKTION	93
9.1	Gruppe HART	94
9.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	94
9.1.2	Funktionsgruppe INFORMATION	95
9.2	Gruppe PROZESSPARAMETER	96
9.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	96
9.2.2	Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER	98
9.2.3	Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER	100
9.2.4	Funktionsgruppe ABGLEICH	102
9.2.5	Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR	104
9.3	Gruppe SYSTEMPARAMETER	105
9.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	105
9.4	Gruppe AUFNEHMERDATEN	106
9.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	106
9.4.2	Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN	107
9.4.3	Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN	108
9.4.4	Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN	109
10	Block ÜBERWACHUNG	110
10.1	Gruppe SYSTEM	111
10.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	111
10.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	112
10.2	Gruppe VERSION-INFO	114
10.2.1	Funktionsgruppe GERÄT	114
10.2.2	Funktionsgruppe AUFNEHMER	115
10.2.3	Funktionsgruppe VERSTÄRKER	116
10.2.4	Funktionsgruppe A/E MODULE	117
10.2.5	Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 2...4	118
11	Werkeinstellungen	119
11.1	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)	119
11.1.1	Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit	119
11.2	US-Einheiten (nur für USA und Kanada)	119

11.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit	119
Index Funktionsmatrix	121
Stichwortverzeichnis	125

1 Benutzung des Handbuchs

Dieses Handbuch ist in Verbindung mit der Betriebsanleitung des Messgeräts zu nutzen. Es enthält die Beschreibungen aller Funktionen des Messgeräts.

1.1 Finden einer Funktionsbeschreibung

Um zur Beschreibung einer gewünschten Funktion des Messgeräts zu gelangen, stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

1.1.1 Über das Inhaltsverzeichnis → 3

Im Inhaltsverzeichnis sind alle Zellenbezeichnungen der Funktionsmatrix aufgelistet. Anhand der eindeutigen Bezeichnungen (wie z.B. ANZEIGE, EINGÄNGE, AUSGÄNGE usw.) kann die für den Anwendungsfall geeignete Funktionsauswahl getroffen werden. Über einen Seitenverweis gelangt man zur genauen Beschreibung der Funktionen.

1.1.2 Über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix

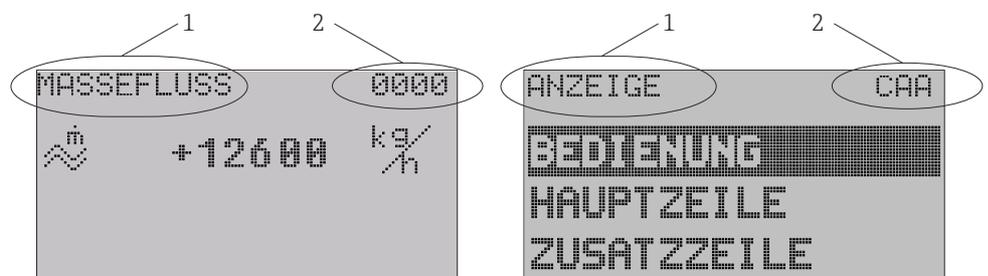
Diese Möglichkeit bietet eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der benötigten Beschreibung der Funktion:

1. Auf →  10 sind alle zur Verfügung stehenden Blöcke und deren Gruppen dargestellt. Wählen Sie den für den Anwendungsfall benötigten Block bzw. eine Gruppe des Blocks aus und folgen Sie dem Seitenverweis.
2. Auf der verwiesenen Seite befindet sich 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 zur genauen Funktionsbeschreibung.

1.1.3 Über den Index der Funktionsmatrix → 121

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.

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



A0004821-DE

Abb. 1: Vor-Ort-Anzeige

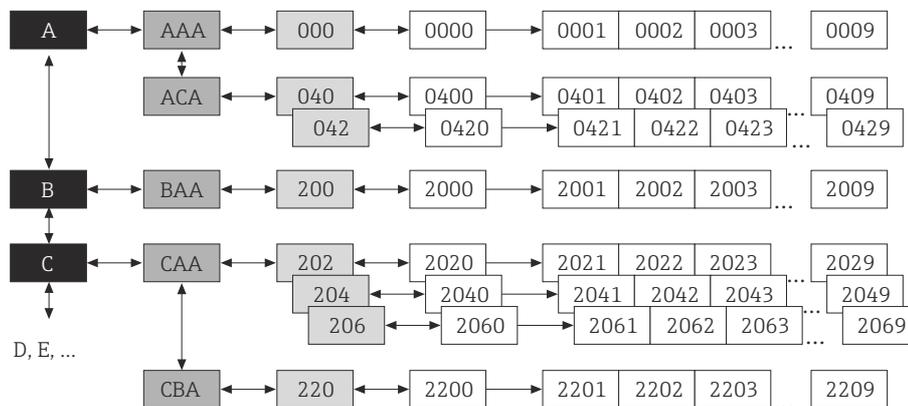
- 1 Name der Funktion, z.B. Massefluss, Anzeige
- 2 Kennzeichnung der Funktion, z.B. 0000, CAA

2 Funktionsmatrix

2.1 Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus vier Ebenen:

Blöcke → Gruppen → Funktionsgruppen → Funktionen



A0000961

Abb. 2: Aufbau der Funktionsmatrix

2.1.1 Blöcke (A, B, C usw.)

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

2.1.2 Gruppen (AAA, AEA, CAA usw.)

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

2.1.3 Funktionsgruppen (000, 020, 060 usw.)

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

2.1.4 Funktionen (0000, 0001, 0002 usw.)

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

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

2.1.5 Kennzeichnung der Zellen

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

Blöcke:

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

Gruppen:

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

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

Funktionsgruppen:

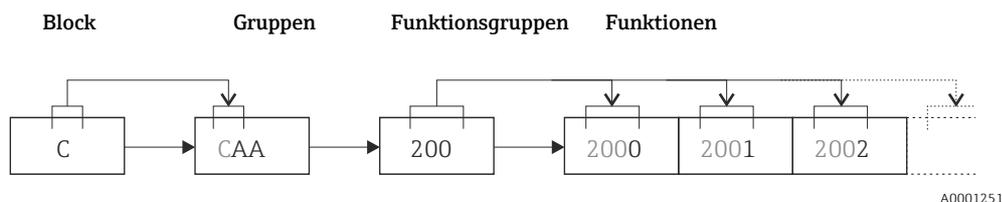
Gekennzeichnet durch drei Ziffern (000, 001, 100 usw.).

Funktionen:

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

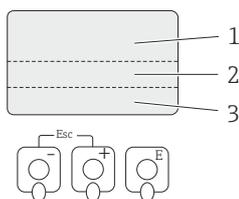
Die ersten drei Ziffern werden von der jeweiligen Funktionsgruppe übernommen.

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



2.2 Anzeigzeilen der Vor-Ort-Anzeige

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



A0001253

Abb. 3: Vor-Ort-Anzeige

- 1 Hauptzeile
- 2 Zusatzzeile
- 3 Infozeile

Die Zuordnung der Werte zu den einzelnen Zeilen erfolgt im Block ANZEIGE → 27.

2.3 Funktionsmatrix

Blöcke	Gruppen	Funktionsgruppen
MESSGRÖSSEN A (→ 11) ↓↑	MESSWERTE AAA	→ → 12
	SYSTEMEINHEITEN ACA	→ → 13
QUICK SETUP B (→ 18) ↓↑	Inbetriebnahme- und Applikationssetups	→ → 18
ANZEIGE C (→ 26) ↓↑	BEDIENUNG CAA	→ → 27
	HAUPTZEILE CCA	→ → 31
	ZUSATZZEILE CEA	→ → 33
	INFOZEILE CGA	→ → 37
SUMMENZÄHLER D (→ 41) ↓↑	SUMMENZÄHLER 1 DAA	→ → 42
	SUMMENZÄHLER 2 DAB	→ → 42
	SUMMENZÄHLER 3 DAC	→ → 42
	ZÄHLERVERWALTUNG DJA	→ → 45
AUSGÄNGE E (→ 46) ↓↑	STROMAUSGANG 1 EAA	→ → 47
	STROMAUSGANG 2 EAB	→ → 47
	IMP./FREQ. AUSGANG 1 ECA	→ → 58
	IMP./FREQ. AUSGANG 2 ECB	→ → 58
	RELAISAUSGANG EGA	→ → 79
EINGÄNGE F (→ 89) ↓↑	STATUSEINGANG FAA	→ → 90
GRUNDFUNKTION G (→ 93) ↓↑	HART GAA	→ → 94
	PROZESSPARAMETER GIA	→ → 96
	SYSTEMPARAMETER GLA	→ → 105
	AUFNEHMERDATEN GNA	→ → 106
ÜBERWACHUNG J (→ 110)	SYSTEM JAA	→ → 111
	VERSION-INFO JCA	→ → 114

3 Block MESSGRÖSSEN

Block		Funktionen												
MESSGRÖSSEN (A)	Gruppen	Funktionsgruppen	MASSEFLUSS	VOLUMENFLUSS	NORM VOL.-FLUSS	DICHTE	NORMDICHTE	TEMPERATUR	EINHEIT MASSEFLUSS	EINHEIT VOLUMENFLUSS	EINHEIT NORMVOL.-FLUSS	EINHEIT DICHTE	EINHEIT NORMDICHTE	EINHEIT TEMPERATUR
	MESSWERTE (AAA) → 12	HAUPTWERTE (000) → 12	MASSEFLUSS (0000) → 12	VOLUMENFLUSS (0001) → 12	NORM VOL.-FLUSS (0004) → 12	DICHTE (0005) → 12	NORMDICHTE (0006) → 12	TEMPERATUR (0008) → 12						
	↑ ↓ SYSTEM-EINHEITEN (ACA) → 13	EINSTELLUNGEN (040) → 13	EINHEIT MASSEFLUSS (0400) → 13	EINHEIT MASSE (0401) → 13	EINHEIT VOL.-FLUSS (0402) → 14	EINHEIT VOLUMEN (0403) → 14	EINHEIT NORMVOL.-VOL.-FL. (0404) → 15	EINHEIT NORMVOL. (0405) → 15						
	↑ ↓	ZUSATZEIN-STELLUNGEN (042) → 16	EINHEIT DICHTE (0420) → 16	EINHEIT NORMDICHTE (0421) → 16	EINHEIT TEMPERATUR (0422) → 17	EINHEIT LÄNGE (0424) → 17	EINHEIT DRUCK (0426) → 17							

3.1 Gruppe MESSWERTE

3.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE

MESSGRÖSSEN	A	→	MESSWERTE	AAA	→	HAUPTWERTE	000
Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE							
<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 gemessen oder über die Funktion FIXE -NORMDICHTE (6461) vorgegeben werden (→  100). 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.)						

3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

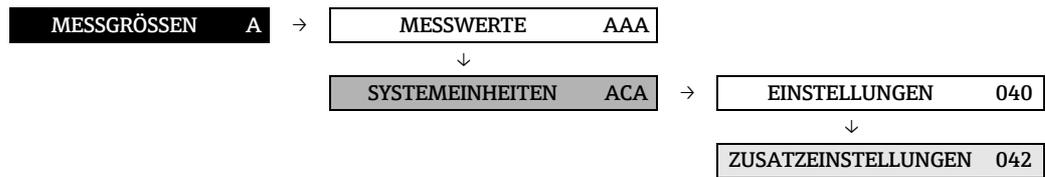


Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.	
EINHEIT MASSEFLUSS (0400)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Massefluss.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stromausgang ▪ Frequenzausgang ▪ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Massefluss, Durchflussrichtung) ▪ Schleichmenge <p>Auswahl: Metrisch: Gramm → g/s; g/min; g/h; g/day Kilogramm → kg/s; kg/min; kg/h; kg/day Tonne → t/s; t/min; t/h; t/day</p> <p>US: ounce → oz/s; oz/min; oz/h; oz/day pound → lb/s; lb/min; lb/h; lb/day ton → ton/s; ton/min; ton/h; ton/day</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Land (kg/h oder US-lb/min)</p>
EINHEIT MASSE (0401)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Masse.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulswertigkeit (z.B. kg/p) <p>Auswahl: Metrisch: g; kg; t</p> <p>US: oz; lb; ton</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Land (kg oder US-lb)</p> <p> Hinweis! Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Volumenfluss.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Volumenfluss, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge <p>Auswahl:</p> <p>Metrisch: Kubikzentimeter → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/day Kubikdezimeter → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/day Kubikmeter → m³/s; m³/min; m³/h; m³/day 1Milliliter → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day Liter → l/s; l/min; l/h; l/day Hektoliter → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day Megaliter → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day</p> <p>US: Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day Cubic foot → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/day Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day Kilogallon → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/day Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial: Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Land (m³/h oder US-Mgal/day)</p>
EINHEIT VOLUMEN (0403)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Volumen.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulswertigkeit (z.B. m³/p) <p>Auswahl:</p> <p>Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml Mega</p> <p>US → cc; af; ft³; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p>Werkeinstellung: m³</p> <p> Hinweis! Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN	
EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Normvolumenfluss, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge <p>Auswahl: Metrisch: l/s l/min l/h l/day Nm³/s Nm³/min Nm³/h Nm³/day</p> <p>US: Sm³/s Sm³/min Sm³/h Sm³/day Scf/s Scf/min Scf/h Scf/day</p> <p>Werkeinstellung: Nm³/h</p>
EINHEIT NORMVOLUMEN (0405)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Normvolumen.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulswertigkeit (z.B. Nm³/p) <p>Auswahl: Metrisch: Nm³ l</p> <p>US: Sm³ Scf</p> <p>Werkeinstellung: Nm³</p> <p> Hinweis! Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
EINHEIT DICHT (0420)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Messstoffdichte.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stromausgang ▪ Frequenzausgang ▪ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Dichte) ▪ Dichte-Ansprechwert für Messstoffüberwachung ▪ Dichteabgleichwert <p>Auswahl: Metrisch → g/cm³; g/cc; kg/dm³; kg/l; kg/m³; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C</p> <p>US → lb/ft³; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks)</p> <p>Imperial → lb/gal; lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals)</p> <p>Werkeinstellung: kg/l</p> <p>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).</p>
EINHEIT NORMDICHT (0421)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Referenzdichte.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stromausgang ▪ Frequenzausgang ▪ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Normdichte) ▪ Fixe Normdichte (für die Bestimmung des Normvolumenfluss) <p>Auswahl: Metrisch: kg/Nl kg/Nm³</p> <p>US: g/Scv kg/Sm³ lb/Scf</p> <p>Werkeinstellung: kg/Nl</p>

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN	
EINHEIT TEMPERATUR (0422)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stromausgang ▪ Frequenzausgang ▪ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Temperatur) ▪ Referenztemperatur (für Normvol.-messung mit gemessener Referenzdichte) <p>Auswahl: °C (Celsius) K (Kelvin) °F (Fahrenheit) °R (Rankine)</p> <p>Werkeinstellung: °C</p>
EINHEIT LÄNGE (0424)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Längenmaß der Nennweite.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messaufnehmer-Nennweite (Funktion NENNWEITE (6804) →  106) <p>Auswahl: MILLIMETER INCH</p> <p>Werkeinstellung: MILLIMETER</p>
EINHEIT DRUCK (0426)	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Druck.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vorgegebenen Druck (Funktion DRUCK (6501) →  104) <p>Auswahl: bar a bar g psi a psi g</p> <p>Werkeinstellung: bar g</p>

4 Block QUICK SETUP

Block	Gruppe	Funktionsgruppen	Funktionen				
QUICK SETUP (B)	⇒	⇒	QS-INBETRIEBN. (1002) → 18	⇒	QS-PULS. DURCHF. (1003) → 18	SETUP GASMES-SUNG (1004) → 18	T-DAT VER-WALTEN (1009) → 19

Funktionsbeschreibung QUICK SETUP	
<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Quick Setups sind nur über die Vor-Ort-Anzeige verfügbar. Die Ablaufdiagramme der verschiedenen Quick Setups finden Sie auf den nachfolgenden Seiten. Weitere Informationen zu den Setups finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00139D/06). 	
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME (1002)	Start des Setups. Auswahl: JA NEIN Werkeinstellung: NEIN
QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003)	<p> Hinweis!</p> Funktion nur bei Messgeräten mit Strom- oder Frequenzausgang verfügbar. Start des Setups. Auswahl: NEIN JA Werkeinstellung: NEIN
QUICK SETUP GASMESSUNG (1004)	Start des Setups. Auswahl: NEIN JA Werkeinstellung: NEIN

Funktionsbeschreibung QUICK SETUP	
T-DAT VERWALTEN (1009)	<p>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).</p> <p>Anwendungsbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nach der Inbetriebnahme können die aktuellen Messstellenparameter ins T-DAT gespeichert werden (Backup). ▪ Bei Austausch des Messumformers besteht die Möglichkeit, die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) zu laden. <p>Auswahl: ABBRECHEN SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM)</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

4.1 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" →  22
- Quick Setup "Gasmessung" →  24

4.1.1 Quick-Setup "Inbetriebnahme"

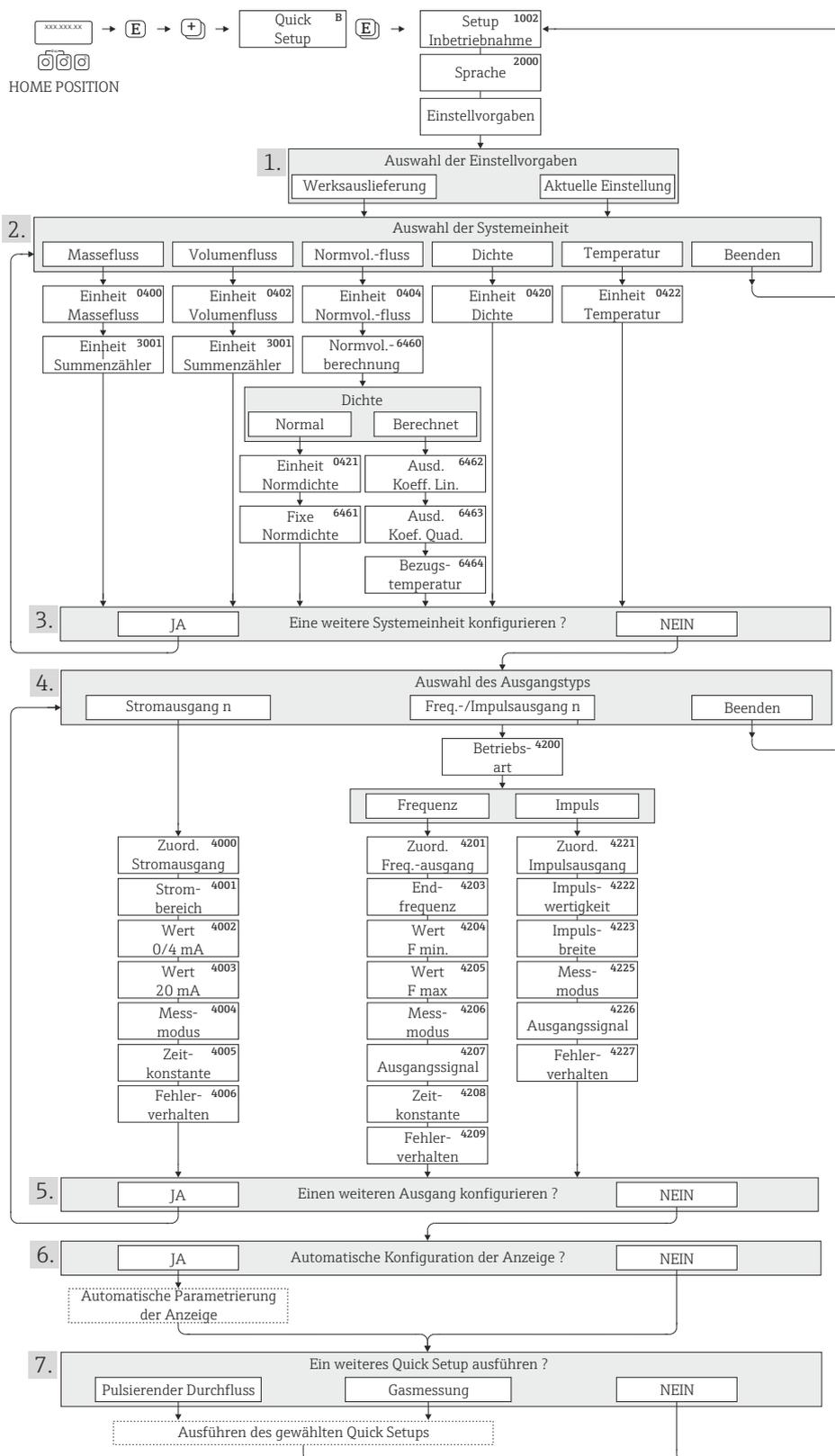


Hinweis!

- Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination  gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Funktion SETUP INBETRIEBNAHME (1002). Die bereits vorgenommene Konfiguration bleibt jedoch gültig.
- Das Quick Setup "Inbetriebnahme" ist durchzuführen, bevor ein weiteres Quick Setup ausgeführt wird.

1. Die Auswahl "WERKSAUSLIEFERUNG" setzt jede angewählte Einheit auf die Werkseinstellung. Die Auswahl "AKTUELLE EINSTELLUNG" übernimmt die von Ihnen zuvor eingestellten Einheiten.
2. Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden 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 parametrieren wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
4. Die Abfrage erfolgt nur, wenn ein Strom- und/oder Impuls-/Frequenzgang zur Verfügung steht. 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.

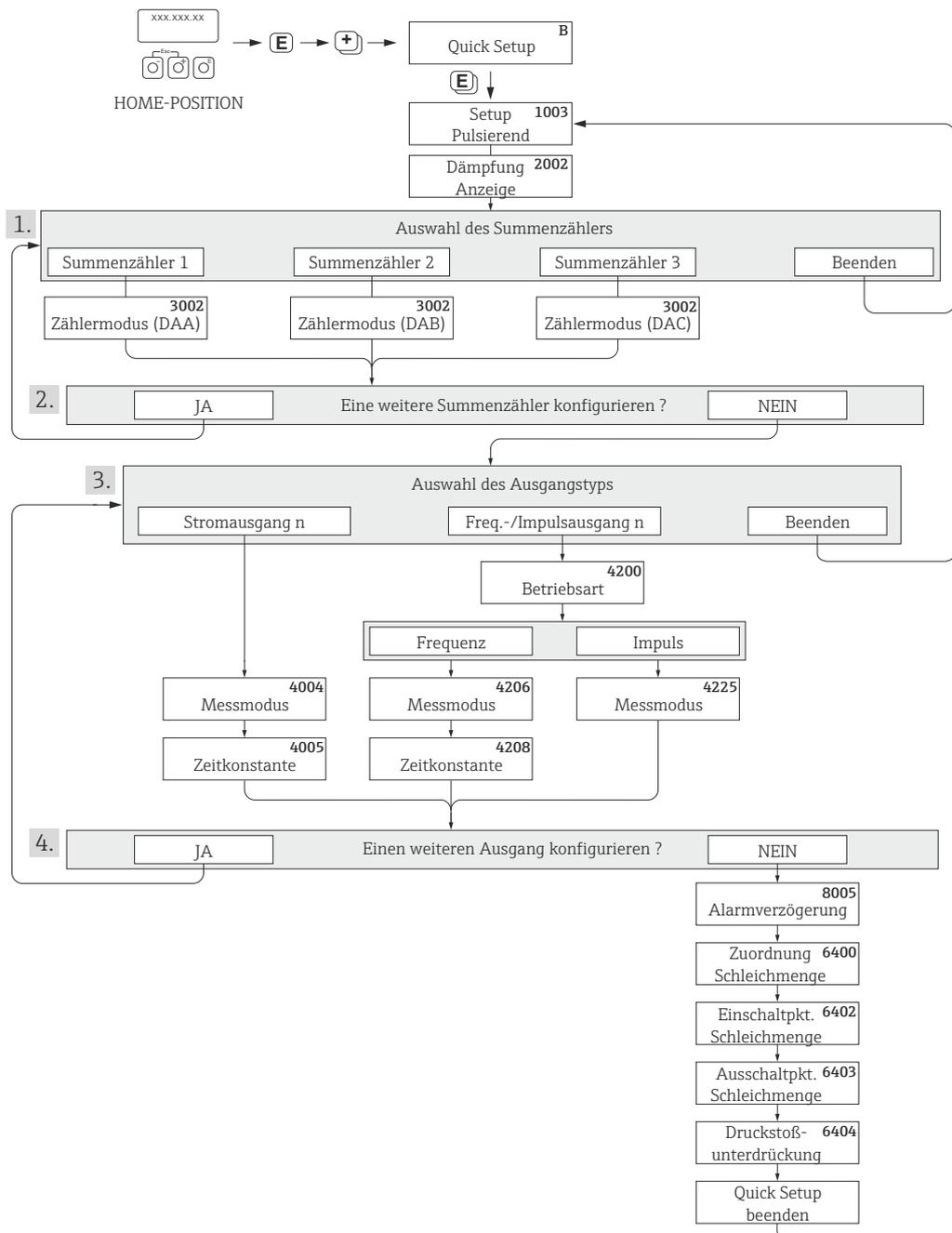
JA	Hauptzeile = Massefluss Zusatzzeile = Summenzähler 1 Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
NEIN	Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.
7. Das Ausführen weiterer Quick Setups wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.



A0011949-DE

Abb. 4: "QUICK SETUP INBETRIEBNAHME"-Menü für die schnelle Konfiguration wichtiger Gerätefunktionen

4.1.2 Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"



A0004431-DE

Abb. 5: "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 parametrieren wurden. Steht kein Zähler mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
3. Es ist beim zweiten Umlauf nur noch der Ausgang anwählbar, der im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurde.
4. Die Auswahl "JA" erscheint, solange nicht beide Ausgänge parametrieren wurden. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".

**Hinweis!**

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

Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"		
HOME-Position → → MESSGRÖSSE → → QUICK SETUP → → QS PULSIERENDER DURCHFLUSS (1003)		
Funktions-Nr.	Funktionsname	Auswahl mit Zur nächsten Funktion mit
1003	QS-PULS. DURCHFL.	JA Nach Bestätigen mit werden durch das Quick Setup-Menü alle nachfolgenden Funktionen schrittweise aufgerufen.

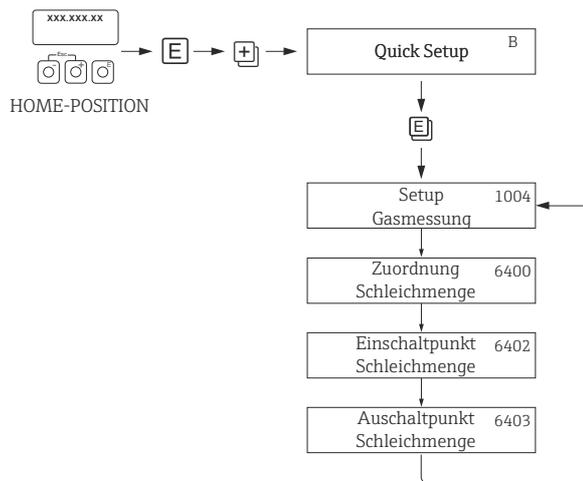
Grundeinstellungen		
2002	DÄMPFUNG ANZEIGE	1 s
3002	ZÄHLERMODUS (DAA)	BILANZ (Summenzähler 1)
3002	ZÄHLERMODUS (DAB)	BILANZ (Summenzähler 2)
3002	ZÄHLERMODUS (DAC)	BILANZ (Summenzähler 3)
Signalart für "STROMAUSGANG 1"		
4004	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4005	ZEITKONSTANTE	1 s
Signalart für "FREQ./IMPULSAUSGANG 1" (bei Betriebsart FREQUENZ)		
4206	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4208	ZEITKONSTANTE	0 s
Signalart für "FREQ./IMPULSAUSGANG 1" (bei Betriebsart IMPULS)		
4225	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
Weitere Einstellungen		
8005	ALARMVERZÖGERUNG	0 s
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	MASSEFLUSS
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	Einstellung ist abhängig von Nennweite [kg/h]: DN 1 = 0,08 DN 2 = 0,4 DN 4 = 1,8 DN 6 = 4
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

4.1.3 Quick Setup "Gasmessung"



A0002502-DE

Abb. 6: 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 (E) (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 Esc länger als drei Sekunden betätigen oder → Esc-Tasten Esc mehrmals kurz betätigen → schrittweises Verlassen der Funktionsmatrix		



Hinweis!

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

4.2 Datensicherung/-übertragung

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

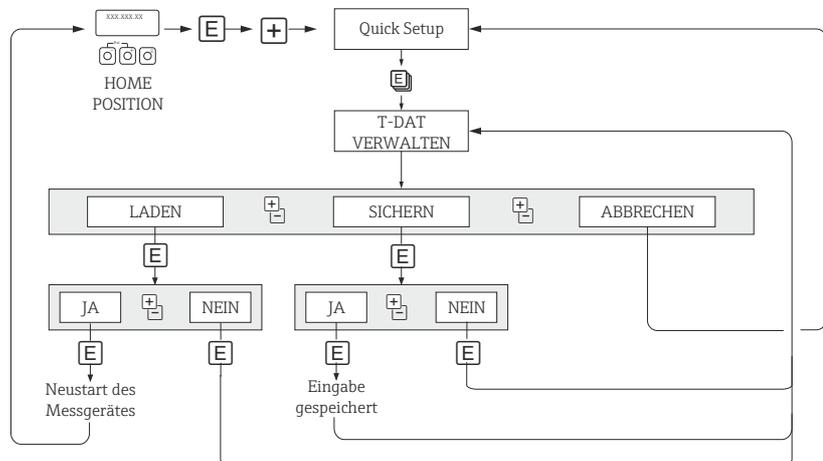
Für folgende Anwendungsfälle ist dies notwendig:

- 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 (BA00139D/06)



A0001221-DE

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.

5 Block ANZEIGE

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen				
ANZEIGE (C)	BEDIENUNG (CAA) → 27 ↑ ↓	GRÜNDEIN- STELLUNG (200) → 27	SPRACHE (2000) → 27	DÄMPFUNG ANZEIGE (2002) → 27	KONTRAST LCD (2003) → 28	HINTERGRUND BELEUCHTUNG (2004) → 28	
			ENT-/VER- REGELUNG (202) → 29 ↑ ↓	CODE EINGABE (2020) → 29	KUNDENCODE (2021) → 29	ZUSTAND ZUGRIFF (2022) → 29	CODE EINGABE ZÄHLER (2023) → 29
		BETRIEB (204) → 30 ↑ ↓		TEST ANZEIGE (2040) → 30			
		HAUPTZEILE (CCA) → 31 ↑ ↓	EINSTELLUNGEN (220) → 31 ↑ ↓	ZUORDNUNG (2200) → 32	100% WERT (2201) → 31	FORMAT (2202) → 31	
				MULTIPLIX (222) → 32 ↑ ↓	ZUORDNUNG (2220) → 32	100% WERT (2221) → 32	FORMAT (2222) → 32
			EINSTELLUNGEN (240) → 33 ↑ ↓	ZUORDNUNG (2400) → 33	100% WERT (2401) → 33	FORMAT (2402) → 34	ANZEIGEMODUS (2403) → 34
	MULTIPLIX (242) → 35 ↑ ↓			ZUORDNUNG (2420) → 35 35ff.	100% WERT (2421) → 35	FORMAT (2422) → 36	ANZEIGEMODUS (2423) → 36
	ZUSATZZEILE (CEA) → 33 ↑ ↓		EINSTELLUNGEN (260) → 37 ↑ ↓	ZUORDNUNG (2600) → 37	100% WERT (2601) → 37	FORMAT (2602) → 38	ANZEIGEMODUS (2603) → 38
				MULTIPLIX (262) → 39 ↑ ↓	ZUORDNUNG (2620) → 39	100% WERT (2621) → 39	FORMAT (2622) → 40
	INFOZEILE (CGA) → 37 =>=<	EINSTELLUNGEN (260) → 37 ↑ ↓	ZUORDNUNG (2600) → 37	100% WERT (2601) → 37	FORMAT (2602) → 38	ANZEIGEMODUS (2603) → 38	
			MULTIPLIX (262) → 39 ↑ ↓	ZUORDNUNG (2620) → 39	100% WERT (2621) → 39	FORMAT (2622) → 40	ANZEIGEMODUS (2623) → 40

5.1 Gruppe BEDIENUNG

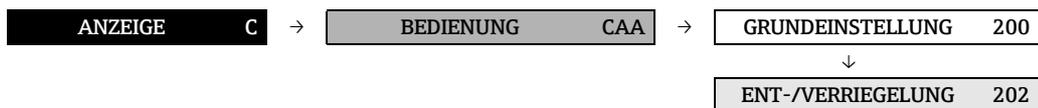
5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

ANZEIGE C → BEDIENUNG CAA → GRUNDEINSTELLUNG 200

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
SPRACHE (2000)	<p>Auswahl der Sprache, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.</p> <p> Hinweis! Die Auswahl ist abhängig von dem verfügbaren Sprachpaket. Mit welchem Sprachpaket das Messgerät ausgestattet ist, wird in der Funktion SPRACHPAKET (8226) angezeigt (→  116).</p> <p>Auswahl: Sprachpaket WEST EU / USA: ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS PORTUGUESE</p> <p>Sprachpaket EAST EU / SCAND: ENGLISH NORSK SVENSKA SUOMI POLISH RUSSIAN CZECH</p> <p>Sprachpaket ASIA: ENGLISH BAHASA INDONESIA JAPANESE (Silbenschrift)</p> <p>Sprachpaket CHINA: ENGLISH CHINESE</p> <p>Werkeinstellung: abhängig vom Land, →  119</p> <p> Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durch gleichzeitiges Betätigen der  -Tasten beim Aufstarten wird die Sprache ENGLISH eingestellt. ▪ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms Field-Care möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung. </p>
DÄMPFUNG ANZEIGE (2002)	<p>Eingabe einer Zeitkonstante welche bestimmt, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: 0...100 Sekunden</p> <p>Werkeinstellung: 1 s</p> <p> Hinweis! Die Eingabe des Wertes "0" (Sekunden) bedeutet, dass die Dämpfung ausgeschaltet ist.</p>

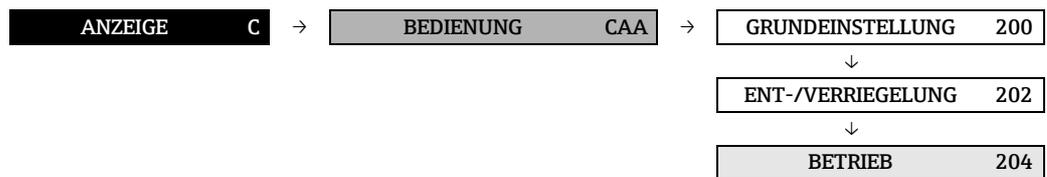
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG	
KONTRAST LCD (2003)	<p>Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.</p> <p>Eingabe: 10...100%</p> <p>Werkeinstellung: 50%</p>
HINTERGRUND BELEUCHTUNG (2004)	<p>Anpassen der Hintergrundbeleuchtung an die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

5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG	
CODE EINGABE (2020)	<p>Sämtliche Daten des Messsystems sind gegen unbeabsichtigtes Ändern geschützt. Erst nach der Eingabe einer Codezahl, in dieser Funktion, 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).</p> <p>Sie können die Programmierung durch die Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl (Werkeinstellung = 84, → Funktion KUNDENCODE (2021)) freigeben.</p> <p>Eingabe: max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmiererebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, falls Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen. ▪ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem Sie in dieser Funktion eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingeben. ▪ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen.
KUNDENCODE (2021)	<p>Vorgabe einer persönlichen Codezahl, mit der die Programmierung in der Funktion freigegeben wird.</p> <p>Eingabe: 0...9999 (max. 4-stellige Zahl)</p> <p>Werkeinstellung: 84</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit der Codezahl 0 ist die Programmierung immer freigegeben. ▪ Das Ändern dieser Codezahl ist nur nach Freigabe der Programmierung möglich. Bei gesperrter Programmierung ist diese Funktion nicht verfügbar und damit der Zugriff auf die persönliche Codezahl durch andere Personen ausgeschlossen.
ZUSTAND ZUGRIFF (2022)	<p>Anzeige, ob der Zugriff auf die Funktionsmatrix aktuell möglich ist (ZUGRIFF KUNDE) oder ob die Parametrierung gesperrt ist (VERRIEGELT).</p> <p>Anzeige: VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt) ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich)</p>
CODE EINGABE ZÄHLER (2023)	<p>Anzeige wie oft der Kunden-/der Service-Code oder die Ziffer "0" (codefrei) eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten.</p> <p>Anzeige: max. 7-stellige Zahl: 0...9999999</p> <p>Werkeinstellung: 0</p>

5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB	
TEST ANZEIGE (2040)	<p>Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel.</p> <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p>Ablauf des Tests:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl EIN. 2. Alle Pixel der Haupt-, Zusatz- und Infozeile werden für min. 0,75 Sekunden verdunkelt. 3. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8. 4. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0. 5. In der Haupt-, Zusatz- und Infozeile erscheint für min. 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display). <p>Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl AUS an.</p>

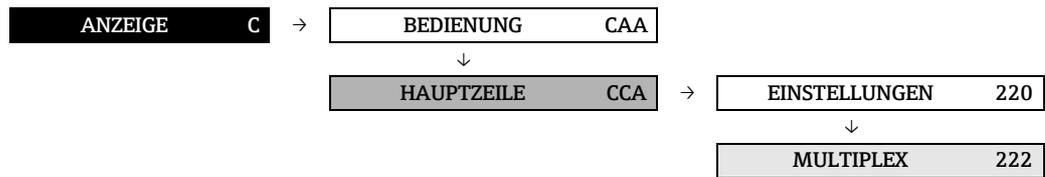
5.2 Gruppe HAUPTZEILE

5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG (2200)	<p>Zuordnung eines Anzeigewertes zur Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>Auswahl (Standard): AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHTe NORMDICHTe TEMPERATUR ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ SUMMENZÄHLER (1...3)</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p>
100% WERT (2201)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MASSEFLUSS IN % ▪ VOLUMENFLUSS IN % ▪ NORMVOLUMENFLUSS IN % <p>Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land → 119</p>
FORMAT (2202)	<p>Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des Anzeigewertes auf der Hauptzeile.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX - X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2200)	<p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl (Standard): AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHT NORMDICHT TEMPERATUR ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ SUMMENZÄHLER (1...3)</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
100% WERT (2221)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MASSEFLUSS IN % ▪ VOLUMENFLUSS IN % ▪ NORMVOLUMENFLUSS IN % <p>Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  119</p>
FORMAT (2222)	<p>Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des zweiten Anzeigewertes auf der Hauptzeile.</p> <p>Auswahl: XXXXX - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.

5.3 Gruppe ZUSATZZEILE

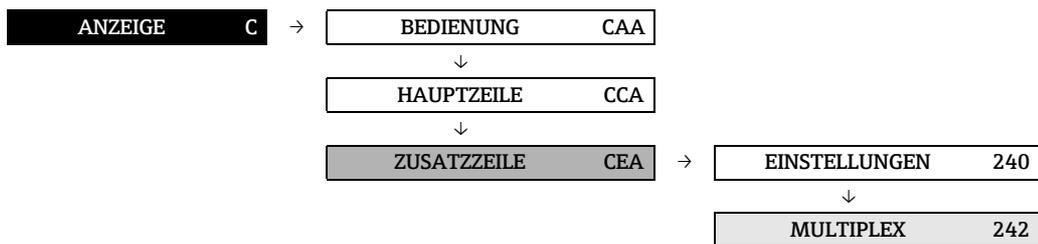
5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG (2400)	<p>Zuordnung eines Anzeigewertes zur Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>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 SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p>Werkeinstellung: SUMMENZÄHLER 1</p>
100% WERT (2401)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  119</p>

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
FORMAT (2402)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>Auswahl der Anzahl Nachkommastellen des Anzeigewertes auf der Zusatzzeile.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS (2403)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ▪ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ▪ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p>Auswahl: STANDARD SYMMETRIE</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p>Darstellung Bargraph</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001258</p> <p><i>Abb. 7: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001259</p> <p><i>Abb. 8: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</i></p>

5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

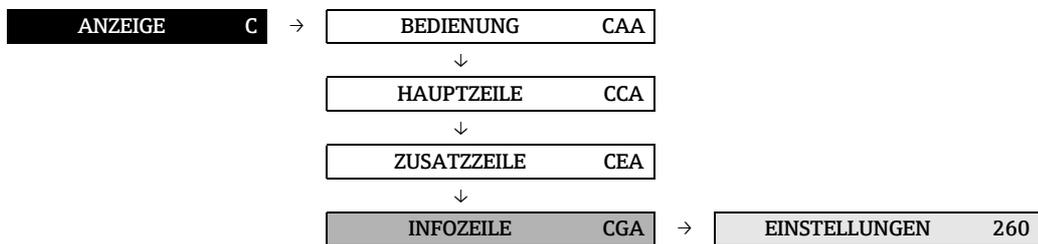


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
ZUORDNUNG (2420)	<p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl: AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHT NORMDICHT TEMPERATUR MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
100% WERT (2421)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  119</p>

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
FORMAT (2422)	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes. Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX Werkeinstellung: X.XXXX  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →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 Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> ▪ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ▪ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ▪ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. Auswahl: STANDARD SYMMETRIE Werkeinstellung: STANDARD Darstellung Bargraph  <div style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</div> <p><i>Abb. 9: Bargraph bei Auswahl STANDARD</i> Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</p>  <div style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</div> <p><i>Abb. 10: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE</i> Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</p>

5.4 Gruppe INFOZEILE

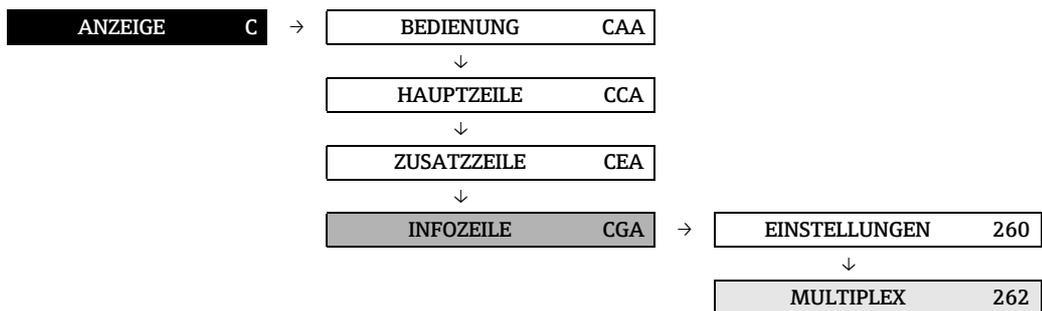
5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



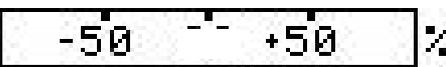
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG (2600)	<p>Zuordnung eines Anzeigewertes zur Infozeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p>Auswahl: AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHT NORMDICHT TEMPERATUR MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Werkeinstellung: BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</p>
100% WERT (2601)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  119</p>

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN	
FORMAT (2602)	<p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p>Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Werkeinstellung: X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.
ANZEIGEMODUS (2603)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ▪ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ▪ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p>Auswahl: STANDARD SYMMETRIE</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p>Darstellung Bargraph</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p><i>Abb. 11: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p><i>Abb. 12: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</i></p>

5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
<p> Hinweis! Bei der Auswahl FÜLLBEDIENTASTEN in der Funktion ZUORDNUNG (2600) entfällt die Funktionalität der Multiplexanzeige auf der Infozeile.</p>	
<p>ZUORDNUNG (2620)</p>	<p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl: AUS MASSEFLUSS MASSEFLUSS IN % VOLUMENFLUSS VOLUMENFLUSS IN % NORMVOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS IN % DICHT NORMDICHT TEMPERATUR MASSEFLUSS BARGRAPH IN % VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ISTWERT STROM ISTWERT FREQUENZ SUMMENZÄHLER (1...3) MESSSTELLENBEZEICHNUNG BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
<p>100% WERT (2621)</p>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>Vorgabe des Wertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land → 119</p>

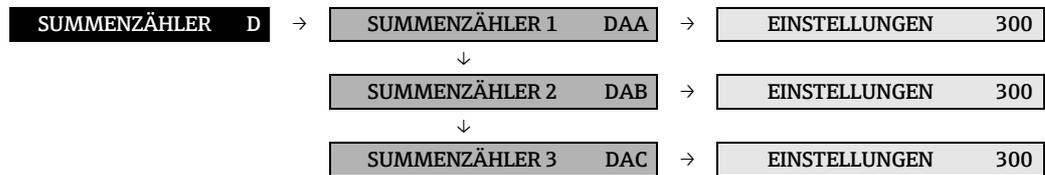
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX	
FORMAT (2622)	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes. Auswahl: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX Werkeinstellung: X.XXXX  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit! ▪ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 →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 Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> ▪ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ▪ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ▪ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden. Auswahl: STANDARD SYMMETRIE Werkeinstellung: STANDARD Darstellung Bargraph  <div style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</div> Abb. 13: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen  <div style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</div> Abb. 14: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen

6 Block SUMMENZÄHLER

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
SUMMEN-ZÄHLER (D)	SUMMEN-ZÄHLER 1 (DAA) → 42 ↑ ↓	EINSTELLUNGEN (300) → 42 ⇒	ZUORDNUNG (3000) → 42
			RESET ZÄHLER (3003) → 43
		BETRIEB (304) → 44 ⇕	EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) → 42
			ZÄHLERMODUS (3002) → 43
		SUMME (3040) → 44 ⇕	ÜBERLAUF (3041) → 44
			RESET ZÄHLER (3003) → 43
	SUMMEN-ZÄHLER 2 (DAB) → 42 ↑ ↓	EINSTELLUNGEN (300) → 42 ⇒	ZUORDNUNG (3000) → 42
			RESET ZÄHLER (3003) → 43
		BETRIEB (304) → 44 ⇕	EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) → 42
			ZÄHLERMODUS (3002) → 43
		SUMME (3040) → 44 ⇕	ÜBERLAUF (3041) → 44
			RESET ZÄHLER (3003) → 43
SUMMEN-ZÄHLER 3 (DAC) → 42 ↑ ↓	EINSTELLUNGEN (300) → 42 ⇒	ZUORDNUNG (3000) → 42	
		RESET ZÄHLER (3003) → 43	
	BETRIEB (304) → 44 ⇕	EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) → 42	
		ZÄHLERMODUS (3002) → 43	
	SUMME (3040) → 44 ⇕	ÜBERLAUF (3041) → 44	
		RESET ZÄHLER (3003) → 43	
ZÄHLER-VERWALTUNG (DJA) → 45 ⇕	RESET ALLE ZÄHL. (3800) → 45 ⇒	FEHLER-VERHALTEN (3801) → 45	

6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

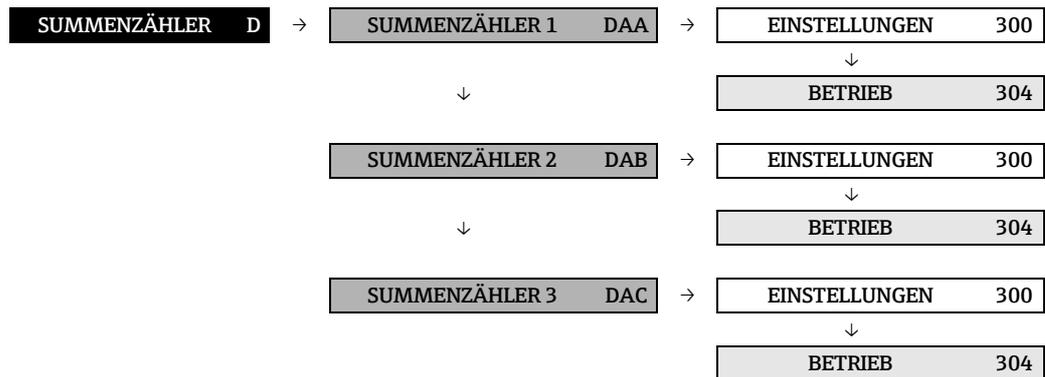
6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<p> Hinweis! Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>	
ZUORDNUNG (3000)	<p>Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Summenzähler.</p> <p>Auswahl (Standard): AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Der jeweilige Summenzähler wird auf den Wert 0 zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird. Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN, des jeweiligen Summenzählers, nur noch die Funktion ZUORDNUNG (3000) eingeblendet.
EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001)	<p>Auswahl der Einheit, für die in der Funktion ZUORDNUNG (3000) zugeordnete Messgröße.</p> <p>Auswahl: für die Zuordnung MASSEFLUSS Metrisch → g; kg; t US → oz; lb; ton</p> <p>Werkeinstellung: kg</p> <p>Auswahl: für die Zuordnung VOLUMENFLUSS Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml Mega US → cc; af; ft³; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p>Werkeinstellung: m³</p> <p>Auswahl: für die Zuordnung NORMVOLUMENFLUSS Metrisch → NI; Nm³ US → Sm³; Scf</p> <p>Werkeinstellung: Nm³</p>

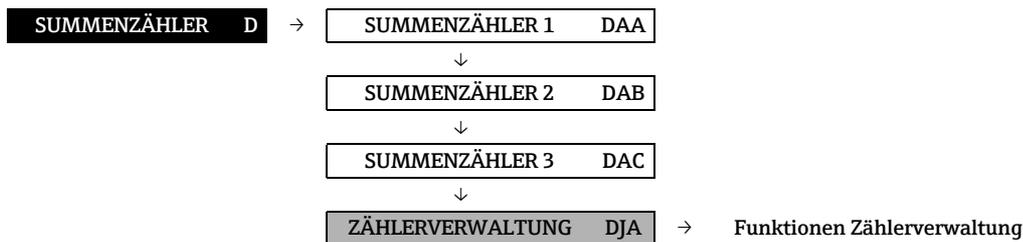
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
ZÄHLERMODUS (3002)	<p>Auswahl der Arbeitsweise des Summenzählers.</p> <p>Auswahl: BILANZ Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.</p> <p>VORWÄRTS Nur positive Durchflussanteile</p> <p>RÜCKWÄRTS Nur negative Durchflussanteile</p> <p>Werkeinstellung: Summenzähler 1 = BILANZ Summenzähler 2 = VORWÄRTS Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS</p>
RESET ZÄHLER (3003)	<p>Rücksetzen der Summe und des Überlaufs des Summenzählers auf Null.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset jedes einzelnen Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (→ auch Funktion ZURORDNUNG STATUSEINGANG (5000) →  90).

6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB	
<p> Hinweis! Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>	
<p>SUMME (3040)</p>	<p>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.</p> <p>Anzeige: max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m³; -4925,631 kg)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (→  43) die Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> – 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 (→  45).
<p>ÜBERLAUF (3041)</p>	<p>Anzeige des seit Messbeginn aufsummierten Überlaufs des Summenzählers.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (> 9999999) 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.</p> <p>Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2 E7 kg (= 20000000 kg). Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196845,7 kg Effektive Gesamtmenge = 20 196845,7 kg</p> <p>Anzeige: Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 E7 kg</p>

6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG



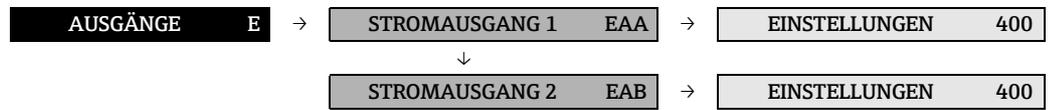
Funktionsbeschreibung	
SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung	
<p>RESET ALLE SUMMENZÄHLER (3800)</p>	<p>Rücksetzen der Summen und Überläufe aller Summenzählers auf Null.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p> <p> Hinweis! Ist das Gerät mit einem Statureingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (→ auch Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) →  90).</p>
<p>FEHLERVERHALTEN (3801)</p>	<p>In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt.</p> <p>Auswahl: ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</p> <p>AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>LETZTER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p>Werkeinstellung: ANHALTEN</p>

7 Block AUSGÄNGE

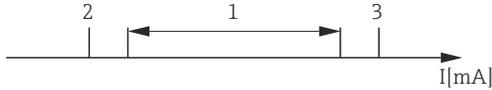
Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen		
AUSGÄNGE (E)	STROMAUSG. 1...2 (EAA, EAB) → 47	EINSTELLUNGEN (400) → 47	STROMBEREICH (4001) → 48		
		BETRIEB (404) → 56	WERT 0_4 mA (4002) → 49		
		INFORMATION (408) → 57	WERT 20 mA (4003) → 51		
	IMP./FREQ. 1...2 (ECA, ECB) → 58	BETRIEB (404) → 56	MESSMODUS (4004) → 51	FEHLERVERHALTEN (4006) → 55	
		INFORMATION (408) → 57	WERT SIMUL. STROM (4041) → 56	ZEITKONSTANTE (4005) → 54	
			KLEMMENNUMM. (4080) → 57	FEHLERVERHALTEN (4209) → 65	
		IMP./FREQ. 1...2 (ECA, ECB) → 58	EINSTELLUNGEN (420) → 58	ANFANGSFREQUENZ (4202) → 59	
			BETRIEB (430) → 75	ENDFREQUENZ (4203) → 59	
		RELISAUSGANG (EGA) → 79	INFORMATION (438) → 78	WERT STÖR-PEGEL (4211) → 66	WERT-f min (4204) → 60
			BETRIEB (474) → 83	BETRIEBSART (4200) → 58	WERT-f max (4205) → 61
		RELISAUSGANG (EGA) → 79	INFORMATION (478) → 85	IMPULSWERTIGKEIT (4222) → 67	
			BETRIEB (478) → 85	IMPULSBREITE (4223) → 67	
		RELISAUSGANG (EGA) → 79	INFORMATION (478) → 85	ZUORDNUNG. IMPULS (4221) → 67	MESSMODUS (4225) → 68
			BETRIEB (478) → 85	ZUORDNUNG. STATUS (4241) → 72	FEHLERVERHALTEN (4227) → 71
		RELISAUSGANG (EGA) → 79	INFORMATION (478) → 85	ISTWERT FREQ. (4301) → 75	AUSGANGSSIGNAL (4207) → 63
			BETRIEB (478) → 85	SIMULATION IMP. (4322) → 76	MESSMODUS (4246) → 74
	RELISAUSGANG (EGA) → 79	INFORMATION (478) → 85	ISTZUST. STATUS (4341) → 77	AUSSCHALT-PUNKT (4244) → 73	
		BETRIEB (478) → 85	SIMULATION STATUS (4342) → 77	AUSSCHALT-VERZÖGR. (4245) → 73	
	RELISAUSGANG (EGA) → 79	INFORMATION (478) → 85	ISTZUST. STATUS (4341) → 77	MESSMODUS (4247) → 74	
		BETRIEB (478) → 85	SIMULATION STATUS (4342) → 77	FEHLERVERHALTEN (4209) → 65	
RELISAUSGANG (EGA) → 79	INFORMATION (478) → 85	ISTZUST. STATUS (4341) → 77	FEHLERVERHALTEN (4209) → 65		
	BETRIEB (478) → 85	SIMULATION STATUS (4342) → 77	FEHLERVERHALTEN (4209) → 65		

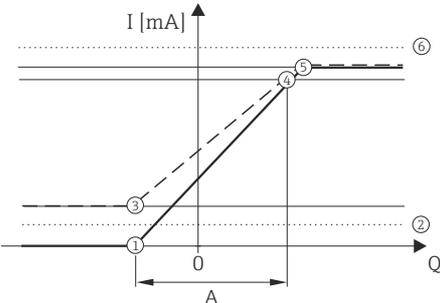
7.1 Gruppe STROMAUSGANG 1...2

7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000)	<p>Dem Stromausgang eine Messgröße zuordnen.</p> <p>Auswahl: AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS DICHT NORMDICHT TEMPERATUR</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000) angezeigt.

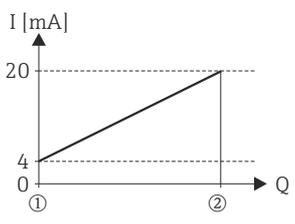
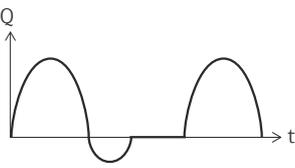
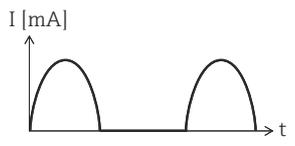
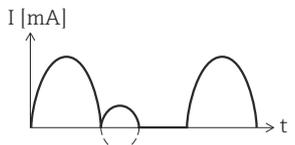
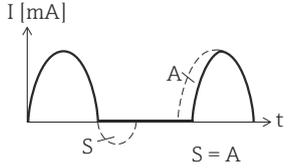
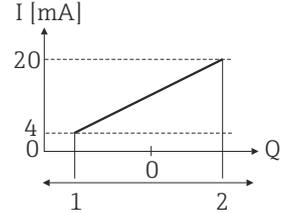
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN																													
STROMBEREICH (4001)	<p>Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl werden der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt.</p> <p>Auswahl: 0...20 mA (25 mA) 4...20 mA (25 mA) 0...20 mA 4...20 mA 4...20 mA NAMUR 4...20 mA US</p> <p>Werkeinstellung: 4...20 mA NAMUR bzw. 4...20 mA US</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4...20 mA auszuwählen → Betriebsanleitung (BA00139D/06). <div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20 mA (25 mA)</td> <td>0 - 24 mA</td> <td>0</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA (25 mA)</td> <td>4 - 24 mA</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>0-20 mA</td> <td>0 - 20.5 mA</td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA</td> <td>4 - 20.5 mA</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA NAMUR</td> <td>3.8 - 20.5 mA</td> <td>3.5</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA US</td> <td>3.9 - 20.8 mA</td> <td>3.75</td> <td>22.6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0002959</p> <p>Abb. 15: Übersicht Strom-, Arbeitsbereich und Ausfallpegel</p> <p>a Strombereich 1 Arbeitsbereich (Messinformation) 2 unterer Ausfallsignalpegel 3 oberer Ausfallsignalpegel</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003)), wird eine Hinweismeldung generiert (#351...354, Strombereich). Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006) festgelegten Auswahl. 	a	1	2	3	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
a	1	2	3																										
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																										
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																										
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22																										
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22																										
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																										
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																										

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA (4002)	<p>In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 20 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 20 mA(4003) → 51). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = -250 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p> Hinweis! 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".</p> <p>Beispiel für Messmodus STANDARD:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001223</p> <p>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 (→ 48) und FEHLERVERHALTEN (→ 45) A = Messspanne</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 0,5 [kg/l] oder -50 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: <ul style="list-style-type: none"> - EINHEIT -MASSEFLUSS (0400) - EINHEIT -VOLUMENFLUSS (0402) - EINHEIT NORM-VOLUMENFLUSS (0404) - EINHEIT -DICHTe (0420) - EINHEIT -NORMDICHTe (0421) - EINHEIT -TEMPERATUR (0422) <p>übernommen (→ 13 bis → 17).</p> <p> Achtung! Der Stromausgang verhält sich, je nach Parametrierung, in verschiedenen Funktionen unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert.</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA (Fortsetzung)	<p>Parametrierbeispiel A:</p> <ol style="list-style-type: none"> WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 kg/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder 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 <p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (→ 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).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001262</p> <p>Parametrierbeispiel B:</p> <ol style="list-style-type: none"> WERT 0_4 mA (4002) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder 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 <p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) parametrierung. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Stromausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001264</p> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fließrichtung werden unterdrückt.</p> <p>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).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001249</p> <p>ZUORDNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICHTUNG Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p> <p>Parametrierbeispiel D: = PULSIERENDER DURCHFLUSS → 51</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN	
WERT 20 mA (4003)	<p>In dieser Funktion wird dem 20 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 0/4 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 0_4 mA (4002) → 49). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel: 4 mA zugeordneter Wert = -250 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p>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".</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p>Werkeinstellung: nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: <ul style="list-style-type: none"> - EINHEIT MASSEFLUSS (0400) - EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) - EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) - EINHEIT DICHTe (0420) - EINHEIT NORMDICHTe (0421) - EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (→ 13 bis → 17). ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (→ 13). ■ Beispiel für Auswahl STANDARD in der Funktion MESSMODUS (4004) → 51. <p> Achtung! Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (4002) (unter "⚠ Achtung", Parametrierbeispiele) → 49.</p>
MESSMODUS (4004)	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Stromausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD SYMMETRIE PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN	
MESSMODUS (Fortsetzung)	<p>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</p> <p>STANDARD</p> <p>Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ②), werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = 0 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). <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001248</p> <p><i>Abb. 16: Beispiel für Messmodus STANDARD</i></p> <p>SYMMETRIE</p> <p>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 ④ (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001249</p> <p><i>Abb. 17: Beispiel für Messmodus SYMMETRIE</i></p> <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Fließrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden. Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen und das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt. <p>PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.</p> <p>Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen, die den Stromausgang betreffen, zurückgesetzt.</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN	
Weiterführende Erläuterungen und Informationen	<p>Das Verhalten des Stromausgangs bei folgenden Annahmen:</p> <p>1. Definierte Messspanne (① - ②): ① und ② mit gleichen Vorzeichen</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>und folgenden Durchflussverhalten:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>■ STANDARD Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>■ SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>■ PULSIERENDER DURCHFLUSS Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. Definierte Messspanne (① - ②): ① und ② mit ungleichen Vorzeichen.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

A0001248

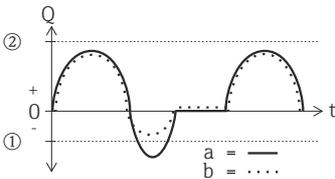
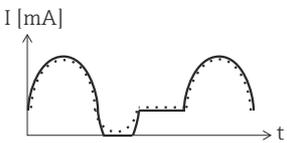
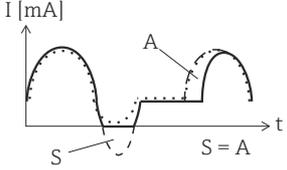
A0001265

A0001267

A0001268

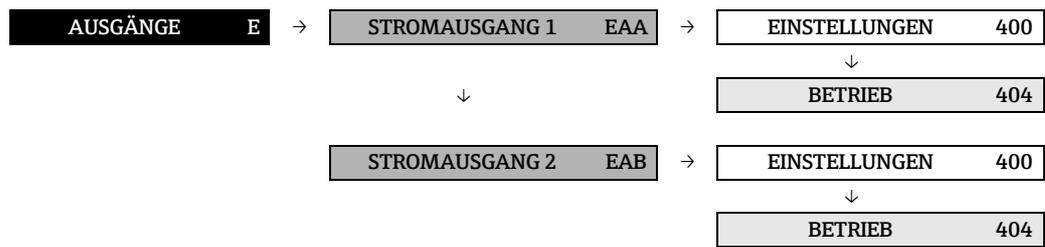
A0001269

A0001272

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1..2 → EINSTELLUNGEN	
Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)	<p>Durchfluss a (-) außerhalb, b (-) innerhalb der Messspanne.</p>  <p style="text-align: right;">A0001273</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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.  <p style="text-align: right;">A0001274</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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.  <p style="text-align: right;">A0001275</p>
ZEITKONSTANTE (4005)	<p>Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Stromausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,01...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 1,00 s</p>

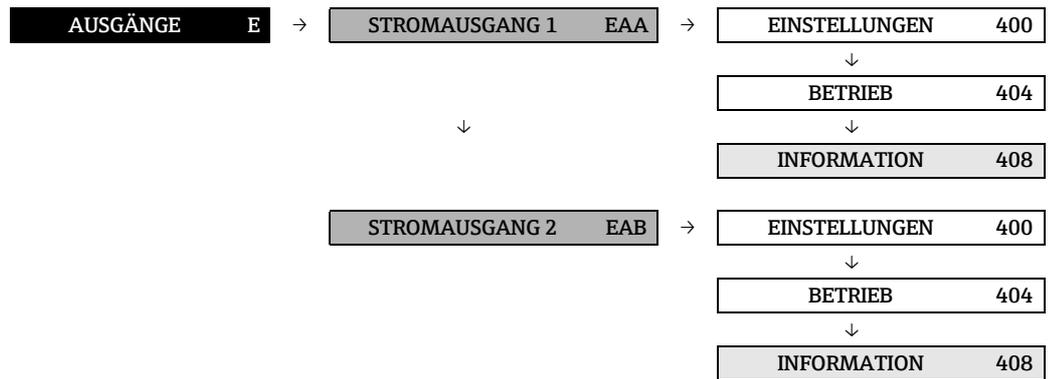
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → EINSTELLUNGEN	
FEHLERVERHALTEN (4006)	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Das Fehlerverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler wird in der zugehörigen Funktionsgruppe definiert.</p> <p>Auswahl: MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt. (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) →  48).</p> <p>MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) →  48).</p> <p>LETZTER WERT (nicht empfohlen) Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung: MIN. STROMWERT</p>

7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → BETRIEB	
ISTWERT STROM (4040)	Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten Istwerts des Ausgangsstroms. Anzeige: 0,00...25,00 mA
SIMULATION STROM (4041)	Aktivierung der Simulation des Stromausgangs. Auswahl: AUS EIN Werkeinstellung: AUS  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Bei aktiver Simulation wird 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! <ul style="list-style-type: none"> Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist (= EIN).  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

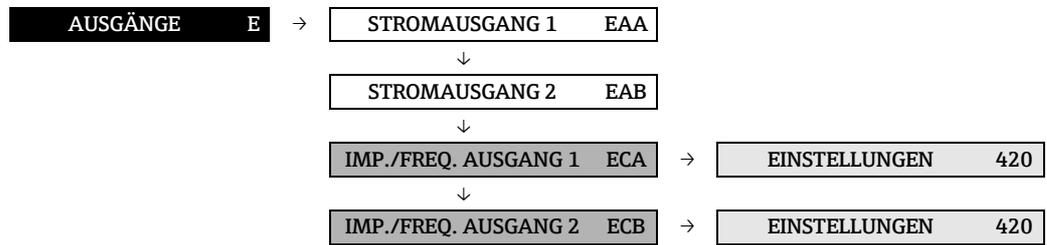
7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1...2 → INFORMATION	
KLEMMENUMMER (4080)	<p>In dieser Funktion werden die Nummern der vom Stromausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt.</p> <p>Anzeige: 3 = 20 (+) / 21 (-)</p>

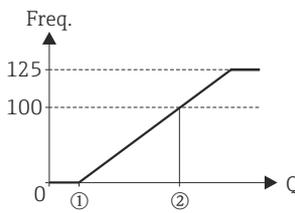
7.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2)

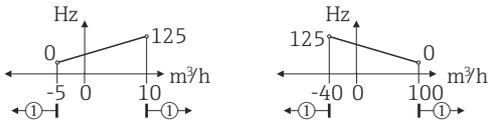
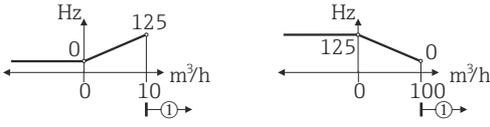
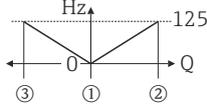
7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

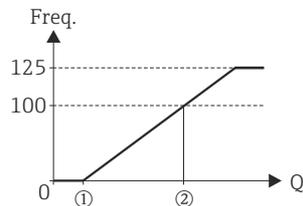
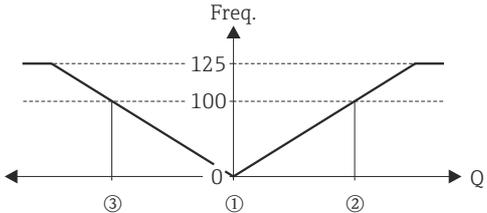


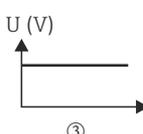
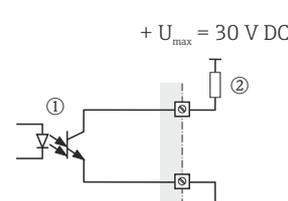
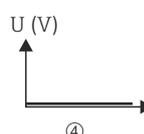
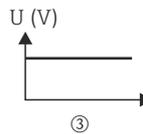
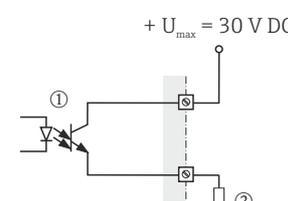
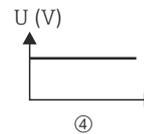
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMP.-/FREQ.-AUSG. (1...2) → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN)	
BETRIEBSART (4200)	<p>Konfiguration des Ausgangs als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang.</p> <p>Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.</p> <p>Auswahl: IMPULS FREQUENZ STATUS</p> <p>Werkeinstellung: IMPULS</p>

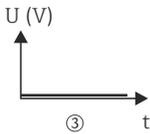
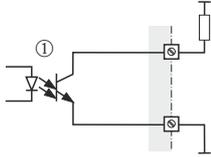
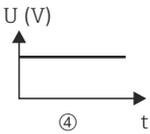
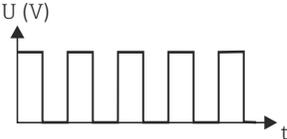
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
ZUORDNUNG FREQUENZ (4201)	<p>Zuordnung einer Messgröße zum Frequenzausgang.</p> <p>Auswahl: AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS DICHTe NORMDICHTe TEMPERATUR</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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)	<p>Vorgabe einer Anfangsfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f min (4204) →  60 fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl: 0...10000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 0 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WERT-f min. = 0 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. <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
ENDFREQUENZ (4203)	<p>Vorgabe einer Endfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f max (4205) →  61 fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl 2...10000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 10000 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WERT-f max = 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. <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
WERT-f min (4204)	<p>In dieser Funktion wird der Anfangsfrequenz ((4202) →  59) 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.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 0 [kg/l] oder -50 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. ▪ Grafische Darstellung des WERT-f min, → 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 <ul style="list-style-type: none"> - EINHEIT MASSEFLUSS (0400) - EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) - EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) - EINHEIT DICHTe (0420) - EINHEIT NORMDICHTe (0421) - EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (→  13 bis →  17).
WERT-f max (4205)	<p>In dieser Funktion wird der Endfrequenz ((4203) →  59) 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.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN". <div style="text-align: center;">  </div> <p>① = Wert-f min ② = Wert-f max</p> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

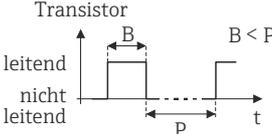
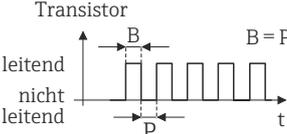
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p>WERT-f max (4205) (Fortsetzung)</p>	<p>Parametrierbeispiel 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 kg/h) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -40 kg/h) <p>und MESSMODUS (4206) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (→ Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355...358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001276</p> <p>Parametrierbeispiel 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> WERT-f min (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) WERT-f max (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) <p>und MESSMODUS (4206) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) parametrieren. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355...358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001277</p> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fließrichtung werden unterdrückt.</p> <p>Parametrierbeispiel 3: MESSMODUS (4206) = SYMMETRIE</p> <p>Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001278</p> <p>ZURODNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p> <p>Parametrierbeispiel 4: MESSMODUS (4206) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → 62.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
MESSMODUS (4206)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD SYMMETRIE PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Werkeinstellung STANDARD</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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, erfolgt die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209). Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT-f min = -5 kg/h; WERT-f max = 10 kg/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209). <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p><i>Abb. 18: Messmodus STANDARD</i></p> <p>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).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001280</p> <p><i>Abb. 19: Messmodus SYMMETRIE</i></p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

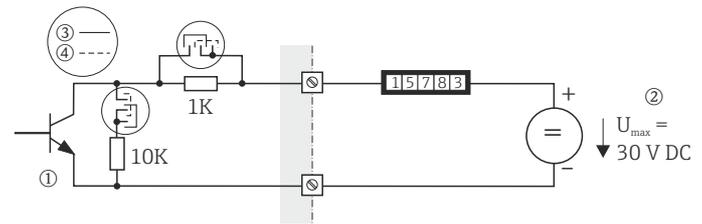
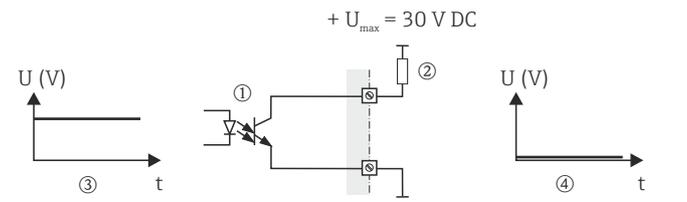
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)	<p>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV: Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>+ U_{max} = 30 V DC</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004687</p> <p>① = Open Collector ② = Pull-Up-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001975</p> <p>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.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>+ U_{max} = 30 V DC</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004689</p> <p>① = Open Collector ② = Pull-Down-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

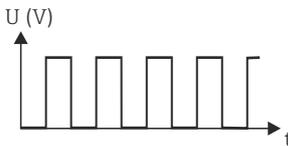
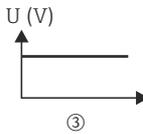
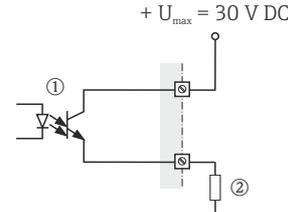
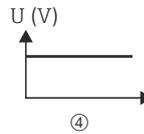
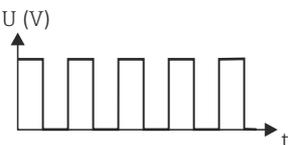
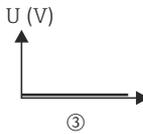
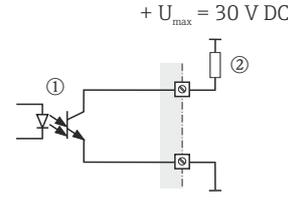
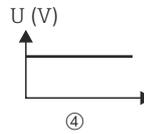
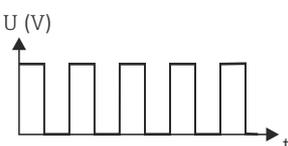
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p>AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)</p>	<p>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV: Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p> <p style="text-align: center;">+ $U_{max} = 30 \text{ V DC}$</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004690</p> <p>① = Open Collector ② = Pull-Up-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand NEGATIV (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p>
<p>ZEITKONSTANTE (4208)</p>	<p>Durch Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Frequenzausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p>
<p>FEHLERVERHALTEN (4209)</p>	<p>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.</p> <p>Auswahl: RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.</p> <p>STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion WERTSTÖRPEGEL (4211) vorgegebenen Frequenz.</p> <p>LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung: RUHEPEGEL</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
WERT STÖRPEGEL (4211)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209) die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.</p> <p>Vorgabe der Frequenz, die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll.</p> <p>Eingabe: max. 5-stellige Zahl: 0...12 500 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 12 500 Hz</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
ZUORDNUNG IMPULS (4221)	<p>In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p>Auswahl: AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)	<p>In dieser Funktion wird die Durchflussmenge festgelegt, bei deren Erreichen jeweils ein Impuls ausgegeben werden soll. Durch einen externen Summenzähler lassen sich diese Impulse aufsummieren und somit die gesamte Durchflussmenge seit Messbeginn erfassen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: nennweitenabhängig</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. ▪ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) oder EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) übernommen (→  13 bis →  15).
IMPULSBREITE (4223)	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben.</p> <p>Eingabe: 0,05...2000 ms</p> <p>Werkeinstellung: 100 ms</p> <p>Die Ausgabe der Impulse erfolgt immer mit der in dieser Funktion eingegebenen Impulsbreite (B). Die Pausen (P) zwischen den einzelnen Impulsen werden automatisch angepasst, sie entsprechen jedoch mindestens der Impulsbreite (B = P).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p>$B < P$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p>$B = P$</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233-DE</p> <p><i>Abb. 20: Impulsbreite</i></p> <p><i>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse)</i> <i>P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</i></p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
IMPULSBREITE (Fortsetzung)	<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <p> Achtung!</p> <p>Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222) →  67) 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).</p>
MESSMODUS (4225)	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>SYMMETRIE Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> Hinweis! Die Durchflussrichtung kann über die Statusausgänge ausgegeben werden.</p> <p>PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankendem Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden die positiven und negativen Durchflussanteile, unter Berücksichtigung der Vorzeichen aufsummiert (z.B. -10 l und +25 l = 15 l).</p> <p>Durchflussanteile außerhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweis- meldung.</p> <p>Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmier- eingriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p>STANDARD RÜCKWÄRTS Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
AUSGANGSSIGNAL (4226)	<p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.</p> <p>Auswahl: PASSIV - POSITIV PASSIV - NEGATIV AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt) AKTIV - NEGATIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)</p> <p>Werkeinstellung: PASSIV - POSITIV</p> <p>Erläuterungen PASSIV = der Impulsausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</p> <p>Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Impulsausgangs bestimmt. Der interne Transistor wird bei der Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> POSITIV mit einem positiven Signalpegel angesteuert. NEGATIV mit einem negativen Signalpegel (0 V) angesteuert. <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangskonfiguration von der externen Beschaltung abhängig (→ Beispiele). <p>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV) Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.</p>  <p style="text-align: right;">A0002147</p> <p>① = Open Collector ② = Externe Hilfsenergie ③ = Leitungsüberwachung aus ④ = Leitungsüberwachung ein (default)</p> <p>Hinweis! Für Dauerströme bis 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).</p> <p>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.</p>  <p>① = Open Collector ② = Pull-Up-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p> <p style="text-align: right;">A0004687</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
AUSGANGSSIGNAL (Fortsetzung)	<p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001975</p> <p>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.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">A0004689</p> <p>① = <i>Open Collector</i> ② = <i>Pull-Down-Widerstand</i> ③ = <i>Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)</i> ④ = <i>Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</i></p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001981</p> <p>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.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">A0004690</p> <p>① = <i>Open Collector</i> ② = <i>Pull-Up-Widerstand</i> ③ = <i>Transistoransteuerung im Ruhezustand NEGATIV (bei Nulldurchfluss)</i> ④ = <i>Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</i></p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

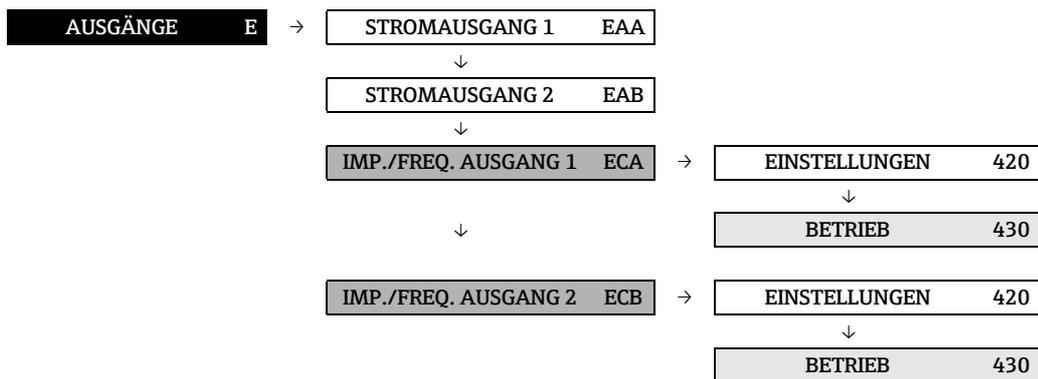
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
FEHLERVERHALTEN (4227)	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impulsausgang.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

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
ZUORDNUNG STATUS (4241)	<p>In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>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</p> <p>Werkeinstellung: STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde. ▪ 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 Relaisausgang →  87
EINSCHALTPUNKT (4242)	<p>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.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Umschalthyterese.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
EINSCHALT- VERZÖGERUNG (4243)	<p>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.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p>
AUSSCHALTPUNKT (4244)	<p>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.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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". </p>
AUSSCHALT- VERZÖGERUNG (4245)	<p>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.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
MESSMODUS (4246)	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Statusausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schwellpunkten.</p> <p>SYMMETRIE Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schwellpunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schwellpunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (→ Abbildung).</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001247</p> <p><i>Abb. 21: Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE</i></p> <p>Einschaltpunkt $Q = 4$ Ausschaltpunkt $Q = 10$ ① = Statusausgang geschaltet (leitend) ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen 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.
ZEITKONSTANTE (4247)	<p>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.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p>

7.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB

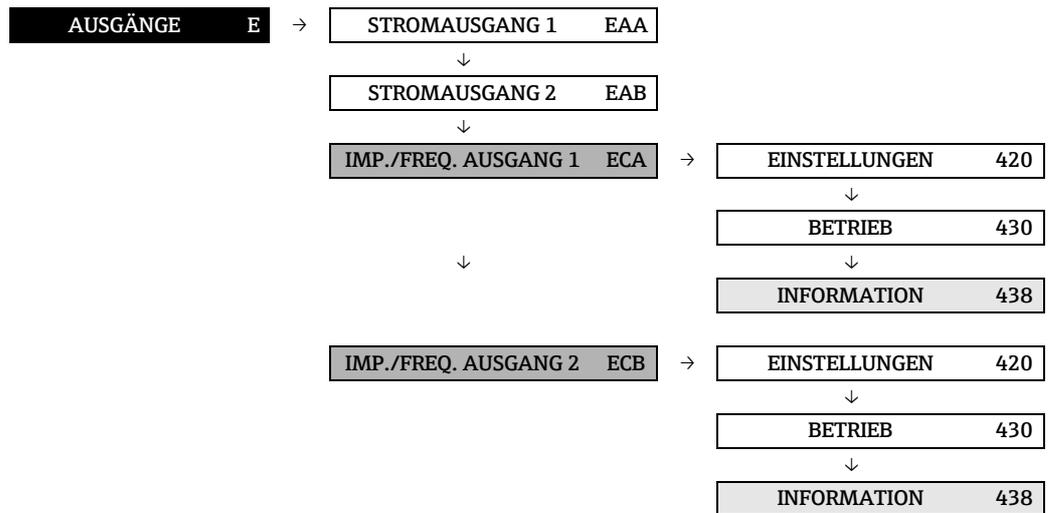


Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → BETRIEB (FREQUENZ)	
ISTWERT FREQUENZ (4301)	<p>Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz.</p> <p>Anzeige: 0...12 500 Hz</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p>
SIMULATION FREQUENZ (4302)	<p>Aktivierung der Simulation des Frequenzausgangs.</p> <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
WERT SIMULATION FREQUENZ (4303)	<p>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.</p> <p>Eingabe: 0...12 500 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 0 Hz</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION FREQUENZ (4302) aktiv (= EIN) ist.</p> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG (1...2) → BETRIEB (IMPULS)	
SIMULATION IMPULS (4322)	<p>Aktivierung der Simulation des Impulsausgangs.</p> <p>Auswahl: AUS</p> <p>ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.</p> <p>KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der -Taste bestätigt wurde.</p> <p> Hinweis! Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
WERT SIMULATION IMPULS (4323)	<p>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.</p> <p>Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen.</p> <p>Eingabe: 0...10000</p> <p>Werkeinstellung: 0</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde. ▪ Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden. <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

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

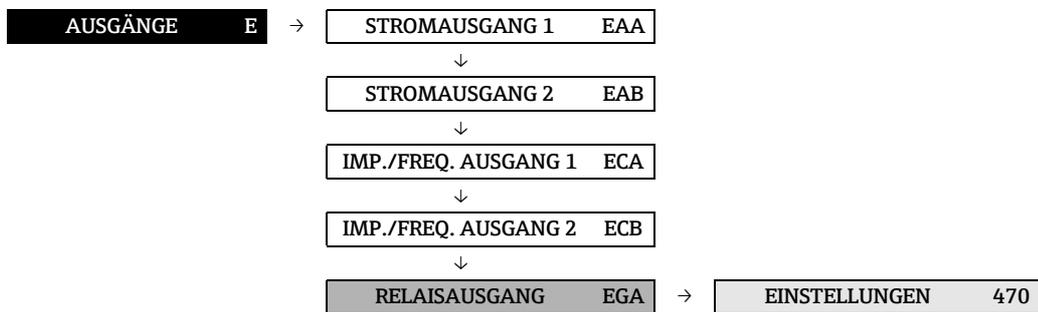
7.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMP./FREQ.-AUSG.(1...2) → INFORMATION	
KLEMMENNUMMER (4380)	<p>In dieser Funktion werden die Nummern der vom Impuls-/Frequenzausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt.</p> <p>Anzeige: 2 = 22 (+) / 23 (-)</p>

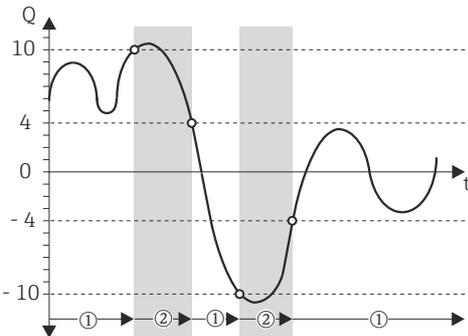
7.3 Gruppe RELAISAUSGANG

7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



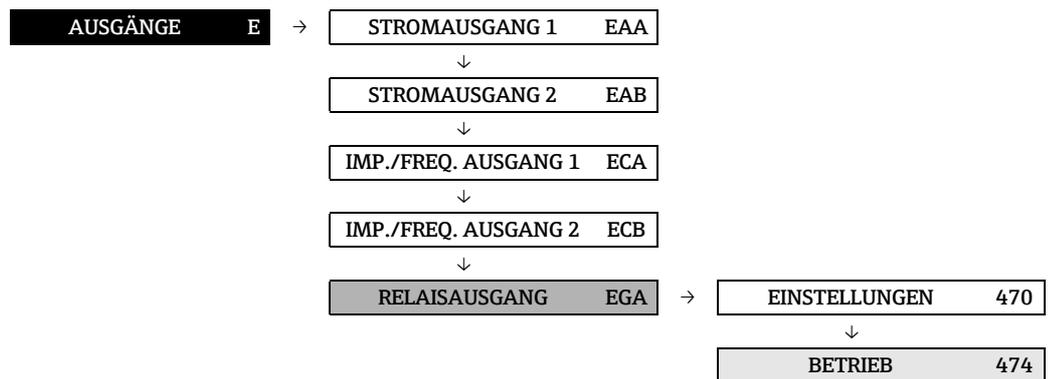
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG RELAIS (4700)	<p>In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl (Standard): AUS EIN (Betrieb) STÖRMELDUNG HINWEISMELDUNG STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG MSÜ (Messstoffüberwachung, nur wenn aktiv) DURCHFLUSSRICHTUNG GRENZWERT MASSEFLUSS GRENZWERT VOLUMENFLUSS GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS GRENZWERT DICHT GRENZWERT NORMDICHT GRENZWERT TEMPERATUR GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1...3</p> <p>Werkeinstellung: STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beachten Sie bitte unbedingt die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs (→ 87). ▪ 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 → Betriebsanleitung (BA00139D/06). ▪ Bei der Auswahl AUS oder EIN wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) angezeigt.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG → EINSTELLUNGEN	
EINSCHALTPUNKT (4701)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 Umschalthyterese.
EINSCHALT-VERZÖGERUNG (4702)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Anziehen (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Einschaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p>
AUSSCHALTPUNKT (4703)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Relais) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 → RELAIS/AUSGANG → EINSTELLUNGEN	
AUSSCHALT-VERZÖGERUNG (4704)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Abfallen (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Ausschaltbedingung vorliegt.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,0 s</p>
MESSMODUS (4705)	<p> Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn dem Relaisausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Relaisausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: STANDARD Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p>SYMMETRIE Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltepunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet der Relaisausgang auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (→Abbildung).</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001247</p> <p><i>Abb. 22: Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE</i></p> <p>Einschaltpunkt $Q = 4$ Ausschaltpunkt $Q = 10$ ① = Relais angezogen ② = Relais abgefallen</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (4701) und AUSSCHALTPUNKT (4703) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. ▪ Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAIS AUSGANG → EINSTELLUNGEN	
ZEITKONSTANTE (4706)	<p>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.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p>

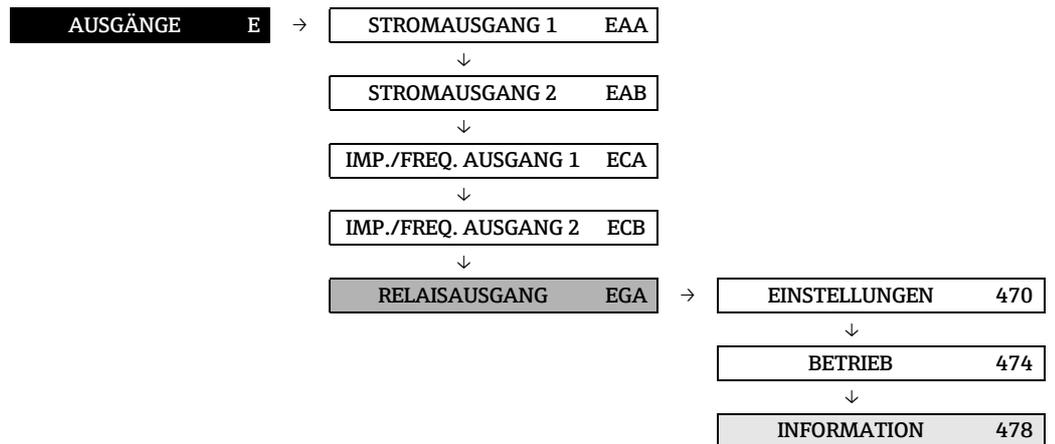
7.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAI SAUSGANG → BETRIEB	
ISTZUSTAND RELAISAUSGANG (4740)	<p>Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs.</p> <p>Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll → Betriebsanleitung (BA00139D/06).</p> <p>Anzeige: ÖFFNER OFFEN ÖFFNER GESCHLOSSEN SCHLIESSER OFFEN SCHLIESSER GESCHLOSSEN</p>
SIMULATION SCHALTPUNKT (4741)	<p>In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden.</p> <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION RELAIS" angezeigt. ■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

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

7.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG → INFORMATION	
KLEMMENUMMER (4780)	<p>In dieser Funktion werden die Nummern der vom Relaisausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt.</p> <p>Anzeige: 22 (+) / 23 (-) →RELAISAUSGANG 20 (+) / 21 (-) →RELAISAUSGANG</p>

7.3.4 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs

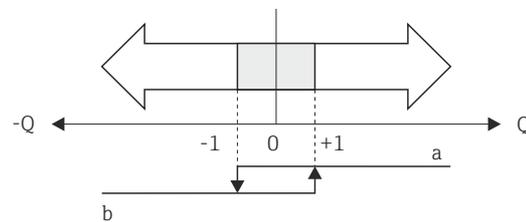
Allgemein

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

Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

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

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



A0001236

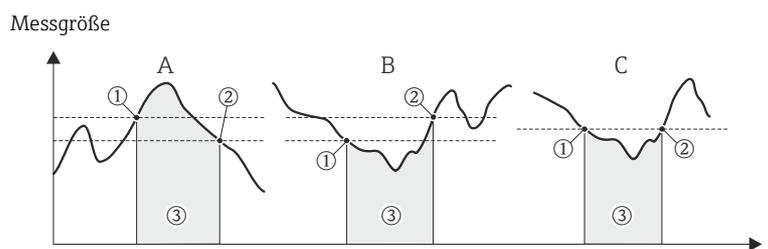
Abb. 23: Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

- a Relais angezogen
- b Relais abgefallen

Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

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

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.



A0001235

Abb. 24: Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

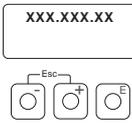
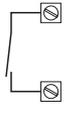
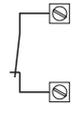
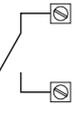
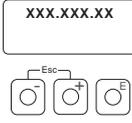
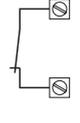
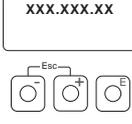
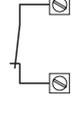
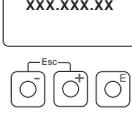
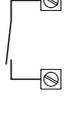
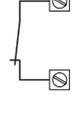
- ① = Ausschaltpunkt, ② = Einschaltpunkt, ③ = Relais abgefallen (spannungslos)

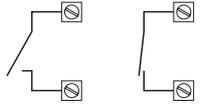
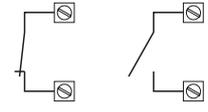
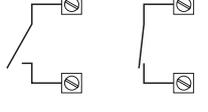
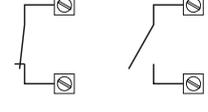
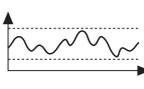
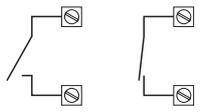
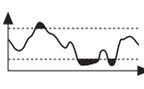
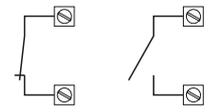
A = Maximale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT > EINSCHALTPUNKT)

B = Minimale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT < EINSCHALTPUNKT)

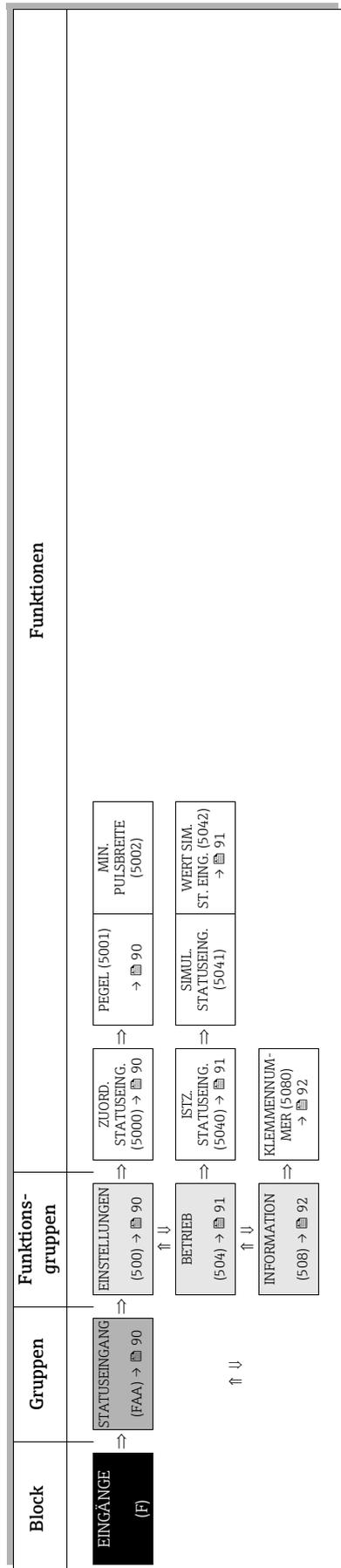
C = Minimale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT = EINSCHALTPUNKT, diese Konfiguration ist zu vermeiden)

7.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang

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

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
Messstoffüberwachung (MSÜ)	Messrohr gefüllt 	angezogen	 A0001239 A0001237	
	Messrohr teilgefüllt / leeres Messrohr 	abgefallen	 A0001240 A0001238	
Durchflussrichtung	Vorwärts 	angezogen	 A0001241 A0001239 A0001237	
	Rückwärts 	abgefallen	 A0001242 A0001240 A0001238	
Grenzwert - Massefluss - Volumenfluss - Normvolumenfluss - Dichte - Normdichte - Temperatur - Summenzähler	Grenzwert nicht über- oder unterschritten 	angezogen	 A0001243 A0001239 A0001237	
	Grenzwert über- oder unterschritten 	abgefallen	 A0001244 A0001240 A0001238	
<p>* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) → 85.</p> <p> Hinweis! Verfügt das Messgerät über zwei Relais, so sind diese werkseitig wie folgt konfiguriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais 1 → Schließer ■ Relais 2 → Öffner 				

8 Block EINGÄNGE



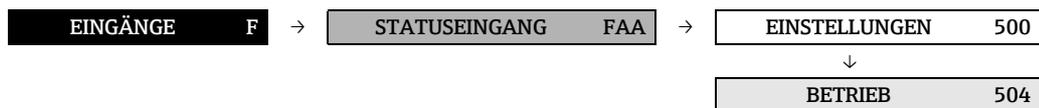
8.1 Gruppe STATUSEINGANG

8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

EINGÄNGE	F	→	STATUSEINGANG	FAA	→	EINSTELLUNGEN	500
----------	---	---	---------------	-----	---	---------------	-----

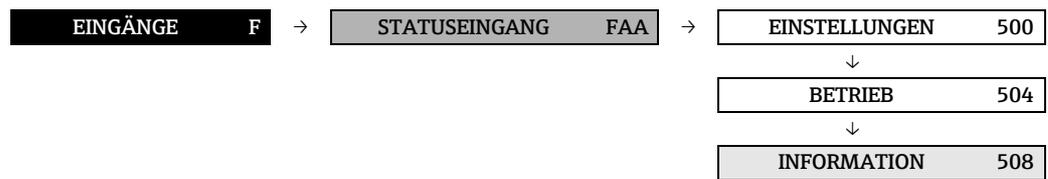
Funktionsbeschreibung	
EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)	<p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: AUS RESET SUMMENZÄHLER 1 RESET SUMMENZÄHLER 2 RESET SUMMENZÄHLER 3 RESET ALLE SUMMENZÄHLER MESSWERTUNTERDRÜCKUNG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

8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → BETRIEB	
ISTZUSTAND STATUSEINGANG (5040)	Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs. Anzeige: HOCH TIEF
SIMULATION STATUSEINGANG (5041)	In dieser Funktion kann der Statuseingang simuliert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktionalität (ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) → 90) wird ausgelöst. Auswahl: AUS EIN Werkeinstellung: AUS Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STATUSEINGANG" angezeigt. ▪ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben. Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION STATUSEINGANG (5042)	Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (5041) aktiv ist. In dieser Funktion wird der Pegel, den der Statuseingang während der Simulation einnehmen soll, bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Auswahl: HOCH TIEF Werkeinstellung: TIEF Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → INFORMATION	
KLEMMENNUMMER (5080)	<p>In dieser Funktion werden die Nummern der vom Statuseingang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt.</p> <p>Anzeige: 1 = 24 (+) / 25 (-)</p>

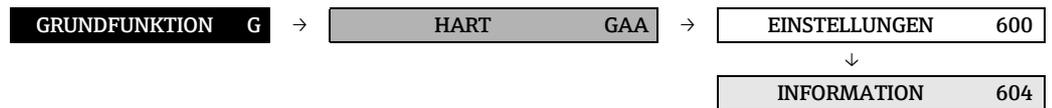
9.1 Gruppe HART

9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION	G	→	HART	GAA	→	EINSTELLUNGEN	600
---------------	---	---	------	-----	---	---------------	-----

Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → HART → EINSTELLUNGEN	
MESSTELLEN-BEZEICHNUNG (6000)	<p>In dieser Funktion kann dem Messgerät eine Messstellenbezeichnung gegeben werden. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das HART Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p>Eingabe: max. 8-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung: " _ _ _ _ _ _ _ _ " (ohne Text)</p>
MESSTELLEN-BESCHREIBUNG (6001)	<p>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.</p> <p>Eingabe: max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p>Werkeinstellung: " _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ " (ohne Text)</p>
BUSADRESSE (6002)	<p>In dieser Funktion wird die Adresse festgelegt, über die ein Datenaustausch via HART Protokoll erfolgen soll.</p> <p>Eingabe: 0...15</p> <p>Werkeinstellung: 0</p> <p> Hinweis! Bei den Adressen 1...15 wird ein Konstantstrom von 4 mA eingepreßt.</p>
HART PROTOKOLL (6003)	<p>In dieser Funktion wird angezeigt, ob das HART-Protokoll aktiv ist.</p> <p>Anzeige: AUS = HART Protokoll nicht aktiv EIN = HART Protokoll aktiv</p> <p> Hinweis! Durch die Auswahl 4-20 mA HART bzw. 4-20 mA (25 mA) HART in der Funktion STROMBEREICH →  48 wird das HART-Protokoll aktiviert.</p>
SCHREIBSCHUTZ (6004)	<p>Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät möglich ist.</p> <p>Anzeige: AUS = Datenaustausch möglich EIN = Datenaustausch gesperrt</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Hinweis! Der Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der A/E-Platine aktiviert bzw. deaktiviert. Weitere Informationen zum Schreibschutz finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00139D/06).</p>

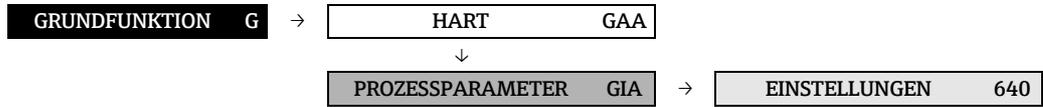
9.1.2 Funktionsgruppe INFORMATION



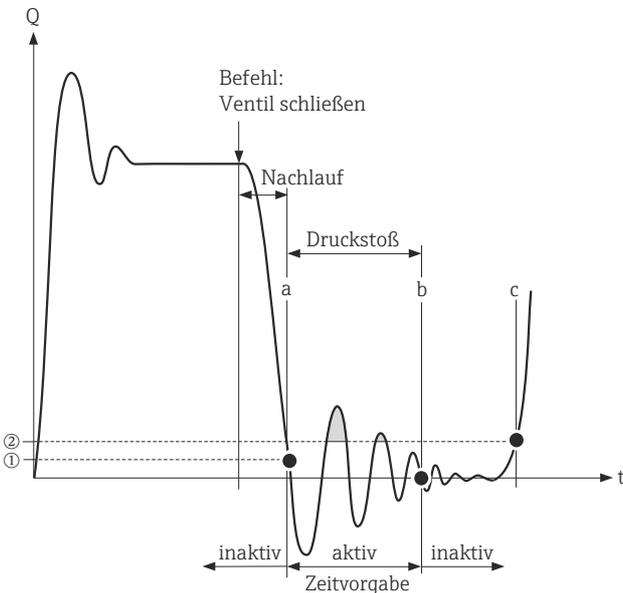
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → HART → BETRIEB	
HERSTELLER ID (6040)	Anzeige des Herstellernummer in einem dezimalen Zahlenformat. Anzeige: - Endress+Hauser - 17 (≅ 11 hex) für Endress+Hauser
GERÄTE ID (6041)	Anzeige der Geräte ID in einem hexadezimalen Zahlenformat. Anzeige: 49 (≅ 73 dez) für Cubemass DCI
DEVICE REVISION (6042)	Anzeige der gerätespezifischen Revision der HART -Kommando-Schnittstelle. Anzeige: z.B.: 5

9.2 Gruppe PROZESSPARAMETER

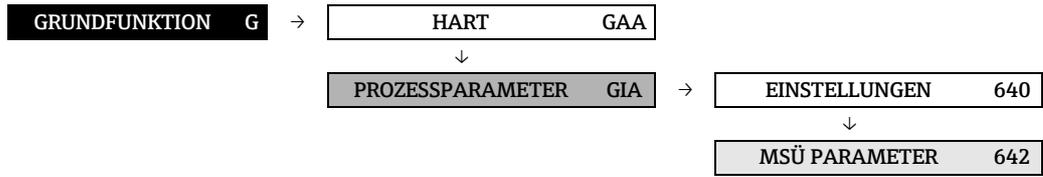
9.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN	
ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE (6400)	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit.</p> <p>Auswahl: AUS MASSEFLUSS VOLUMENFLUSS NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p>
EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402)	<p>In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben.</p> <p>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv. Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: nennweitenabhängig</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (→ 13).</p>
AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403)	<p>Eingabe des Ausschaltpunktes (b) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (H), bezogen auf den Einschaltpunkt (a), eingegeben.</p> <p>Eingabe: Ganzzahl 0...100%</p> <p>Werkeinstellung: 50%</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0003882</p> <p> ① = Einschaltpunkt ② = Ausschaltpunkt a Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet b Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet ($a + a \cdot H$) H Hysteresewert: 0...100% Schleichmengenunterdrückung aktiv Q Durchfluss </p>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN	
<p>DRUCKSTOSS- UNTERDRÜCKUNG (6404)</p>	<p>Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, welche vom Messsystem registriert werden. Die dabei aufsummierten Impulse führen, insbesondere bei Abfüllvorgängen, zu einem falschen Summenzählerstand. Aus diesem Grund ist das Messgerät mit einer Druckstoßunterdrückung (= zeitliche Signalunterdrückung) ausgestattet, die anlagenbedingte "Störungen" eliminieren kann.</p> <p> Hinweis! Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleichmengenunterdrückung (→ Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE → 96).</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.</p> <p>Aktivierung der Druckstoßunterdrückung Die Druckstoßunterdrückung wird aktiviert, sobald der Durchfluss den Einschaltpunkt der Schleichmenge unterschreitet (→ Grafik Punkt a). Bei der Aktivierung der Druckstoßunterdrückung gilt folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzeige Durchfluss → 0. ▪ Anzeige Summenzähler → die Summenzähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen. <p>Deaktivierung der Druckstoßunterdrückung Die Druckstoßunterdrückung wird inaktiv, sobald die in dieser Funktion vorgegebene Zeit abgelaufen ist (→ Grafik Punkt b).</p> <p> Hinweis! Der aktuelle Durchflusswert wird erst wieder verarbeitet und angezeigt, wenn die vorgegebene Zeit für die Druckstoßunterdrückung abgelaufen ist und der Durchfluss den Ausschaltpunkt der Schleichmenge überschritten hat (→ Grafik Punkt c).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001285-DE</p> <p>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</p> <p>Eingabe: max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,0 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p>

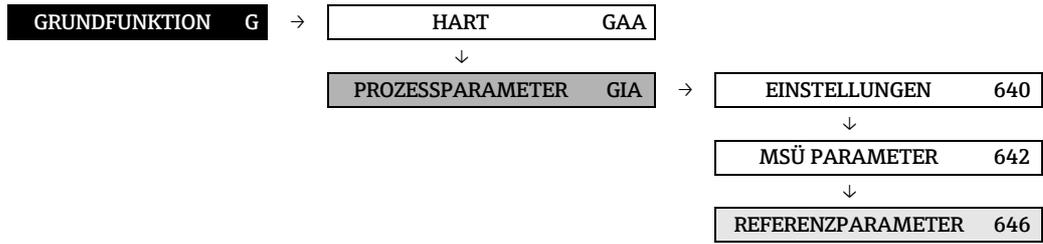
9.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER	
MESSTOFFÜBERWACHUNG (6420)	<p>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.</p> <p>Auswahl: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: Flüssig: EIN Gas: AUS</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSTOFFÜBERWACHUNG die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben Sie einen unteren Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor, da bei einer zu geringen Messstoffdichte Prozessprobleme auftreten können.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 0,2000 kg/l</p>
MSÜ WERT HOCH (6424)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSTOFFÜBERWACHUNG die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben Sie einen oberen Ansprechwert (Grenzwert) für die gemessene Dichte vor.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 6,0000 kg/l</p>
MSÜ ANSPRECHZEIT (6425)	<p>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.</p> <p>Eingabe: Festkommazahl: 1,0...100 s</p> <p>Werkeinstellung: 1,0 s</p>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER	
MSÜ ERREGERSTROM (6426)	<p>In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) aktiviert werden.</p> <p>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.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 100 mA (deaktiviert)</p> <p> Hinweis! Die Funktion ist erst aktiviert, wenn eine Eingabe unter 100 mA erfolgt. Mit der Eingabe von 100 mA ist die Funktion deaktiviert.</p>

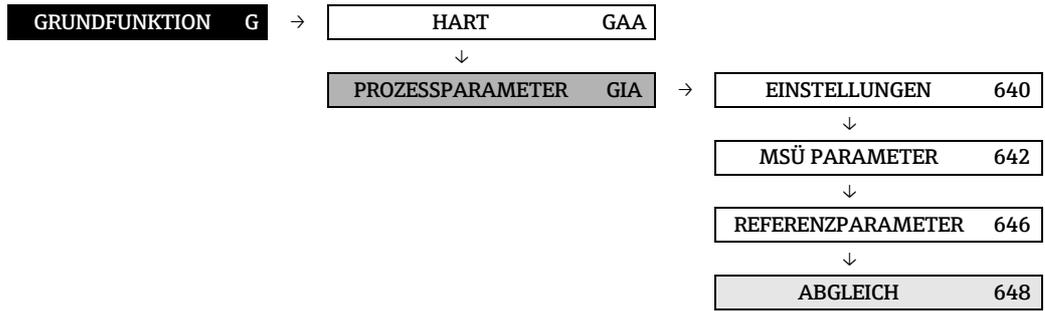
9.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER	
NORMVOLUMEN- BERECHNUNG (6460)	<p>In dieser Funktion legen Sie fest, mit welcher Normdichte die Berechnung des Normvolumendurchflusses erfolgen soll.</p> <p>Auswahl: FIXE NORMDICHTE BERECHNETE NORMDICHTE</p> <p>Werkeinstellung: BERECHNETE NORMDICHTE</p>
FIXE NORMDICHTE (6461)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN- BERECHNUNG (6460) die Auswahl FIXE NORMDICHTE getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion können Sie einen festen Wert für die Normdichte eingeben, mit dem der Normvolumendurchfluss bzw. das Normvolumen berechnet wird.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 1 kg/Nl</p>
AUSDEHNUNGS- KOEFFIZIENT (6462)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMENBERECH- NUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde.</p> <p>Für die Berechnung temperaturkompensierter Dichtefunktionen wird ein messstoffspezifischer Ausdehnungskoeffizient benötigt, den Sie in dieser Funktion eingeben können (→ Funktion BEZUGS TEMPERATUR (6464) → 101).</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: $0,5000 \text{ e}^{-3} \text{ [1/K]}$</p>
AUSDEHNUNGS- KOEFFIZIENT QUADRATISCH (6463)	<p>In dieser Funktion können Sie einen quadratischen Ausdehnungskoeffizienten eingeben, falls die Temperaturkompensation nicht linear erfolgt (→ BEZUGS TEMPERATUR → 101).</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: $0 \text{ e}^{-6} \text{ [1/K}^2\text{]}$</p>

Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER	
BEZUGSTEMPERATUR (6464)	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORM VOLUMENBERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde.</p> <p>Eingabe der Referenztemperatur für die Berechnung des Normvolumenflusses, des Normvolumens und der Normdichte.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 20,000 °C</p> <p>Die Normdichte wird wie folgt berechnet: $\rho_N = \rho \cdot (1 + \alpha \Delta t + \beta \Delta t^2)$; wobei $\Delta t = t - t_N$</p> <p>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.-ausdehnungskoeff. des betreffenden Messstoffs, Einheit = [1/K]; K = Kelvin β = Quadratischer Vol.-ausdehnungskoeff. des betreffenden Messstoffs, Einheit = [1/K²]</p>

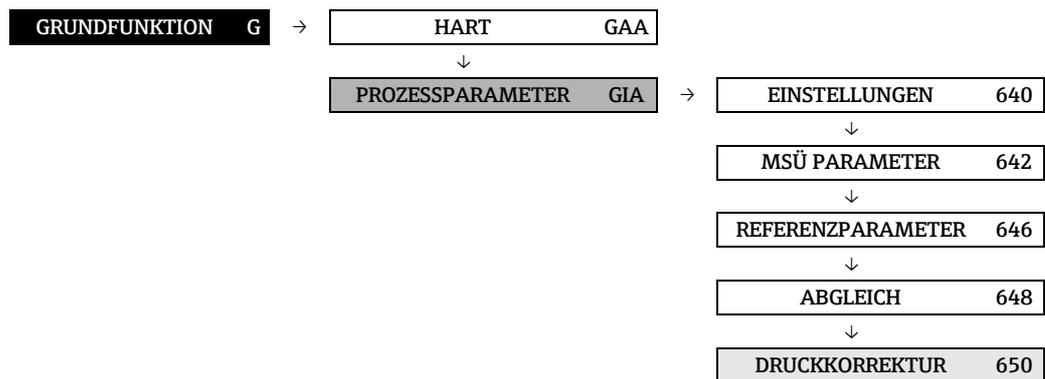
9.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH	
NULLPUNKTABGLEICH (6480)	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktabgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT übernommen.</p> <p>Auswahl: ABBRECHEN START</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p> <p> Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung (BA00139D/06) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktabgleich.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Cubemass DCI-Elektronik mit einem Statuseingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktabgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.
MODE DICHTABGLEICH (6482)	<p>In dieser Funktion wählen Sie aus, ob ein 1-Punkt oder 2-Punkt Dichteabgleich durchgeführt werden soll.</p> <p>Auswahl: ABBRECHEN 1-PUNKT 2-PUNKT</p>
SOLLWERT DICHT 1 (6483)	<p>In dieser Funktion geben Sie den Soll-Dichtewert für den ersten Messstoff ein, für welchen Sie einen Feld-Dichteabgleich durchführen wollen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der hier eingegebene Soll-Dichtewert darf den aktuellen Messstoffdichtewert um max. $\pm 10\%$ unter- oder überschreiten. ▪ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (→ 13).
MESSSTOFF 1 AUSMESSEN (6484)	<p>In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des ersten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.</p> <p>Auswahl: ABBRECHEN START</p>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH	
SOLLWERT DICHT E 2 (6485)	<p>In dieser Funktion geben Sie den Soll-Dichtewert für den zweiten Messstoff ein, für welchen Sie einen Feld-Dichteabgleich durchführen wollen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→  13).
MESSSTOFF 2 AUSMESSEN (6486)	<p>In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des zweiten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.</p> <p>Auswahl: ABBRECHEN START</p>
DICHTEABGLEICH (6487)	<p>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.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung (BA00139D/06) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Dichteabgleich.</p> <p>Zwei Arten des Abgleichs sind möglich: 1-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit einem Medium) Der Dichteabgleich ist unter folgenden Voraussetzungen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 oder 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.</p> <p>Auswahl: ABBRECHEN AUSMESSEN FLUID 1 AUSMESSEN FLUID 2 DICHTEABGLEICH</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p>
ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN (6488)	<p>Mit dieser Funktion werden die ursprünglichen bei der Werkeinstellung ermittelten Dichtekoeffizienten geladen.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>

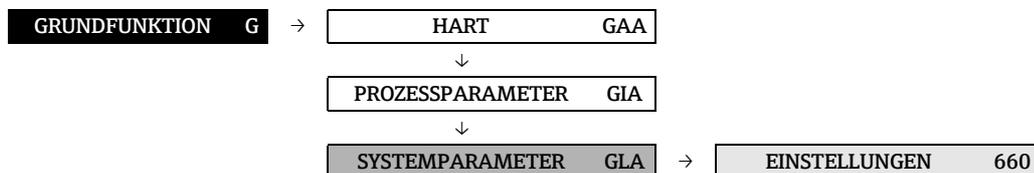
9.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR



Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → DRUCKKORREKTUR	
<p>DRUCKMODUS (6500)</p>	<p>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 → auch Betriebsanleitung (BA00139D/06), Kapitel "Messgenauigkeit".</p> <p>Auswahl: AUS FIX (es wird ein Prozessdruck für die Druckkorrektur fest vorgegeben).</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
<p>DRUCK (6501)</p>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion DRUCKMODUS (6500) die Auswahl FIX getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben Sie den Wert für den Prozessdruck ein, der bei der Druckkorrektur verwendet werden soll.</p> <p>Eingabe: 7-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: 0 bar g</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (→  13).</p>

9.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER

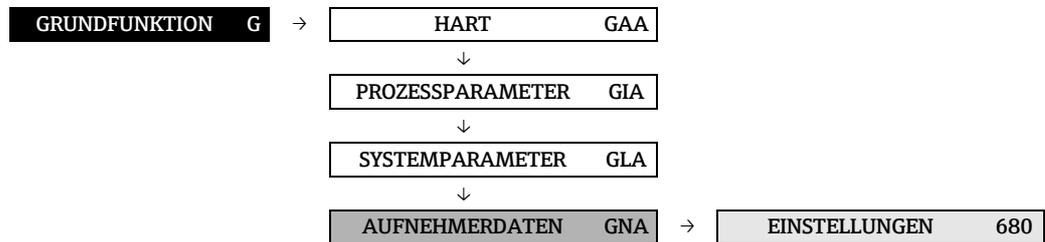
9.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER → EINSTELLUNGEN	
EINBAURICHTUNG AUFNEHMER (6600)	<p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p> Hinweis! Stellen Sie die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs in Bezug auf die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer- (Typenschild) fest.</p> <p>Auswahl: NORMAL (Durchfluss in Pfeilrichtung) INVERS (Durchfluss gegen Pfeilrichtung)</p> <p>Werkeinstellung: NORMAL</p>
DÄMPFUNG DICHT (6602)	<p>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.</p> <p>Eingabe: max. 5-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,00 s</p> <p>Werkeinstellung: 0,00 s</p>
DURCHFLUSS DÄMPFUNG (6603)	<p>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.</p> <p>Eingabe: 0...100 s</p> <p>Werkeinstellung: Flüssig: 0,00 s Gas: 0,25 s</p>
MESSWERT- UNTERDRÜCKUNG (6605)	<p>In dieser Funktion kann die Auswertung von Messgrößen unterbrochen werden. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse einer Rohrleitung sinnvoll. Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p>Auswahl: AUS EIN (Signalausgabe wird auf den Wert NULLDURCHFLUSS gesetzt, Temperatur und Dichte wird weiterhin ausgegeben)</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>

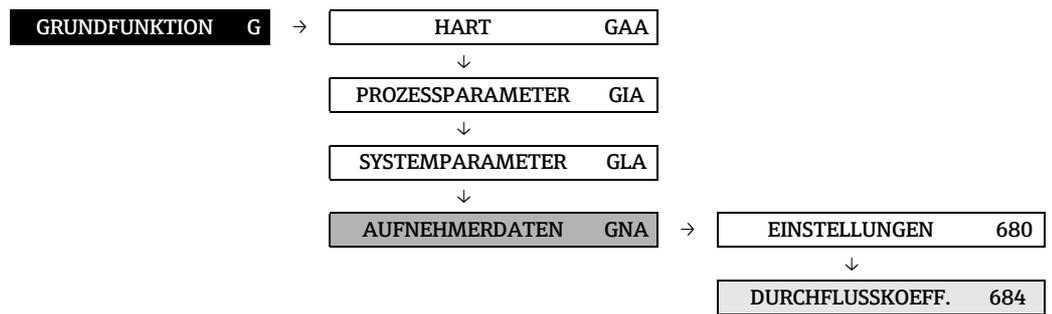
9.4 Gruppe AUFNEHMERDATEN

9.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



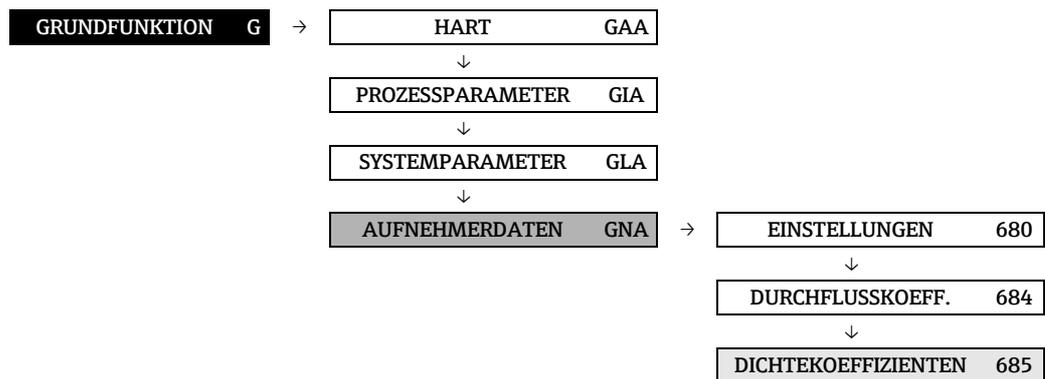
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN → EINSTELLUNGEN	
<p>Sämtliche Messaufnehmerdaten (Kalibrierfaktor, Nullpunkt und Nennweite) werden werkseitig eingestellt und auf dem S-DAT, Speicherbaustein des Messaufnehmers, abgelegt.</p> <p> Achtung! Die nachfolgenden Kenndaten sind im Normalfall 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.</p> <p> Hinweis! Die einzelnen Werte der Funktionen sind auch auf dem Typenschild des Messaufnehmers aufgeführt.</p>	
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: Nennweite des Messaufnehmers DN 1 bzw. $\frac{1}{24}$ " DN 2 bzw. $\frac{1}{12}$ " DN 4 bzw. $\frac{1}{8}$ " DN 6 bzw. $\frac{1}{4}$ "

9.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN



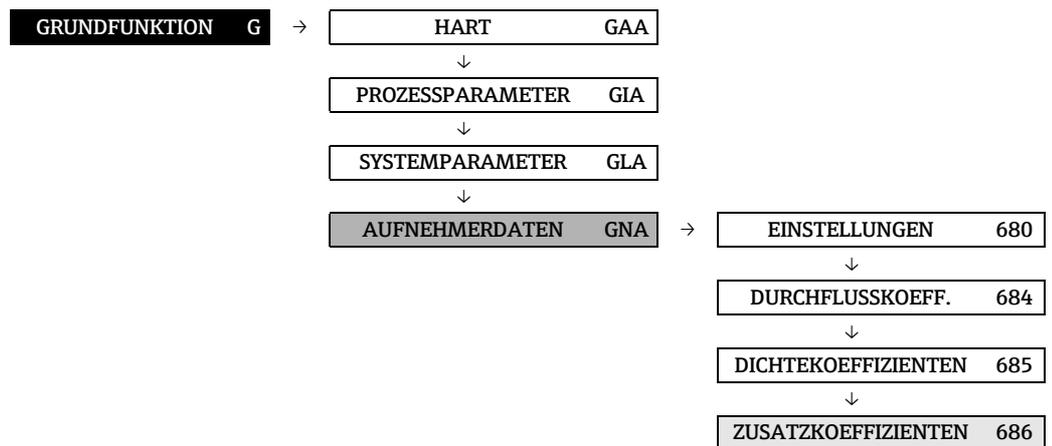
Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMERDATEN → DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN	
<p>Sämtliche Durchflusskoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p>	
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.
KALIBRIER-KOEFFIZIENT KD 1 (6843)	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 1.
KALIBRIER-KOEFFIZIENT KD 2 (6844)	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 2.

9.4.3 Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN



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

9.4.4 Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN



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

10 Block ÜBERWACHUNG

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
ÜBERWACHUNG (0)	SYSTEM (0AA) → 111	EINSTELLUNGEN (800) → 111	DAUERHAFT SPEICHERN (8007) → 111
			ALARM- VERZÖGER. (8005) → 111
		BETRIEB (804) → 112	AL.T.SYS.-ZUST. (8041) → 112
			WERT SIM. MESSGR. (8044) → 113
			SIM MESSGRÖSSE (8043) → 112
			SIM FEHLERVERH. (8042) → 112
			SYSTEM RESET (8046) → 113
			BETRIEBS- STUNDEN (8048) → 113
	VERSION-INFO (0CA) → 114	GERÄT (810) → 114	
		GERÄTESOFT- WARE (8100) → 114	
		AUFNEHMER (820) → 115	SENSORTYP (8201) → 115
		VERSTÄRKER (822) → 116	SW-REV.-NR. S-DAT (8205) → 115
			SW-REV.-NR. T-DAT (8225) → 116
			SPRACHPAKET (8226) → 116
		A/E-MODULE (830) → 117	SW-REV. A/E (8303) → 117
		A/E-SUBMODUL 2 (834) → 118	SW-REV. SUB- A/E (8343) → 118
		A/E-SUBMODUL 3 (836) → 118	SW-REV. SUB- A/E (8363) → 118
		A/E-SUBMODUL (838) → 118	SW-REV. SUB- A/E (8383) → 118

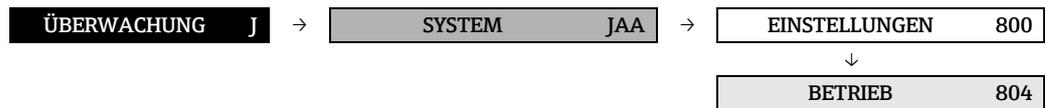
10.1 Gruppe SYSTEM

10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

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

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
<p>ALARMVERZÖGERUNG (8005)</p>	<p>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 aus auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzeige ▪ Stromausgang ▪ Frequenzausgang ▪ Relaisausgang <p>Eingabe: 0...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p>Werkeinstellung: 0 s</p> <p> Achtung! Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an die übergeordnete Steuerung (PLS usw.) weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.</p>
<p>DAUERHAFT SPEICHERN (8007)</p>	<p>Anzeige, ob die automatische, dauerhafte Speicherung von Parameteränderungen im EEPROM ein- oder ausgeschaltet ist.</p> <p>Anzeige: AUS EIN</p> <p>Werkeinstellung: EIN</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

10.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

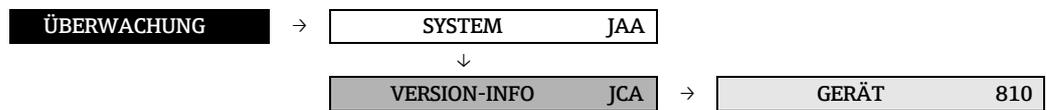


Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB	
AKTUELLER SYSTEM-ZUSTAND (8040)	Anzeige des aktuellen Systemzustandes. Anzeige: "SYSTEM OK" oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/Hinweismeldung.  Hinweis! Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00139D/06) unter dem Stichwort "System- oder Prozessfehlermeldungen".
ALTE SYSTEMZUSTÄNDE (8041)	Abfrage der letzten 16, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen. Anzeige: der letzten 16 Stör- bzw. Hinweismeldungen.  Hinweis! Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00139D/06) unter dem Stichwort "System- oder Prozessfehlermeldungen".
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! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig. ▪ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB	
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE (8044)	<p> Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 m³/s) vorgegeben. Dies dient dazu, die zugeordneten Funktionen im Gerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p>Werkeinstellung: 0 [Einheit]</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. ▪ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (→  13).
SYSTEM RESET (8046)	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p>Auswahl: NEIN NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzerbruch)</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>
BETRIEBSSTUNDEN (8048)	<p>Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.</p> <p>Anzeige: Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden: Betriebsstunden < 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec) Betriebsstunden 10...10000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min) Betriebsstunden > 10000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)</p>

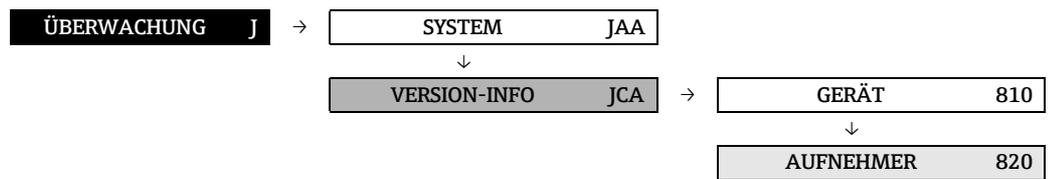
10.2 Gruppe VERSION-INFO

10.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



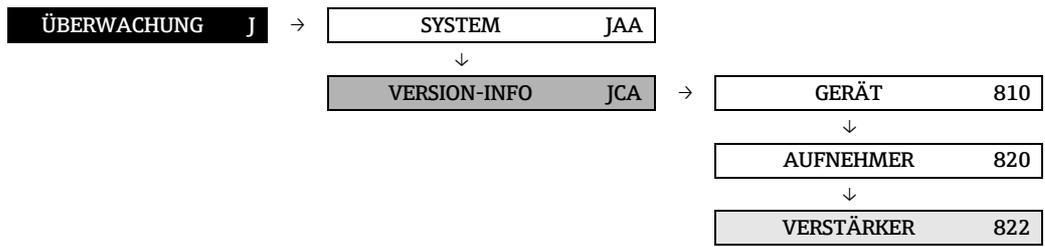
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → GERÄT	
GERÄTE-SOFTWARE (8100)	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.

10.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER



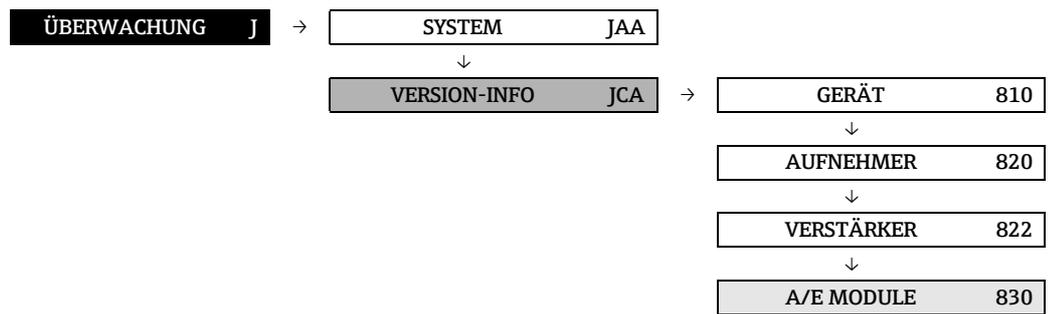
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER	
SERIENNUMMER (8200)	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.
SENSORTYP (8201)	Anzeige des Messaufnehmertyps.
SW REV.-NR. S-DAT (8205)	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das S-DAT programmiert wurde.

10.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



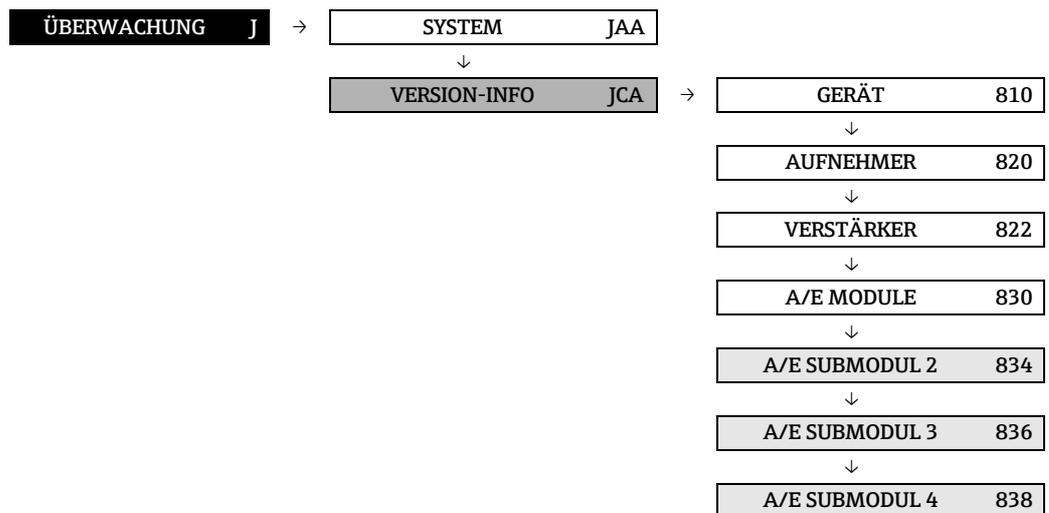
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER	
SW REV.-NR. VERSTÄRKER (8222)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
SW REV.-NR. T-DAT (8225)	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.
SPRACHPAKET (8226)	<p>Anzeige des installierten Sprachpakets.</p> <p>Anzeige: TYP UNBEKANNT WEST-EU/USA NORD/OST-EU ASIEN CHINA</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Funktion SPRACHE (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an. ▪ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.

10.2.4 Funktionsgruppe A/E MODULE



Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → A/E MODULE	
A/E TYP (8300)	Anzeige der Bestückung des A/E-Moduls.
SW-REV. A/E (8303)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des A/E-Moduls.

10.2.5 Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 2...4



Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → A/E SUBMODUL 2...4	
SUB-A/E TYP (8340)	Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 2. Anzeige: STATUSEINGANG
SW-REV. SUB-A/E (8343)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 2.
SUB-A/E TYP (8360)	Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 3. Anzeige: TYP UNBEKANNT IMP/FREQ.AUSG. STATUS/REL.AUSG
SW-REV. SUB-A/E (8363)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 3.
SUB-A/E TYP (8380)	Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 4. Anzeige: TYP UNBEKANNT STROMAUSGANG STATUS/REL.AUSG
SW-REV. SUB-A/E (8383)	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 4.

11 Werkeinstellungen

11.1 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

11.1.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit

Nennweite [mm]	Sleichmenge [kg/h]	Endwert Stromausgang [kg/h]	Impulswertigkeit [kg/p]
1	0,08	4	0,001
2	0,4	20	0,010
4	1,8	90	0,010
6	4,0	200	0,100

11.2 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

11.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit

Nennweite [inch]	Sleichmenge [lb/min]	Endwert Stromausgang [lb/min]	Impulswertigkeit [lb/p]
$\frac{1}{24}$ "	0,003	0,15	0,002
$\frac{1}{12}$ "	0,015	0,75	0,020
$\frac{1}{8}$ "	0,066	3,30	0,020
$\frac{1}{4}$ "	0,15	7,4	0,200

Index Funktionsmatrix

Blöcke

A = MESSGRÖSSEN	11
B = QUICK SETUP	18
C = ANZEIGE	26
D = SUMMENZÄHLER	41
E = AUSGÄNGE	46
F = EINGÄNGE	89
G = GRUNDFUNKTION	93
J = ÜBERWACHUNG	110

Gruppen

AAA = MESSWERTE	12
ACA = SYSTEMEINHEITEN	13
CAA = BEDIENUNG	27
CCA = HAUPTZEILE	31
CEA = ZUSATZZEILE	33
CGA = INFOZEILE	37
DAA = SUMMENZÄHLER 1	42
DAB = SUMMENZÄHLER 2	42
DAC = SUMMENZÄHLER 3	42
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG	45
EAA = STROMAUSGANG 1	47
ECA = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1	58
ECB = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 2	58
EGA = RELAIS AUSGANG	79
FAA = STATUSEINGANG	90
GAA = HART	94
GIA = PROZESSPARAMETER	96
GLA = SYSTEMPARAMETER	105
GNA = AUFNEHMERDATEN	106
JAA = SYSTEM	111
JCA = VERSION-INFO	114

Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE	12
040 = EINSTELLUNGEN	13
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN	16
200 = GRUNDEINSTELLUNG	27
202 = ENT-/VERRIEGELUNG	29
204 = BETRIEB	30
220 = EINSTELLUNG	31
222 = MULTIPLEX	32
240 = EINSTELLUNG	33
242 = MULTIPLEX	35
260 = EINSTELLUNG	37
262 = MULTIPLEX	39
300 = EINSTELLUNG	42
304 = BETRIEB	44
400 = EINSTELLUNGEN	47
404 = BETRIEB	56
408 = INFORMATION	57
420 = EINSTELLUNGEN	58
430 = BETRIEB	75
438 = INFORMATION	78
470 = EINSTELLUNGEN	79
474 = BETRIEB	83

478 = INFORMATION	85
500 = EINSTELLUNGEN	90
504 = BETRIEB	91
508 = INFORMATION	92
600 = EINSTELLUNGEN	94
604 = INFORMATION	95
640 = EINSTELLUNGEN	96
642 = MSÜ PARAMETER	98
646 = REFERENZPARAMETER	100
648 = ABGLEICH	102
650 = DRUCKKORREKTUR	104
660 = EINSTELLUNGEN	105
680 = EINSTELLUNGEN	106
684 = DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN	107
685 = DICHTKOEFFIZIENTEN	108
686 = ZUSATZKOEFFIZIENTEN	109
800 = EINSTELLUNGEN	111
804 = BETRIEB	112
810 = GERÄT	114
820 = AUFNEHMER	115
822 = VERSTÄRKER	116
830 = A/E-MODUL	117
832 = IN-/OUTPUT 1	118
834 = IN-/OUTPUT 2	118
836 = IN-/OUTPUT 3	118
838 = IN-/OUTPUT 4	118

Funktionen 0...

0000 = MASSEFLUSS	12
0001 = VOLUMENFLUSS	12
0004 = NORMVOLUMENFLUSS	12
0005 = DICHTE	12
0006 = NORMDICHTE	12
0008 = TEMPERATUR	12
0400 = EINHEIT MASSEFLUSS	13
0401 = EINHEIT MASSE	13
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS	14
0403 = EINHEIT VOLUMEN	14
0404 = EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS	15
0405 = EINHEIT NORMVOLUMEN	15
0420 = EINHEIT DICHTE	16
0421 = EINHEIT NORMDICHTE	16
0422 = EINHEIT TEMPERATUR	17
0424 = EINHEIT LÄNGE	17
0426 = EINHEIT DRUCK	17

1...

1002 = QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	18
1003 = QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS ..	18
1004 = QUICK SETUP GASMESSUNG	18
1009 = T-DAT VERWALTEN	19

2...

2000 = SPRACHE	27
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE	27
2003 = KONTRAST LCD	28

2004 = HINTERGRUNDBELEUCHTUNG	28
2020 = CODE EINGABE	29
2021 = KUNDENCODE	29
2022 = ZUSTAND ZUGRIFF	29
2023 = CODE EINGABEZÄHLER	29
2040 = TEST ANZEIGE	30
2200 = ZUORDNUNG	31
2201 = 100% WERT	31
2202 = FORMAT	31
2220 = ZUORDNUNG	32
2221 = 100% WERT	32
2222 = FORMAT	32
2400 = ZUORDNUNG	33
2401 = 100% WERT	33
2402 = FORMAT	34
2403 = ANZEIGEMODUS	34
2420 = ZUORDNUNG	35
2421 = 100% WERT	35
2422 = FORMAT	36
2423 = ANZEIGEMODUS	36
2600 = ZUORDNUNG	37
2601 = 100% WERT	37
2602 = FORMAT	38
2603 = ANZEIGEMODUS	38
2620 = ZUORDNUNG	39
2621 = 100% WERT	39
2622 = FORMAT	40
2623 = ANZEIGEMODUS	40
3...	
3000 = ZUORDNUNG	42
3001 = EINHEIT SUMMENZÄHLER	42
3002 = ZÄHLERMODUS	43
3003 = RESET ZÄHLER	43
3040 = SUMME	44
3041 = ÜBERLAUF	44
3800 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER	45
3801 = FEHLERVERHALTEN	45
4...	
4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG	47
4001 = STROMBEREICH	48
4002 = WERT 0_4 mA	49
4003 = WERT 20 mA	51
4004 = MESSMODUS	51
4005 = ZEITKONSTANTE	54
4006 = FEHLERVERHALTEN	55
4040 = ISTWERT STROM	56
4041 = SIMULATION STROM	56
4042 = WERT SIMULATION STROM	56
4080 = KLEMMENNUMMER	57
4200 = BETRIEBSART	58
4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ	59
4202 = ANFANGSFREQUENZ	59
4203 = ENDFREQUENZ	59
4204 = WERT -f min	60
4205 = WERT -f max	60,61
4206 = MESSMODUS	62
4207 = AUSGANGSSIGNAL	63
4208 = ZEITKONSTANTE	65
4209 = FEHLERVERHALTEN	65
4211 = WERT STÖRPEGEL	66
4221 = ZUORDNUNG IMPULS	67
4222 = IMPULSWERTIGKEIT	67
4223 = IMPULSBREITE	67
4225 = MESSMODUS	68
4226 = AUSGANGSSIGNAL	69
4227 = FEHLERVERHALTEN	71
4241 = ZUORDNUNG STATUS	72
4242 = EINSCHALTPUNKT	72
4243 = EINSCHALTVERZÖGERUNG	73
4244 = AUSSCHALTPUNKT	73
4245 = AUSCHALTVERZÖGERUNG	73
4246 = MESSMODUS	74
4247 = ZEITKONSTANTE	74
4301 = ISTWERT FREQUENZ	75
4302 = SIMULATION FREQUENZ	75
4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ	75
4322 = SIMULATION IMPULS	76
4323 = WERT SIMULATION IMPULS	76
4341 = ISTZUSTAND STATUS	77
4342 = SIMULATION SCHALTPUNKT	77
4343 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	77
4380 = KLEMMENNUMMER	78
4700 = ZUORDNUNG RELAIS	79
4701 = EINSCHALTPUNKT	80
4702 = EINSCHALTVERZÖGERUNG	80
4703 = AUSSCHALTPUNKT	80
4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG	81
4705 = MESSMODUS	81
4706 = ZEITKONSTANTE	82
4740 = ISTZUSTAND RELAIS AUSGANG	83
4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT	83
4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	84
4780 = KLEMMENNUMMER	85
5...	
5000 = ZUORDNUNG STATUSEINGANG	90
5001 = AKTIVER PEGEL	90
5002 = MINDESTPULSBREITE	90
5040 = ISTZUSTAND STATUSEINGANG	91
5041 = SIMULATION STATUSEINGANG	91
5042 = WERT SIMULATION STATUSEINGANG	91
5080 = KLEMMENNUMMER	92
6...	
6000 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG	94
6001 = MESSSTELLENBESCHREIBUNG	94
6002 = BUSADRESSE	94
6003 = HART PROTOKOLL	94
6004 = SCHREIBSCHUTZ	94
6040 = HERSTELLER ID	95
6041 = GERÄTE ID	95
6042 = DEVICE REVISION	95
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	96
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	96
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	96
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	97

6420 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG.....	98
6423 = MSÜ WERT TIEF.....	98
6424 = MSÜ WERT HOCH.....	98
6425 = MSÜ ANSPRECHZEIT.....	98
6426 = MSÜ ERREGERSTROM.....	99
6460 = NORMVOLUMENBERECHNUNG.....	100
6461 = FIXE NORMDICHTe.....	100
6462 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT.....	100
6463 = AUSDEHNUNGSKOEFF. QUADR.....	100
6464 = BEZUGSTEMPERATUR.....	101
6480 = NULLPUNKTABGLEICH.....	102
6482 = MODE DICHTeABGLEICH.....	102
6483 = SOLLWERT DICHTe 1.....	102
6484 = MESSSTOFF 1 AUSMESSEN.....	102
6485 = SOLLWERT DICHTe 2.....	103
6486 = MESSSTOFF 2 AUSMESSEN.....	103
6487 = DICHTeABGLEICH.....	103
6488 = ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN.....	103
6500 = DRUCKMODUS.....	104
6501 = DRUCK.....	104
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER.....	105
6602 = DÄMPFUNG DICHTe.....	105
6603 = SYSTEM DÄMPFUNG.....	105
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG.....	105
6800 = K-FAKTOR.....	106
6803 = NULLPUNKT.....	106
6804 = NENNWEITE.....	106
6840 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM.....	107
6841 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM 2.....	107
6842 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KT.....	107
6843 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1.....	107
6844 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2.....	107
6850 = DICHTeKOEFFIZIENT C0.....	108
6851 = DICHTeKOEFFIZIENT C1.....	108
6852 = DICHTeKOEFFIZIENT C2.....	108
6853 = DICHTeKOEFFIZIENT C3.....	108
6854 = DICHTeKOEFFIZIENT C4.....	108
6855 = DICHTeKOEFFIZIENT C5.....	108
6860 = MINIMAL MESSROHRTEMPERATUR.....	109
6861 = MAXIMAL MESSROHRTEMPERATUR.....	109
6862 = MINIMAL TRÄGERROHRTEMPERATUR.....	109
6863 = MAXIMAL TRÄGERROHRTEMPERATUR.....	109
8...	
8005 = ALARMVERZÖGERUNG.....	111
8007 = DAUERHAFT SPEICHERN.....	111
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND.....	112
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE.....	112
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN.....	112
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE.....	112
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE.....	113
8046 = SYSTEM RESET.....	113
8048 = BETRIEBSSTUNDEN.....	113
8100 = GERÄTE-SOFTWARE.....	114
8200 = SERIENNUMMER.....	114,115
8201 = SENSORTYP.....	115
8205 = SW REV.-NR. S-DAT.....	115
8222 = SW REV.-NR. VERSTÄRKER.....	116
8225 = SOFTWARE REV.-NR. T-DAT.....	116
8226 = SPRACHPAKET.....	116
8300 = A/E-MODUL TYP.....	117
8303 = SW REV.-NR. A/E-MODUL.....	117
8340 = SUB E/A TYP.....	118
8343 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 2.....	118
8360 = SUB E/A TYP.....	118
8363 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 3.....	118
8380 = SUB E/A TYP.....	118
8383 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 4.....	118

Stichwortverzeichnis

A

Abgleich	
Dichte	103
Nullpunkt	102
Aktiver Pegel	90
Aktueller Systemzustand	112
Alarmverzögerung	111
Alte Systemzustände	112
Anfangsfrequenz	59
Anzeige	26
Anzeigebeleuchtung	28
Anzeigemodus	
Infozeile	38
Infozeile (Multiplex)	40
Zusatzzeile	34
Zusatzzeile (Multiplex)	36
Anzeigetest	30
Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung	9
Aufnehmer (Version-Info)	115
Aufnehmerdaten	
Dichtekoeffizienten	108
Durchflusskoeffizienten	107
Einstellungen	106
Zusatzkoeffizienten	109
Ausdehnungskoeffizient	100
Ausdehnungskoeffizient quadratisch	100
Ausgänge	46
Ausgangssignal	
Frequenzgang	63
Impulsangang	69, 70
Ausschaltpunkt	
Relaisausgang	80
Schleichmenge	96
Status (Impuls-/Frequenzgang)	73
Ausschaltverzögerung	
Relaisausgang	81
Status (Impuls-/Frequenzgang)	73
A/E Sub-Modul Typ 2...4	118
A/E-Modul	117

B

Bedienung	
Betrieb	30
Ent-/Verriegelung	29
Grundeinstellung	27
Betrieb	
Anzeige	30
Impuls-/Frequenzgang	75
Relaisausgang	83
Statuseingang	91
Stromausgang	56
Summenzähler	44
System	112
Betriebsart	
Impuls-/Frequenzgang	58
Betriebsstunden	113

Bezugstemperatur	101
Block	
Anzeige	26
Ausgänge	46
Eingänge	89
Grundfunktionen	93
Messgrößen	11
Quick Setup	18
Summenzähler	41
Überwachung	110
Busadresse	94

C

Code Eingabe	29
--------------	----

D

Dämpfung	
Dichte	105
System	105
Dämpfung Anzeige	27
Dauerhaft speichern	111
Device Revision	95
Dichte	12
Abgleich	103
Dämpfung	105
Koeffizient CO...C5	108
Druck	104
Druckkorrektur	104
Druckmodus	104
Druckstoßunterdrückung	97
Durchflussrichtung siehe Einbaurichtung	105

E

Einbaurichtung Aufnehmer	105
Eingänge	89
Einheit	
Dichte	16
Druck	17
Länge	17
Masse	13
Massefluss	13
Normdichte	16
Normvolumen	15
Normvolumenfluss	15
Summenzähler	42
Temperatur	17
Volumen	14
Volumenfluss	14
Einschaltpunkt	
Relaisausgang	80
Schleichmenge	96
Status (Impuls-/Frequenzgang)	72
Einschaltverzögerung	
Relaisausgang	80
Status (Impuls-/Frequenzgang)	73
Einstellungen	
Aufnehmerdaten	106

HART	94
Hauptzeile	31
Impuls-/Frequenzausgang	58
Infozeile	37
Prozessparameter	96
Relaisausgang	79
Statuseingang	90
Stromausgang	47
Summenzähler	42
System	111
Systemeinheiten	13
Systemparameter	105
Zusatzzeile	33
Ein-/Ausgang 2...4	118
Endfrequenz	59
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	29
Erregerstrom (MSÜ)	99
F	
Fehlerverhalten	
Aller Summenzähler	45
Frequenzausgang	65
Impulsausgang	71
Stromausgang	55
Fixe Normdichte	100
Format	
Hauptzeile	31
Hauptzeile (Multiplex)	32
Infozeile	38
Infozeile (Multiplex)	40
Zusatzzeile	34
Zusatzzeile (Multiplex)	36
Funktionsgruppe	
Abgleich	102
Aufnehmer	115
A/E-Modul	117
Betrieb	
Impuls-/Frequenzausgang	75
Relaisausgang	83
Statuseingang	91
Stromausgang	56
Summenzähler	44
System	112
Betrieb (Anzeige)	30
Dichtekoeffizienten	108
Druckkorrektur	104
Durchflusskoeffizienten	107
Einstellungen	
Aufnehmerdaten	106
HART	94
Hauptzeile	31
Imp./Freq.-ausgang	58
Infozeile	37
Prozessparameter	96
Relaisausgang	79
Statuseingang	90
Stromausgang	47
Summenzähler	42
System	111
Systemeinheiten	13
Systemparameter	105
Zusatzzeile	33
Zusatzzeile (Multiplex)	35
Referenzparameter	100
Verstärker	116
Zusatzeinstellungen	16
Zusatzkoeffizienten	109
Funktionsmatrix	
Aufbau	8
Kennzeichnung	9
Übersicht	10
G	
Gasmessung	18
Gerät (Version-Info)	114
Geräte ID	95
Grundeinstellung (Anzeige)	27
Grundfunktionen	93
Gruppe	
Aufnehmerdaten	106
Bedienung (Anzeige)	27
HART	94
Hauptzeile	31
Impuls-/Frequenzausgang	58
Infozeile	37
Messwerte	12
Prozessparameter	96
Relaisausgang	79
Statuseingang	90
Stromausgang	47
System	111
Systemeinheiten	13
Systemparameter	105
Version-Info	114
Zählerverwaltung	45
Zusatzzeile	33
H	
HART	
Einstellungen	94
Information	95
HART-Protokoll	94
Hauptzeile	

Einstellungen	31	Maximale	
Multiplex	32	Messrohrtemperatur	109
Hersteller ID	95	Trägerrohrtemperatur	109
Hintergrundbeleuchtung (Anzeige)	28	Messgrößen	11
I		Messmodus	
Impulsbreite	67	Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang)	62
Impulswertigkeit	67	Impulsausgang	68
Impuls-/Frequenzausgang		Relaisausgang	81
Betrieb	75	Status (Impuls-/Frequenzausgang)	74
Einstellungen	58	Stromausgang	51
Information	78	Messstellenbeschreibung	94
Inbetriebnahme	18	Messstellenbezeichnung	94
Information		Messstoff 1 ausmessen	102
Impuls-/Frequenzausgang	78	Messstoff 2 ausmessen	103
Relaisausgang	85	Messstoffüberwachung (MSÜ)	98
Statuseingang	92	Messwerte	12
Stromausgang	57	Messwertunterdrückung	105
Infozeile		Mindest Pulsbreite	90
Einstellungen	37	Minimale	
Multiplex	39	Messrohrtemperatur	109
Istwert		Trägerrohrtemperatur	109
Frequenz	75	Mode Dichteabgleich	102
Strom (Stromausgang)	56	MSÜ	
Istzustand		Ansprechzeit	98
Relaisausgang	83	Messstoffüberwachung	98
Schaltpunkt (Imp.-/Frequenzausgang)	77	Parameter	98
Statuseingang	91	Wert hoch	98
K		Wert tief	98
Kalibrieren		Multiplex	
Koeffizient		Hauptzeile	32
KD 1	107	Infozeile	39
KD 2	107	Zusatzzeile	35
K-Faktor	106	N	
Klemmennummer		Nennweite	106
Imp.-/Frequenzausgang	78	Normdichte	12
Relaisausgang	85	Normdichte (Fixe)	100
Statuseingang	92	Normvolumenberechnung	100
Stromausgang	57	Normvolumenfluss	12
Koeffizient		Nullpunkt	106
Ausdehnung	100	Nullpunktabgleich	102
Ausdehnung quadratisch	100	O	
Dichte		Original wiederherstellen	103
CO...C5	108	P	
Kalibrier		Prozessparameter	
KD 1	107	Abgleich	102
KD 2	107	Druckkorrektur	104
Temperatur		Einstellungen	96
KM	107	MSÜ-Parameter	98
KM 2	107	Referenzparameter	100
KT	107	Pulsierender Durchfluss	18
Kontrast LCD	28	Q	
Kundencode	29	Quick Setup	18
L		Gasmessung	18
LCD Kontrast	28	Inbetriebnahme	18
M		Pulsierender Durchfluss	18
Massefluss	12		

R

Relaisausgang	
Betrieb	83
Durchflussrichtung	86
Einstellungen	79
Grenzwert	86
Information	85
Schaltverhalten	87
Reset	
Alle Summenzähler	45
System	113
Zähler	43

S

Schaltverhalten Relaisausgang	87
Schleichmenge	
Ausschaltpunkt	96
Einschaltpunkt	96
Zuordnung	96
Schreibschutz	94
Sensortyp	115
Seriennummer Aufnehmer	114, 115
Simulation	
Fehlverhalten	112
Frequenz	75
Messgröße	112
Schaltpunkt Relaisausgang	83
Statuseingang	91
Strom (Stromausgang)	56
Simulation Impuls	76
Software Revisionsnummer	
A/E-Modul	117
S-DAT	115
T-DAT	116
Verstärker	116
Sollwert	
Dichte 1	102
Dichte 2	103
Sprache	
Auswahl	27
Sprachpakete (Anzeige)	116
Statuseingang	
Betrieb	91
Einstellungen	90
Information	92
Stromausgang	
Betrieb	56
Einstellungen	47
Information	57
Strombereich	
Stromausgang	48
Summe	
Summenzähler	44
Summenzähler	41
Betrieb	44
Einstellungen	42
Summenzähler Reset	43
SW Revisionsnummer	
A/E Sub-Modul	

Typ 2	118
Typ 3	118
Typ 4	118
System	
Betrieb	112
Betriebsstunden	113
Dämpfung	105
Einstellungen	111
Reset	113
Systemeinheiten	
Einstellungen	13
Zusatzeneinstellungen	16
Systemparameter	
Einstellungen	105
Systemzustand	
Aktuell	112
Alt	112
T	
T-DAT Verwalten	19
Temperatur	12
Koeffizient	
KM	107
KM 2	107
KT	107
Test Anzeige	30
Typ	
A/E-Modul	117
U	
Überlauf	
Summenzähler	44
Überwachung	110
V	
Version-Info	
Aufnehmer	114
A/E-Modul	117
Ein-/Ausgang 2...4	118
Verstärker	116
Verstärker (Version-Info)	116
Volumenfluss	12
Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen)	9
W	
Werkeinstellungen	
Endwert	119
Impulswertigkeit	119
Schleichmenge	119
Wert Simulation	
Frequenz	75
Messgröße	113
Schaltpunkt Relaisausgang	84
Schaltpunkt (Imp./Freq.-ausgang)	77
Statuseingang	91
Strom (Stromausgang)	56
Wert Simulation Impuls	76
Wert Störpegel	66
Wert 0_4 mA	49
Wert 20 mA	51

Wert-f max	60, 61	Status (Impuls-/Frequenzausgang)	72
Wert-f min	60	Statureingang	90
Z		Stromausgang	47
Zählermodus	43	Summenzähler	42
Zählerverwaltung	45	Zusatzzeile	33
Zeitkonstante		Zusatzzeile (Multiplex)	35
Frequenzausgang	65	Zusatzeinstellungen	16
Relaisausgang	82	Zusatzzeile	
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	74	Einstellungen	33
Stromausgang	54	Multiplex	35
Zuordnung		Zustand Zugriff	29
Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang)	59	Zahlen	
Hauptzeile	31	100% Wert	
Hauptzeile (Multiplex)	32	Hauptzeile	31
Impuls	67	Hauptzeile (Multiplex)	32
Infozeile	37	Infozeile	37
Infozeile (Multiplex)	39	Infozeile (Multiplex)	39
Relais (Relaisausgang)	79	Zusatzzeile	33
Schleichmenge	96	Zusatzzeile (Multiplex)	35

www.addresses.endress.com
