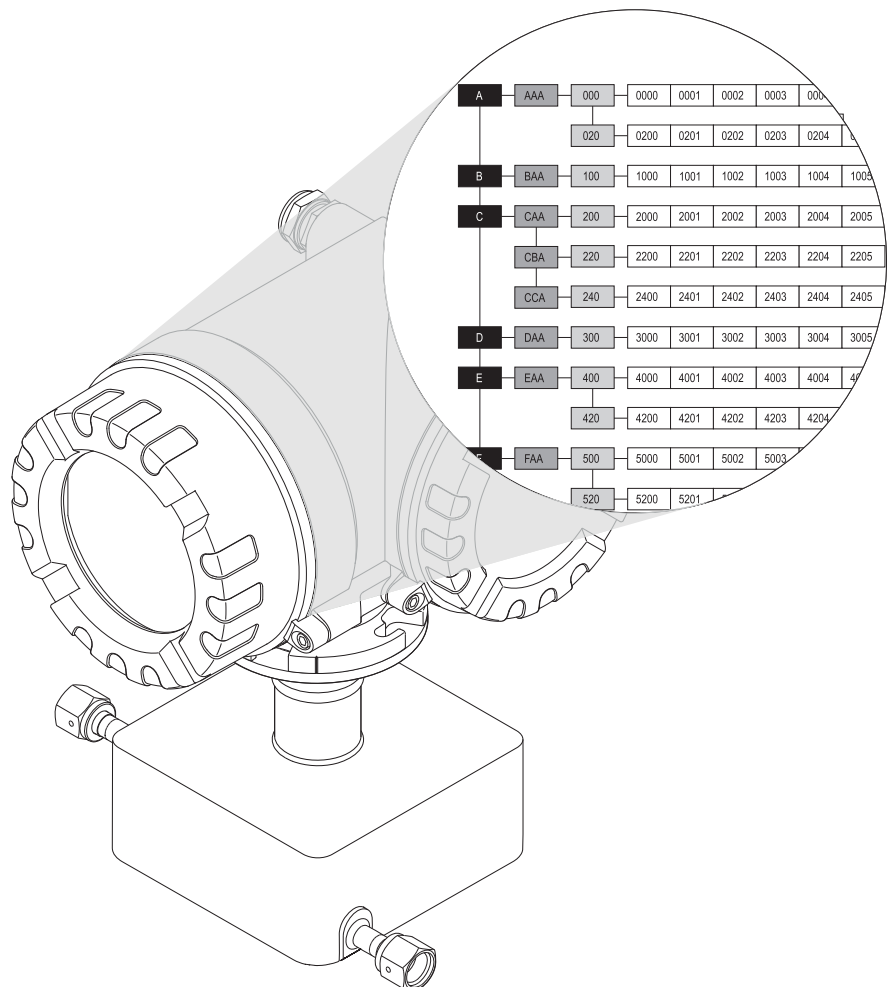


Beschreibung Geräteparameter



Cubemass DCI

Modbus RS485

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 →  125	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	Darstellung der Funktionsbeschreibungen	10
2.3	Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige	10
2.4	Funktionsmatrix	11
3	Block MESSGRÖSSEN	12
3.1	Gruppe MESSWERTE	13
3.1.1	Funktionsgruppe HAUPTWERTE	13
3.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN	14
3.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	14
3.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN	17
4	Block QUICK SETUP	19
4.1	Quick Setup	21
4.1.1	Quick Setup "Inbetriebnahme"	21
4.1.2	Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"	23
4.1.3	Quick Setup "Gasmessung"	25
4.1.4	Quick Setup "Kommunikation"	26
4.2	Datensicherung/ -übertragung	27
5	Block ANZEIGE	28
5.1	Gruppe BEDIENUNG	29
5.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG	29
5.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG	31
5.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB	32
5.2	Gruppe HAUPTZEILE	33
5.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	33
5.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	35
5.3	Gruppe ZUSATZZEILE	37
5.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	37
5.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	39
5.4	Gruppe INFOZEILE	41
5.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	41
5.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	43
6	Block SUMMENZÄHLER	45
6.1	Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)	46
6.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	46
6.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	48

6.2	Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG	49
7	Block AUSGÄNGE	50
7.1	Gruppe STROMAUSGANG	51
7.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	51
7.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	60
7.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	61
7.2	Gruppe IMPULS-/ FREQUENZAUSGANG	62
7.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	62
7.2.2	Funktionsgruppe BETRIEB	79
7.2.3	Funktionsgruppe INFORMATION	82
7.3	Gruppe RELAIS AUSGANG (1...2)	83
7.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	83
7.3.2	Funktionsgruppe BETRIEB	87
7.3.3	Funktionsgruppe INFORMATION	88
7.3.4	Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs	89
7.3.5	Schaltverhalten Relaisausgang	90
8	Block EINGÄNGE	92
8.1	Gruppe STATUSEINGANG	93
8.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	93
8.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	94
8.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	95
9	Block GRUNDFUNKTION	96
9.1	Gruppe Modbus RS485	97
9.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	97
9.2	Gruppe PROZESSPARAMETER	100
9.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	100
9.2.2	Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER	102
9.2.3	Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER	104
9.2.4	Funktionsgruppe ABGLEICH	106
9.2.5	Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR	108
9.3	Gruppe SYSTEMPARAMETER	109
9.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	109
9.4	Gruppe AUFNEHMER-DATEN	110
9.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	110
9.4.2	Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN	111
9.4.3	Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN	112
9.4.4	Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN	113
10	Block ÜBERWACHUNG	114
10.1	Gruppe SYSTEM	115
10.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	115
10.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	116
10.2	Gruppe VERSION-INFO	118
10.2.1	Funktionsgruppe GERÄT	118
10.2.2	Funktionsgruppe AUFNEHMER	119
10.2.3	Funktionsgruppe VERSTÄRKER	120
10.2.4	Funktionsgruppe A/E MODULE	121
10.2.5	Funktionsgruppen EIN-/AUSGANG 2...4	122
11	Werkeinstellungen	123
11.1	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)	123
11.1.1	Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit	123

11.2 US-Einheiten (nur für USA und Kanada) 123

11.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit 123

Index Funktionsmatrix 125

Stichwortverzeichnis 129

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.

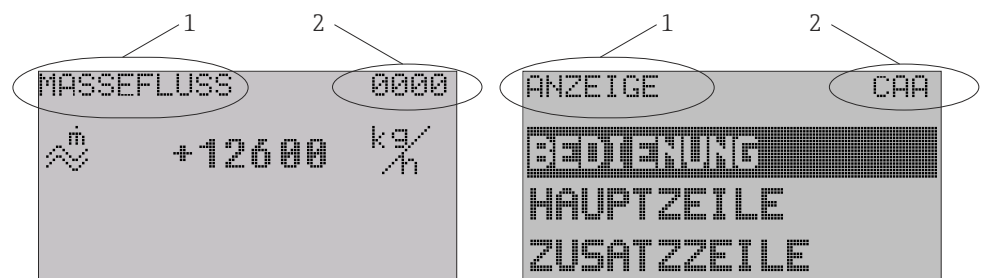
1.1.2 Über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix

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

1. Auf → 11 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 → 125

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

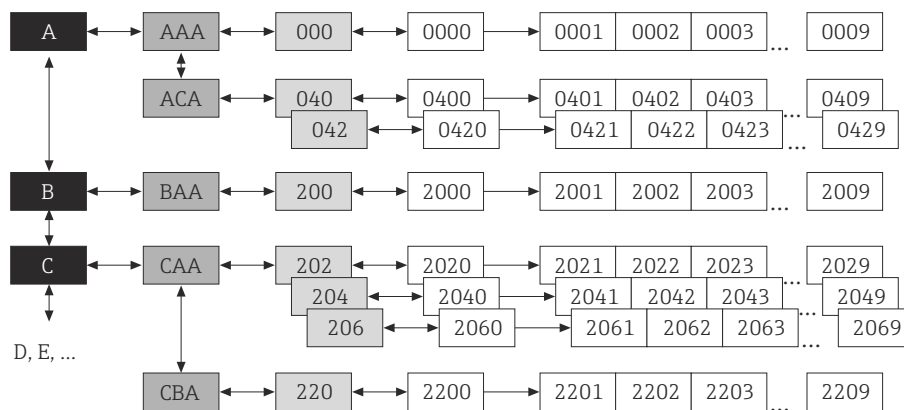
- 1 Name der Funktion, z.B. Massefluss, Anzeige
- 2 Kennzeichnung der Funktion, z.B. 0000, CAA

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:

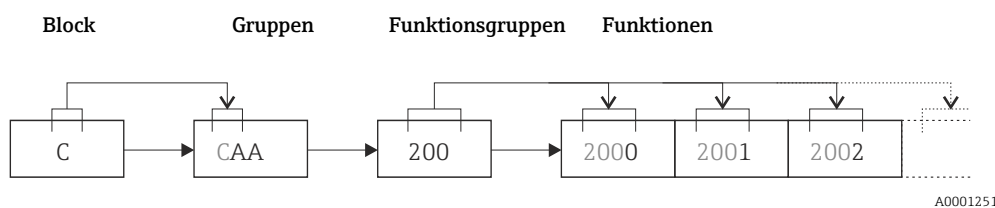
Gekennzeichnet durch drei Buchstaben (AAA, ABA, BAA usw.). Der erste Buchstabe ist identisch mit der Blockbenennung (d.h. alle Gruppen im Block A haben in der Gruppenkennzeichnung als ersten Buchstaben ebenfalls ein A __, alle Gruppen im Block B ein B __ usw.). Die beiden restlichen Buchstaben identifizieren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

Funktionsgruppen:

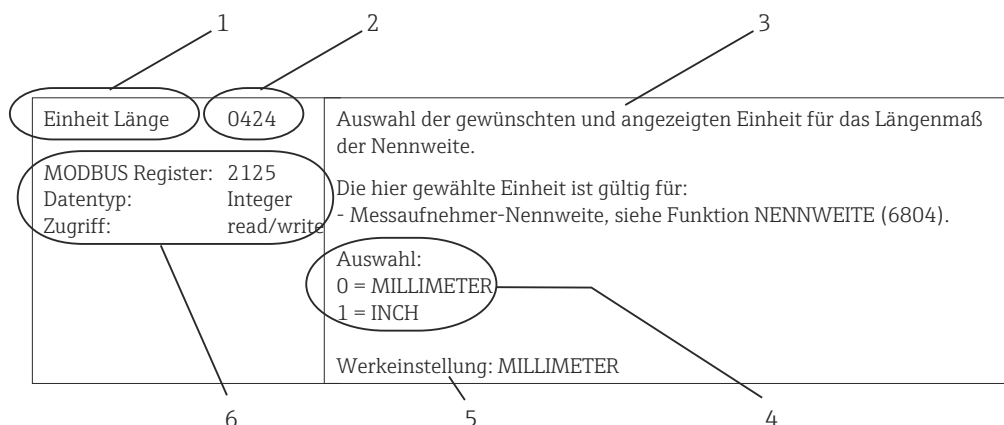
Gekennzeichnet durch drei Ziffern (000, 001, 100 usw.).

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 Darstellung der Funktionsbeschreibungen



A0004827-de

Abb. 3: Beispiel für die Beschreibung einer Funktion

- 1 Name der Funktion
- 2 Nummer der Funktion (erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige; ist mit der Modbus RS485 Registeradresse **nicht** identisch)
- 3 Beschreibung der Funktion
- 4 Auswahl- bzw. Eingabemöglichkeiten oder Anzeige
- 5 Werkeinstellung (mit dieser Einstellung/ Auswahl wird das Messgerät ausgeliefert)
- 6 Informationen zur Kommunikation über Modbus RS485
 - Modbus RS485 Register (Angabe in dezimalen Zahlenformat)
 - Datentyp: Float (Länge = 4 Byte), Integer (Länge = 2 Byte), String (Länge = abhängig von Funktion)
 - mögliche Zugriffsart auf die Funktion:
 - read (lesen) = Lesezugriff über Funktionscode 03, 04, oder 23
 - write (schreiben) = Schreibzugriff über 06, 16 oder 23

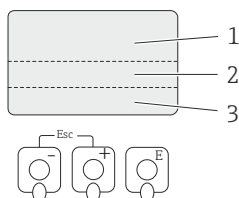


Hinweis!

Wird ein nicht flüchtiger (non-volatile) Geräteparameter über die Modbus RS485 Funktionscodes 06, 16 oder 23 verändert, so wird die Änderung im EEPROM des Messgerätes abgespeichert. Die Anzahl der Schreibzugriffe auf das EEPROM ist technisch bedingt auf maximal 1 Millionen beschränkt. Diese Grenze ist unbedingt zu beachten, da ein Überschreiten dieser Grenze zum Verlust der Daten und zum Ausfall des Messgerätes führt. Ein ständiges Beschreiben der nicht flüchtigen Geräteparameter über den Modbus RS485 ist somit unbedingt zu vermeiden!

2.3 Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige

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



A0001253

Abb. 4: Vor-Ort-Anzeige

- 1 Hauptzeile
- 2 Zusatzzeile
- 3 Infozeile

Die Zuordnung der Werte zu den einzelnen Zeilen erfolgt im Block → 29.

2.4 Funktionsmatrix



Blöcke		Gruppen	Funktionsgruppen
MESSGRÖSSEN (→ 12)	A	MESSWERTE AAA	→ → 13
		SYSTEMEINHEITEN ACA	→ → 14
↓↑			
QUICK SETUP (→ 19)	B	Inbetriebnahme- und Applikationssetups	→ → 19
↓↑			
ANZEIGE (→ 28)	C	BEDIENUNG CAA	→ → 29
		HAUPTZEILE CCA	→ → 33
		ZUSATZZEILE CEA	→ → 37
		INFOZEILE CGA	→ → 41
↓↑			
SUMMENZÄHLER (→ 45)	D	SUMMENZÄHLER 1 DAA	→ → 46
		SUMMENZÄHLER 2 DAB	→ → 46
		SUMMENZÄHLER 3 DAC	→ → 46
		ZÄHLERVERWALTUNG DJA	→ → 49
↓↑			
AUSGÄNGE (→ 50)	E	STROMAUSGANG EAA	→ → 51
		IMP./FREQ. AUSGANG ECA	→ → 62
		RELAISAUSGANG 1 EGA	→ → 83
		RELAISAUSGANG 2 EGB	→ → 83
↓↑			
EINGÄNGE (→ 92)	F	STATUSEINGANG FAA	→ → 93
↓↑			
GRUNDFUNKTION (→ 96)	G	MODBUS RS485 GDA	→ → 97
		PROZESSPARAMETER GIA	→ → 100
		SYSTEMPARAMETER GLA	→ → 109
		AUFNEHMER-DATEN GNA	→ → 110
↓↑			
ÜBERWACHUNG (→ 114)	J	SYSTEM JAA	→ → 115
		VERSION-INFO JCA	→ → 118

3 Block MESSGRÖSSEN

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen							
MESSGRÖSSEN (A)	MESSWERTE (AAA) → 13	⇒	MASSEFLUSS (0000) → 13	⇒	VOLUMENFLUSS (0001) → 13	NORMVOLUMENFLUSS (0004) → 13	DICHTE (0005) → 13	NORMDICHTE (0006) → 13	TEMPERATUR (0008) → 13	
	⇕									
	⇕									
	SYSTEMEINHEITEN (ACA) → 14	⇒	EINSTELLUNGEN (040) → 14	⇒	EINHEITMASSEFLUSS (0400) → 14	⇒	EINHEITMASSE (0401) → 14	EINHEITVOLUMENFLUSS (0402) → 15	EINHEITVOLUMEN (0403) → 15	EINHEITNORMVOLFL. (0404) → 16
		⇕								
		ZUSATZEINSTELLUNGEN (042) → 17	⇒	EINHEITDICHTE (0420) → 17	⇒	EINHEITNORMDICHTE (0421) → 17	EINHEITTEMPERATUR (0422) → 18	EINHEITLÄNGE (0424) → 18	EINHEITDRUCK (0426) → 18	

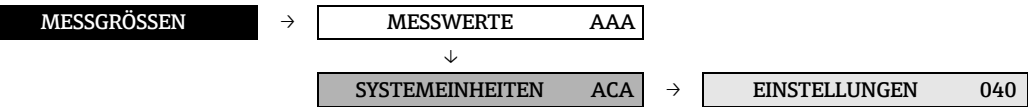
3.1 Gruppe MESSWERTE


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.				
Modbus Register:	2007						
	247						
Datentyp:	Float		Anzeige:				
Zugriff:	read		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.				
Modbus Register:	2009						
	253						
Datentyp:	Float		Anzeige:				
Zugriff:	read		5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm ³ /min; 1,4359 m ³ /h; -731,63 gal/d usw.)				
NORMVOLUMEN- FLUSS	0004		Anzeige des berechneten Normvolumenflusses. Der Normvolumenfluss wird aus dem gemessenen Massefluss und der Normdichte (Dichte bei Referenztemperatur, gemessen oder vorgegeben) berechnet.				
Modbus Register:	2011						
Datentyp:	Float		Anzeige:				
Zugriff:	read		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.				
Modbus Register:	2013						
	249						
Datentyp:	Float		Anzeige:				
Zugriff:	read		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 (→  104).				
Modbus Register:	2015						
Datentyp:	Float		Anzeige:				
Zugriff:	read		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.				
Modbus Register:	2017						
	251						
Datentyp:	Float		Anzeige:				
Zugriff:	read		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

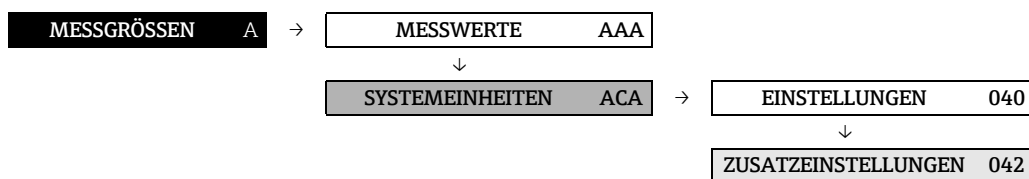


Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.		
<div><div>EINHEIT</div><div>MASSEFLUSS</div><div>Modbus Register: 2101</div><div>Datentyp: Integer</div><div>Zugriff: read/write</div></div>	<div><div>0400</div></div>	<div>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Massefluss.</div> <div>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:<ul style="list-style-type: none">■ Stromausgang■ Frequenzausgang■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Massefluss, Durchflussrichtung)■ Schleichmenge</div> <div>Auswahl:<div>Metrisch:<div>0...3 = Gramm → g/s; g/min; g/h; g/day</div><div>4...7 = Kilogramm → kg/s; kg/min; kg/h; kg/day</div><div>8...11 = Tonne → t/s; t/min; t/h; t/day</div></div><div>US:<div>12...15 = ounce → oz/s; oz/min; oz/h; oz/day</div><div>16...19 = pound → lb/s; lb/min; lb/h; lb/day</div><div>20...23 = ton → ton/s; ton/min; ton/h; ton/day</div></div></div> <div>Werkeinstellung:<div>abhängig von Land (kg/h oder US-lb/min)</div></div>
<div><div>EINHEIT MASSE</div><div>Modbus Register: 2102</div><div>Datentyp: Integer</div><div>Zugriff: read/write</div></div>	<div><div>0401</div></div>	<div>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Masse.</div> <div>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:<ul style="list-style-type: none">■ Impulswertigkeit (z.B. kg/p)</div> <div>Auswahl:<div>Metrisch:<div>0 = g</div><div>1 = kg</div><div>2 = t</div></div><div>US:<div>3 = oz</div><div>4 = lb</div><div>5 = ton</div></div></div> <div>Werkeinstellung:<div>abhängig von Land (kg oder US-lb)</div></div> <div><div> Hinweis!</div><div>Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</div></div>

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
EINHEIT VOLUMENFLUSS Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	0402 2103 Integer read/ write	<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:</p> <p>0...3 = Kubikzentimeter → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/day 4...7 = Kubikdezimeter → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/day 8...11 = Kubikmeter → m³/s; m³/min; m³/h; m³/day 12...15 = Milliliter → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day 16...19 = Liter → l/s; l/min; l/h; l/day 20...23 = Hektoliter → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day 24...27 = Megaliter → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day</p> <p>US:</p> <p>28...31 = Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day 32...35 = Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day 36...39 = Cubic foot → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/day 40...43 = Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day 44...47 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day 88...92 = Kilogallon → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/day 48...51 = Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day 52...55 = Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 56...59 = Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 60...63 = Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 64...67 = Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial:</p> <p>68...71 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day 72...75 = Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day 76...79 = Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 80...83 = 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 Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	0403 2104 Integer read/ write	<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>0...6 = Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml Mega 7...16 = US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) 22 = Kgal 17...20 = 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 NORM-VOLUMENFLUSS Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	0404 2105 Integer read/ write	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Normvolumenfluss, Durchflussrichtung) ■ Schleichmenge Auswahl: Metrisch: 0 = Nm^3/s 1 = Nm^3/min 2 = Nm^3/h 3 = Nm^3/day 4 = Nm^3/s 5 = Nm^3/min 6 = Nm^3/h 7 = Nm^3/day US: 8 = Sm^3/s 9 = Sm^3/min 10 = Sm^3/h 11 = Sm^3/day 12 = Scf/s 13 = Scf/min 14 = Scf/h 15 = Scf/day Werkeinstellung: Nm^3/h
EINHEIT NORM-VOLUMEN Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	0405 2106 Integer read/ write	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Normvolumen. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Impulswertigkeit (z.B. Nm^3/p) Auswahl: Metrisch: 0 = Nm^3 1 = Nm^3 US: 2 = Sm^3 3 = Scf Werkeinstellung: Nm^3  Hinweis! Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.






3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN






Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN		
EINHEIT DICHT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	0420 Integer read/ write	<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: 0...10 = 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>11...16 = US → lb/ft³; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks)</p> <p>17...19 = 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 NORM-DICHTE Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	0421 Integer read/ write	<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: 1 = kg/Nl 2 = kg/Nm³</p> <p>US: 0 = g/Sc 3 = kg/Sm³ 4 = lb/Scf</p> <p>Werkeinstellung: kg/Nl</p>

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN		
EINHEIT TEMPERATUR Modbus Register: 2109 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	0422	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur. Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Temperatur) ■ Referenztemperatur (für Normvol.-messung mit gemessener Referenz-dichte) Auswahl: 0 = °C (Celsius) 1 = K (Kelvin) 2 = °F (Fahrenheit) 3 = °R (Rankine) Werkeinstellung: °C
EINHEIT LÄNGE Modbus Register: 2125 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	0424	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Längenmaß der Nennweite. Die hier gewählte Einheit ist gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ Messaufnehmer-Nennweite (Funktion NENNWEITE (6804) → ⓘ 110) Auswahl: 0 = MILLIMETER 1 = INCH Werkeinstellung: MILLIMETER
EINHEIT DRUCK Modbus Register: 2130 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	0426	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Druck. Die hier gewählte Einheit ist gültig für: <ul style="list-style-type: none"> ■ vorgegebenen Druck (Funktion DRUCK (6501) → ⓘ 108) Auswahl: 0 = bara 1 = barg 2 = psia 3 = psig Werkeinstellung: barg

4 Block QUICK SETUP

Block	Gruppe / Funktionsgrup-	Funktionen					
QUICK SETUP (B)	⇒	QS - INBETRIEB-NAHME (1002) →  19	⇒	QS - PULS. DURCHFLUSS (1003) →  19	QS - GAS-MESSUNG (1004) →  19	QS - KOM-MUNIKATION (1006) →  19	T-DAT VERWALTEN (1009) →  20




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 Cubemass DCI (BA00141D/06). 		
QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	1002	<p>Start des Setups.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>
QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS	1003	<p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur bei Messgeräten mit Strom- oder Frequenz Ausgang verfügbar.</p> <p>Start des Setups.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>
QUICK SETUP GASMESSUNG	1004	<p>Start des Setups.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>
QUICK SETUP KOMMUNIKATION	1006	<p>Start des Setups.</p> <p>Auswahl: NEIN JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>

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: 0 = ABBRECHEN 1 = SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) 2 = 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.
Modbus Register:	2401	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	

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" →  23
- Quick Setup "Gasmessung" →  25
- Quick Setup "Kommunikation" →  26

4.1.1 Quick Setup "Inbetriebnahme"

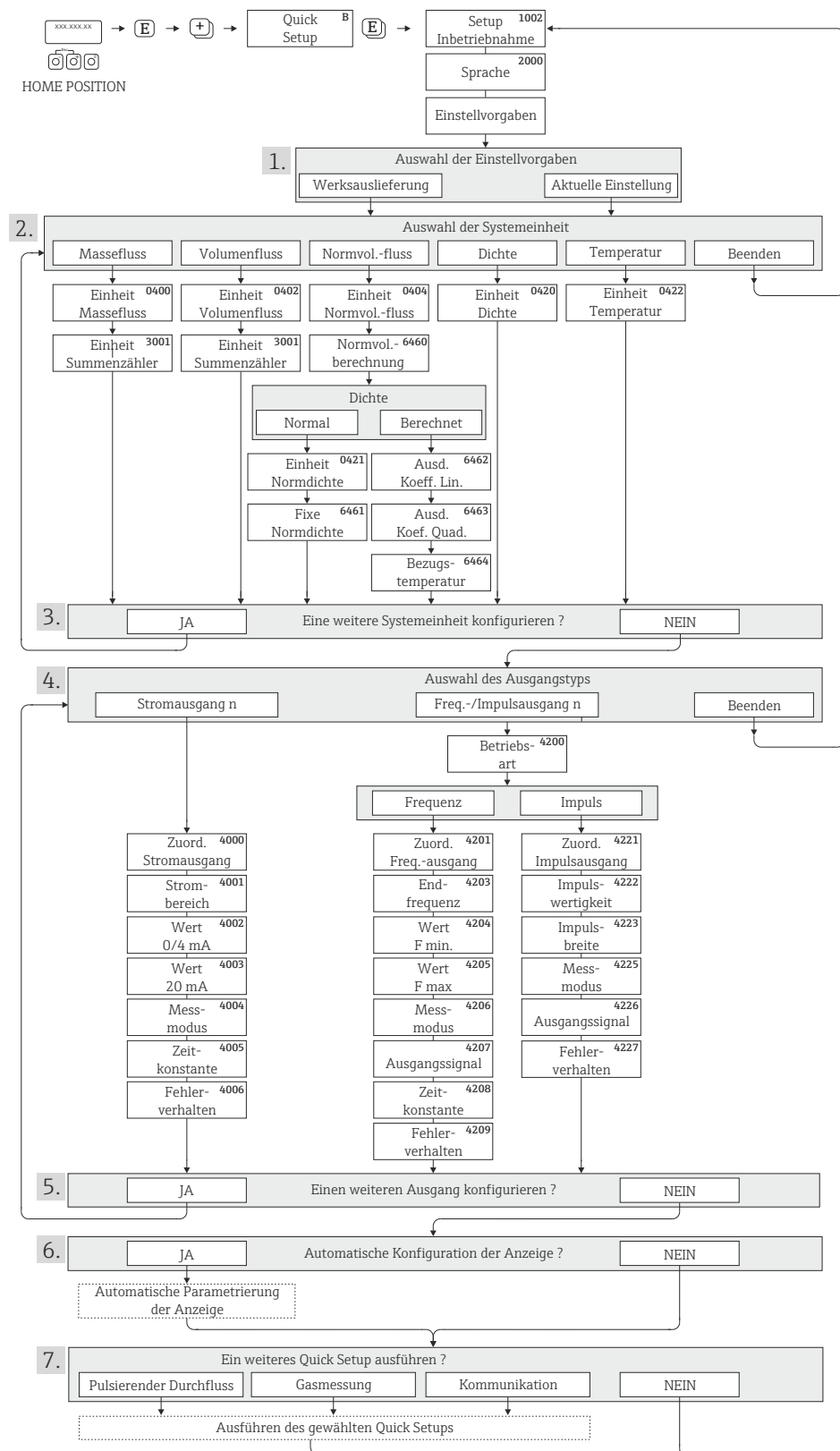


Hinweis!

- 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 parametrisiert wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
4. Die Abfrage erfolgt nur, wenn ein Strom- und/ oder Impuls- / Frequenz Ausgang 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.

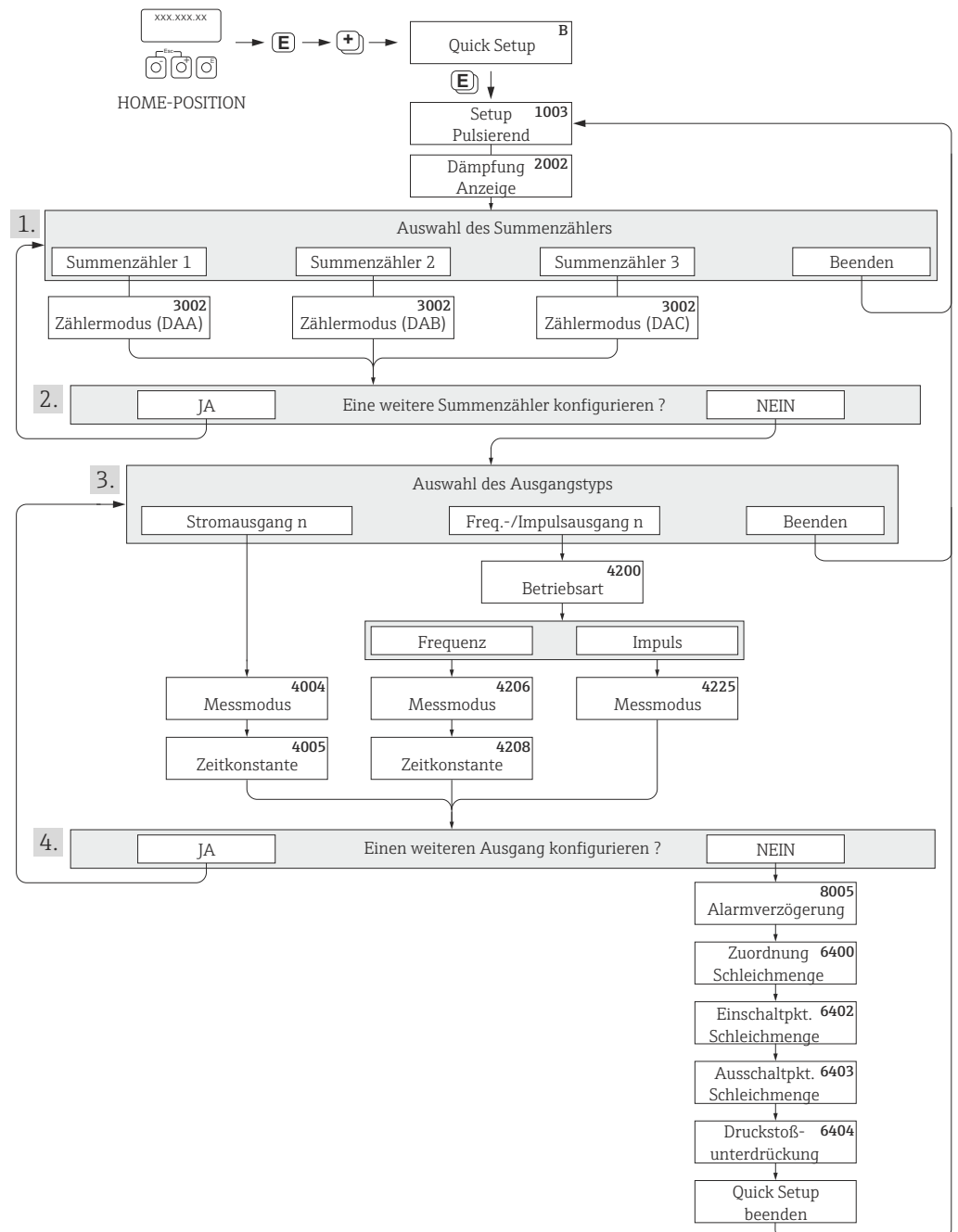
JA	Hauptzeile = Massefluss Zusatzzeile = Summenzähler 1 Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
NEIN	Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.
7. Das Ausführen weiterer Quick Setups wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.



A0011952-de

Abb. 5: "QUICK SETUP INBETRIEBNAHME"-Menü für die schnelle Konfiguration wichtiger Gerätefunktionen

4.1.2 Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"



A0004431-de

Abb. 6: "QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS"-Menü für den Messbetrieb bei stark pulsierendem Durchfluss. Empfohlene Einstellungen finden Sie auf der nachfolgenden Seite.

1. Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Zähler anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.
2. Die Auswahl "JA" erscheint, solange nicht alle Zähler parametriert wurden. Steht kein Zähler mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
3. Es 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 parametriert 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"		
4004	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4005	ZEITKONSTANTE	1 s
Signalart für "FREQ./IMPULSAUSGANG" (bei Betriebsart FREQUENZ)		
4206	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4208	ZEITKONSTANTE	0 s
Signalart für "FREQ./IMPULSAUSGANG" (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

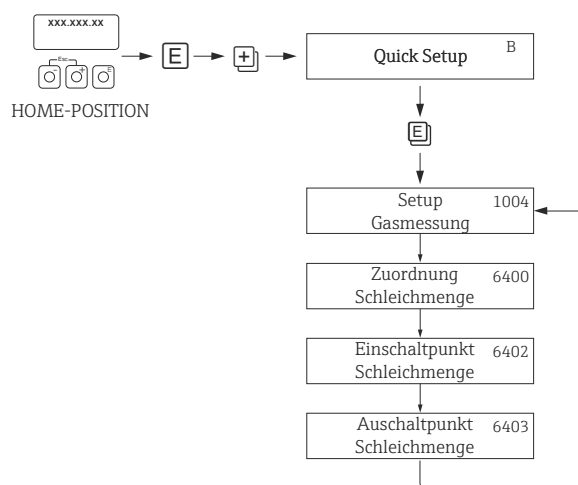


Zurück zur HOME-Position:

→ 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. 7: "QUICK SETUP GASMESSUNG"-Menü

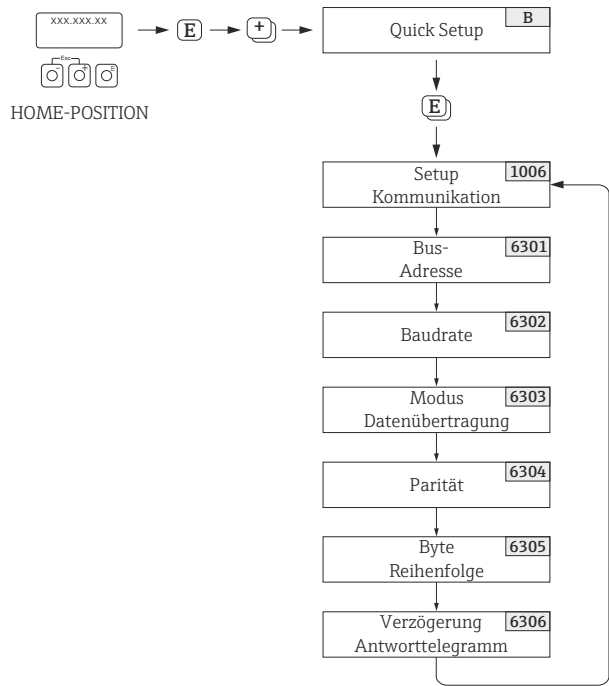
Quick Setup "Gasmessung"		
HOME-Position → → MESSGRÖSSE (A) MESSGRÖSSE → → QUICK SETUP (B) QUICK SETUP → → QS-GASMESSUNG (1004)		
Funktions-Nr.	Funktionsname	Auszuwählende Einstellung () (zur nächsten Funktion mit)
1004	QS-GASMESSUNG	JA Nach Bestätigen mit werden durch das Quick Setup-Menü alle nachfolgenden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

Hinweis!

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

4.1.4 Quick Setup "Kommunikation"

Zum Aufbau der seriellen Datenübertragung sind diverse Vereinbarungen zwischen dem Modbus Master und Modbus Slave notwendig, welche bei der Parametrierung verschiedener Funktionen berücksichtigt werden müssen. Über das Quick Setup Kommunikation können diese Funktionen einfach und schnell parametriert werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die Einstellmöglichkeit der Parameter genauer erklärt.



A0004430-de

Einstellungen für das Quick Setup "Kommunikation":			
Fkt.-Bez.	Funktionsname	Empfohlene Einstellung	Beschreibung
Aufruf über Funktionsmatrix:			
B	QUICK SETUP	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	→ 19
1006	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	JA	→ 19
Grundeinstellungen:		Werkeinstellung	
6301	BUS-ADRESSE	247	→ 97
6302	BAUDRATE	19200 BAUD	→ 97
6303	MODUS DATENÜBERTRAGUNG	RTU	→ 97
6304	PARITÄT	GERADE	→ 98
6305	BYTE REIHENFOLGE	1 - 0 - 3 - 2	→ 98
6306	VERZÖGERUNG ANTWORTTELEGRAMM	10 ms	→ 98

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 (Gerätespeicher) übertragen.

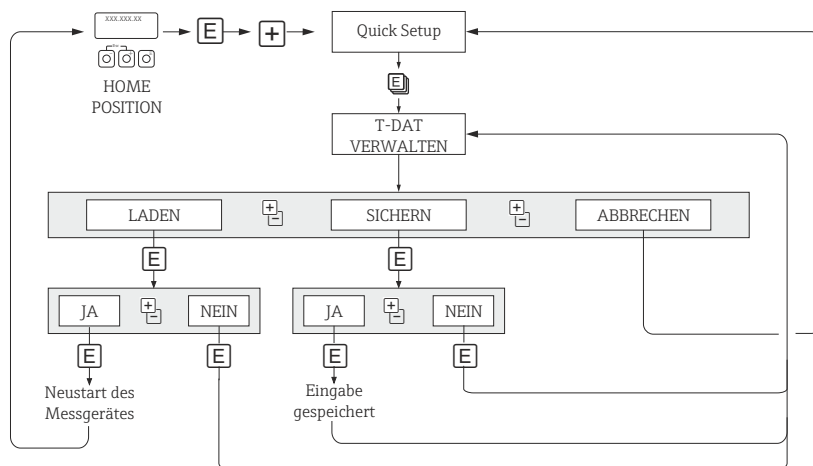
Für folgende Anwendungsfälle ist dies notwendig:

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



Hinweis!

T-DAT ein- und ausbauen → Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/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	Funktions- gruppen	Funktionen							
ANZEIGE (C)	BEDIENUNG (CAA) → 29	⇒	GRUND- EINSTELLUNG (200) → 29	⇒	SPRACHE (2000) → 29	⇐	DÄMPFUNG ANZEIGE (2002) → 30	KONTRAST LCD (2003) → 30	HINTERGRUND BELEUCHTUNG (2004) → 30	
			⇕ ⇕	ENT-/ VERRIEGELUNG (202) → 31	⇒	CODE EINGABE (2020) → 31	⇐	KUNDENCODE (2021) → 31	ZUGRIFF ZUSTAND (2022) → 31	CODE EINGABE ZÄHLER (2023) → 31
		⇕ ⇕	BETRIEB (204) → 32	⇒	TEST ANZEIGE (2040) → 32					
	HAUPTZEILE (CCA) → 33	⇒	EINSTELLUNGEN (220) → 33	⇒	ZUORDNUNG (2200) → 33	⇐	100% WERT (2201) → 33	FORMAT (2202) → 34		
			⇕ ⇕	MULTIPLY (222) → 35	⇒	ZUORDNUNG (2220) → 35	⇐	100% WERT (2221) → 35	FORMAT (2222) → 36	
		⇕ ⇕	EINSTELLUNGEN (240) → 37	⇒	ZUORDNUNG (2400) → 37	⇐	100% WERT (2401) → 37	FORMAT (2402) → 38	ANZEIGEMODUS (2403) → 38	
			⇕ ⇕	MULTIPLY (242) → 39	⇒	ZUORDNUNG (2420) → 39	⇐	100% WERT (2421) → 39	FORMAT (2422) → 40	ANZEIGEMODUS (2423) → 40
	INFOZEILE (CGA) → 41	⇒	EINSTELLUNGEN (260) → 41	⇒	ZUORDNUNG (2600) → 41	⇐	100% WERT (2601) → 41	FORMAT (2602) → 42	ANZEIGEMODUS (2603) → 42	
			⇕ ⇕	MULTIPLY (262) → 43	⇒	ZUORDNUNG (2620) → 43	⇐	100% WERT (2621) → 43	FORMAT (2622) → 44	ANZEIGEMODUS (2623) → 44

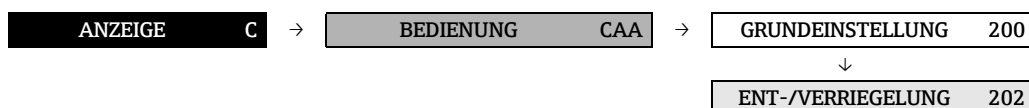
5.1 Gruppe BEDIENUNG







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 (→  120).</p> <p>Auswahl: (bei Sprachpaket WEST EU / USA) 0 = ENGLISH 1 = DEUTSCH 2 = FRANCAIS 3 = ESPANOL 4 = ITALIANO 5 = NEDERLANDS 12 = PORTUGUESE</p> <p>Auswahl: (bei Sprachpaket EAST EU / SCAND) 0 = ENGLISH 7 = NORSK 8 = SVENSKA 9 = SUOMI 13 = POLISH 14 = RUSSIAN 15 = CZECH</p> <p>Auswahl: (bei Sprachpaket ASIA) 0 = ENGLISH 10 = BAHASA INDONESIA 11 = JAPANESE (Silbenschrift)</p> <p>Auswahl: (bei Sprachpaket CHINA) 0 = ENGLISH 16 = CHINESE</p> <p>Werkeinstellung: abhängig vom Land →  123</p> <p> Hinweis! ■ Durch gleichzeitiges Betätigen der /-Tasten beim Aufstarten, wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt. ■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser Vertretung gerne zur Verfügung.</p>

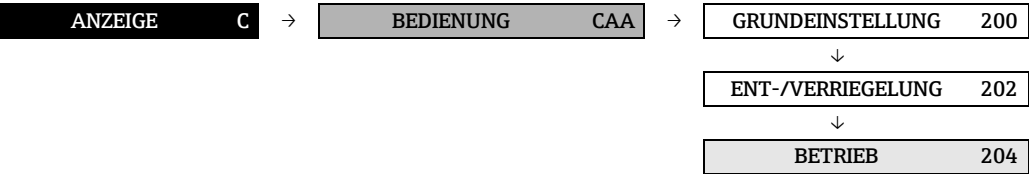
Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG		
DÄMPFUNG ANZEIGE Modbus Register: 2503 Datentyp: Float Zugriff: read/write	2002	<p>Eingabe einer Zeitkonstante welche bestimmt, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft 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>
KONTRAST LCD Modbus Register: 2505 Datentyp: Float Zugriff: read/write	2003	<p>Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.</p> <p>Eingabe: 10...100%</p> <p>Werkeinstellung: 50%</p>
HINTERGRUND BELEUCHTUNG Modbus Register: 2566 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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 Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2020 2508 Float read/ write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur für die Vor-Ort-Bedienung relevant und hat keinen Einfluss auf den Zugriff über die Modbus RS485 Kommunikation.</p> <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)) freigegeben.</p> <p>Eingabe: max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmier-ebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, falls Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen. ■ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem Sie in dieser Funktion eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingeben. ■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen.
KUNDENCODE Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2021 2510 Float read/ write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur für die Vor-Ort-Bedienung relevant und hat keinen Einfluss auf den Zugriff über die Modbus RS485 Kommunikation.</p> <p>Vorgabe einer persönlichen Codezahl, mit der die Programmierung in der Funktion CODE EINGABE 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.
ZUGRIFF ZUSTAND Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2022 2512 Integer read	<p>Anzeige, ob der Zugriff auf die Funktionsmatrix aktuell möglich ist (ZUGRIFF KUNDE) oder ob die Parametrierung gesperrt ist (VERRIEGELT).</p> <p>Anzeige: 0 = VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt) 1 = ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich)</p>
CODE EINGABE ZÄHLER Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2023 2568 Integer read	<p>Anzeige wie oft der Kunden-/ 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>

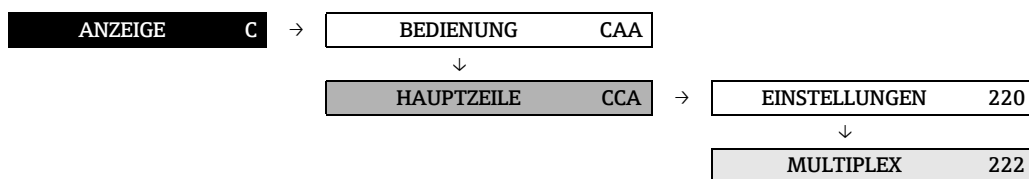
5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB






Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB		
TEST ANZEIGE	2040	Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel.
Modbus Register:	2513	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN
		Werkeinstellung: AUS
		Ablauf des Tests: 1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl "EIN". 2. Alle Pixel der Haupt-, Zusatz- und Infozeile werden für min. 0,75 Sekunden verdunkelt. 3. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8. 4. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0. 5. In der Haupt-, Zusatz- und Infozeile erscheint für min. 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display). Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl "AUS" an.

Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
FORMAT	2202	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.
Modbus Register:	2516	Auswahl: 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = 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.
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	

5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

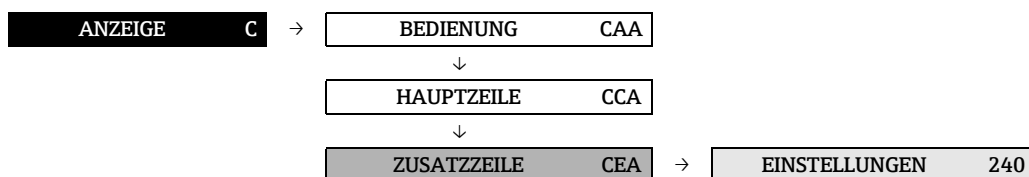




Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2220 2522 Integer read/ write	<p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl: (Standard) 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 21 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
100% WERT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2221 2524 Float read/ write	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2220) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % <p>Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  123</p>


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
FORMAT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2222 2523 Integer read/ write	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes. Auswahl: 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = 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.

5.3 Gruppe ZUSATZZEILE

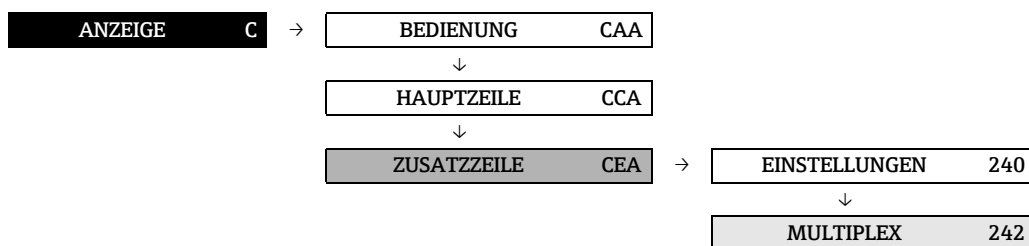
5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN






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: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR 10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 20 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p>Werkeinstellung: SUMMENZÄHLER 1</p>
100% WERT	2401	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % <p>Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  123</p>

Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN		
<div>FORMAT</div> <div>Modbus Register: 2528</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	<div>2402</div>	<div>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</div> <div>Auswahl:<div>0 = XXXXX</div><div>1 = XXXX.X</div><div>2 = XXX.XX</div><div>3 = XX.XXX</div><div>4 = X.XXXX</div></div> <div>Werkeinstellung:<div>X.XXXX</div></div> <div> Hinweis!</div> <div><div>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</div><div>■ 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.</div></div>

5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

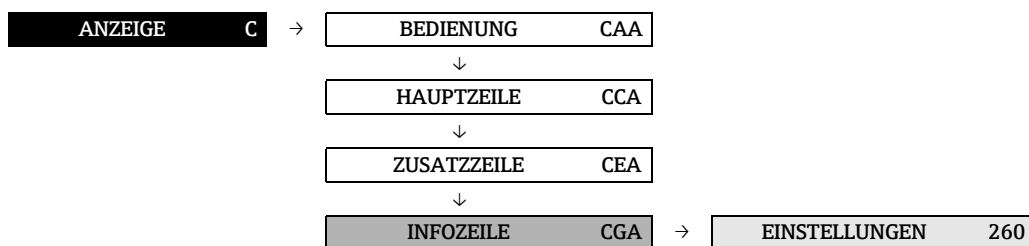




Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
ZUORDNUNG Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2420 2532 Integer read/ write	<p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR 10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 21 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
100% WERT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2421 2534 Float read/ write	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen 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 Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  123</p>




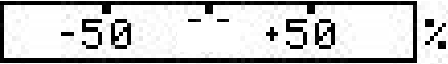
Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
<div>FORMAT</div> <div>Modbus Register: 2422</div> <div>Datentyp: 2533</div> <div>Zugriff: Integer</div> <div>read/write</div>		<div>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</div> <div>Auswahl:<div>0 = XXXXX</div><div>1 = XXXX.X</div><div>2 = XXX.XX</div><div>3 = XX.XXX</div><div>4 = X.XXXX</div></div> <div>Werkeinstellung:<div>X.XXXX</div></div> <div> Hinweis!</div> <div><div>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</div><div>■ 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.</div></div>

5.4 Gruppe INFOZEILE

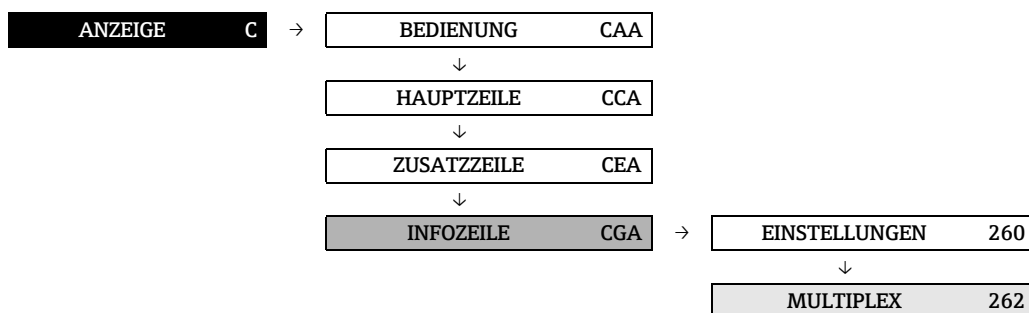
5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN




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:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHT 8 = NORMDICHT 9 = TEMPERATUR 10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 21 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 22 = SUMMENZÄHLER 3 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND 26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG <p>Werkeinstellung: BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</p>
100% WERT	2601	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlen 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 Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land →  123</p>

Funktionsbeschreibung ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
FORMAT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2602 2538 Integer read/ write	<p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p>Auswahl: 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = 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 Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2603 2541 Integer read/ write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlen 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: 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p>Darstellung Bargraph</p> <div></div> <p>A0001258</p> <p>Abb. 12: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25/ 50/ 75% und integrierten Vorzeichen</p> <div></div> <p>A0001259</p> <p>Abb. 13: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50/ 0/ +50% und integrierten Vorzeichen</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>		
ZUORDNUNG Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2620 2542 Integer read/ write	<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: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = MASSEFLUSS IN % 3 = VOLUMENFLUSS 4 = VOLUMENFLUSS IN % 5 = NORMVOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN % 7 = DICHT 8 = NORMDICHT 9 = TEMPERATUR 10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 15 = ISTWERT STROM 18 = ISTWERT FREQUENZ 20 = SUMMENZÄHLER 1 21 = SUMMENZÄHLER 2 22 = SUMMENZÄHLER 3 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND 26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>
100% WERT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	2621 2544 Float read/ write	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlen 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 Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p>Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Land → 123</p>

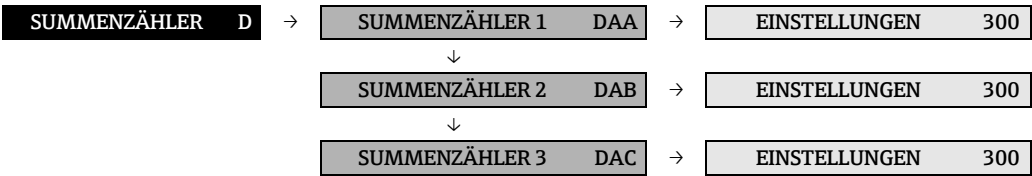
Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX		
<div>FORMAT</div> <div>Modbus Register: 2543</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	<div>2622</div>	<div>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</div> <div>Auswahl:<div>0 = XXXXX</div><div>1 = XXXX.X</div><div>2 = XXX.XX</div><div>3 = XX.XXX</div><div>4 = X.XXXX</div></div> <div>Werkeinstellung:<div>X.XXXX</div></div> <div> Hinweis!</div> <div><div>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</div><div>■ 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.</div></div>

6 Block SUMMENZÄHLER


Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
SUMMEN- ZÄHLER (D)	SUMMENZÄHLER 1 (DAA) → 46	EINSTELLUNGEN (300) → 46	ZUORDNUNG (3000) → 46
			EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001) → 46
		BETRIEB (304) → 48	RESET ZÄHLER (3003) → 47
			ZÄHLERMODUS (3002) → 47
	SUMMENZÄHLER 2 (DAB) → 46	EINSTELLUNGEN (300) → 46	ZUORDNUNG (3000) → 46
			EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001) → 46
		BETRIEB (304) → 48	RESET ZÄHLER (3003) → 47
			ZÄHLERMODUS (3002) → 47
	SUMMENZÄHLER 3 (DAC) → 46	EINSTELLUNGEN (300) → 46	ZUORDNUNG (3000) → 46
			EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001) → 46
		BETRIEB (304) → 48	RESET ZÄHLER (3003) → 47
			ZÄHLERMODUS (3002) → 47
	ZÄHLER- VERWALTUNG (DJA) → 49		RESET ALLE SUMMENZÄHLER (3800) → 49
			FEHLER- VERHALTEN (3801) → 49

6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

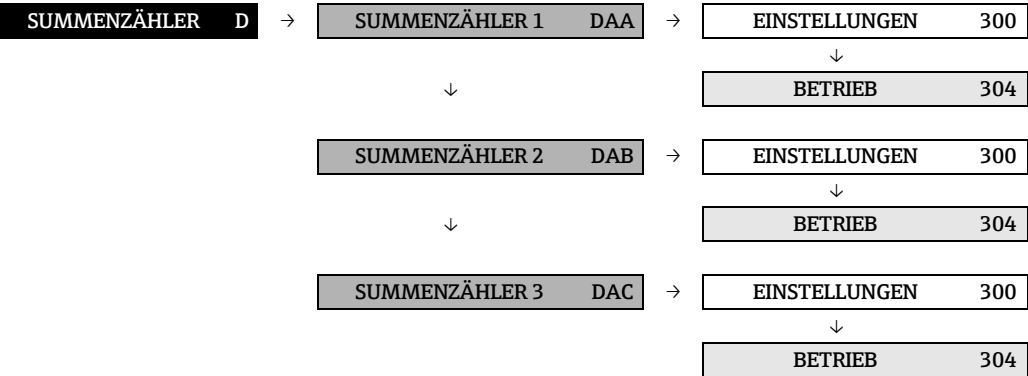
6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN		
<div><div></div> Hinweis!</div> <div>Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</div>		
<div><div>ZUORDNUNG</div><div>3000</div><div>Modbus Register: Summenzähler 1 2601 Summenzähler 2 2801 Summenzähler 3 3001 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write</div></div>		<div>Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Summenzähler.</div> <div><div>Auswahl:</div><div>0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS</div></div> <div><div>Werkeinstellung:</div><div>MASSEFLUSS</div></div> <div><div></div> Hinweis!</div> <div><div>■ Der jeweilige Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird.</div><div>■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN, des jeweiligen Summenzählers, nur noch die Funktion ZUORDNUNG (3000) eingeblendet.</div></div>
<div><div>EINHEIT SUMMENZÄHLER</div><div>3001</div><div>Modbus Register: ■ Summenzähler 1 – Massefluss 2602 – Volumenfluss 2603 – Normvol.-fluss 2604 ■ Summenzähler 2 – Massefluss 2802 – Volumenfluss 2803 – Normvol.-fluss 2804 ■ Summenzähler 3 – Massefluss 3002 – Volumenfluss 3003 – Normvol.-fluss 3004 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write</div></div>		<div>Auswahl der Einheit, für die in der Funktion ZUORDNUNG (3000) zugeordnete Messgröße.</div> <div><div>Auswahl:</div><div>für die Zuordnung MASSEFLUSS 0...2 = Metrisch → g; kg; t 3...4 = US → oz; lb; ton</div></div> <div><div>Werkeinstellung:</div><div>kg</div></div> <div><div>Auswahl:</div><div>für die Zuordnung VOLUMENFLUSS 0...6 = Metrisch → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml Mega 7...16 = US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks) 22 = Kgal 17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</div></div> <div><div>Werkeinstellung:</div><div>m³</div></div> <div><div>Auswahl:</div><div>für die Zuordnung NORMVOLUMENFLUSS 0...1 = Metrisch → NI; Nm³ 2...3 = US → Sm³; Scf</div></div> <div><div>Werkeinstellung:</div><div>Nm³</div></div>

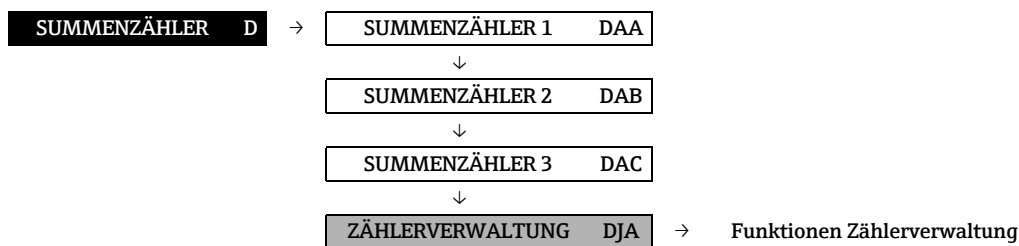
Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN		
ZÄHLERMODUS	3002	Auswahl der Arbeitsweise des Summenzählers.
Modbus Register:		
Summenzähler 1	2605	Auswahl:
Summenzähler 2	2805	0 = BILANZ
Summenzähler 3	3005	Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	1 = VORWÄRTS Nur positive Durchflussanteile
		2 = RÜCKWÄRTS Nur negative Durchflussanteile
		Werkeinstellung: Summenzähler 1 = BILANZ Summenzähler 2 = VORWÄRTS Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS
RESET ZÄHLER	3003	Rücksetzen der Summe und des Überlaufs des Summenzählers auf Null.
Modbus Register:		
Summenzähler 1	2608	Auswahl:
Summenzähler 2	2808	0 = NEIN
Summenzähler 3	3008	1 = JA
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	Werkeinstellung: NEIN
		 Hinweis!
		■ Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset jedes einzelnen Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (→ auch Funktion ZUORDNUNG STATUS-EINGANG (5000) → 93).



6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB		
Hinweis! Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.		
SUMME Modbus Register: Summenzähler 1 Summenzähler 2 Summenzähler 3 Datentyp: Zugriff:	3040 2610 2810 3010 Float read	Anzeige der seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers. Je nach getroffener Auswahl in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein. Anzeige: max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit (z.B. 15467,04 m ³ ; -4925,631 kg) Hinweis! ■ Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (→ 47) die Auswahl: – "BILANZ" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet). – "VORWÄRTS" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung. – "RÜCKWÄRTS" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung. ■ Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (3801) bestimmt (→ 49).
ÜBERLAUF Modbus Register: Summenzähler 1 Summenzähler 2 Summenzähler 3 Datentyp: Zugriff:	3041 2612 2812 3012 Float read	Anzeige des seit Messbeginn aufsummierten Überlaufs des Summenzählers. Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (> 9999999) können in dieser Funktion als so genannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe von ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert. Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2·10 ⁷ kg (= 20000000 kg). Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196845,7 kg Effektive Gesamtmenge = 20196845,7 kg Anzeige: Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2·10 ⁷ kg

6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG



Funktionsbeschreibung		
SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung		
RESET ALLE SUMMENZÄHLER Modbus Register: 2609 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	3800	Rücksetzen der Summen und Überläufe aller Summenzählers auf Null. Auswahl: 0 = NEIN 1 = JA Werkeinstellung: NEIN  Hinweis! Ist das Gerät mit einem Stauseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (→ auch Funktion ZUORDNUNG). ■ STATUSEINGANG (5000) →  93).
FEHLER-VERHALTEN Modbus Register: 2607 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	3801	In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt. Auswahl: 0 = ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht. 1 = AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert. 2 = LETZTER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf. Werkeinstellung: ANHALTEN


7 Block AUSGÄNGE


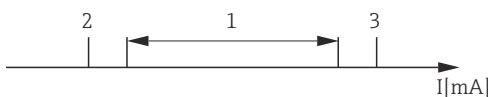

Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen														
AUSGÄNGE (E)	STROM- AUSGANG (EAA) → 51	⇕ ↑	⇒	EINSTELLUNGEN (400) → 51	⇒	ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000) → 51	⇒	STROMBEREICH (4001) → 52	WERT 0_4 mA (4002) → 53	WERT 20 mA (4003) → 55	MESSMODUS (4004) → 55	ZEITKONSTANTE (4005) → 58	FEHLER- VERHALTEN (4006) → 59				
			⇕ ↑	BETRIEB (404) → 60	⇒	ISTWERT STROM (4040) → 60	⇒	SIMULATION STROM (4041) → 60	WERT SIM. STROM (4042) → 60								
			⇕ ↑	INFORMATION (408) → 61	⇒	KLEMMEN- NUMMER (4080) → 61											
	IMP-/FREQ.- AUSGANG (ECA) → 62	⇕ ↑	⇒	EINSTELLUNGEN (420) → 62	⇒	BETRIEBSART (4200) → 62	⇒	ZUORDNUNG FREQUENZ (4201) → 63	ANFANGS- FREQUENZ (4202) → 63	ENDFREQUENZ (4203) → 63	WERT-f MIN (4204) → 64	WERT-f MAX (4205) → 64	MESSMODUS (4206) → 66	AUSGANGS- SIGNAL (4207) → 67	ZEITKONSTANTE (4208) → 69	FEHLER- VERHALTEN (4209) → 70	
			⇕ ↑														
			⇕ ↑														
	WERT STÖRPEGEL (4211) → 70																
		⇕ ↑															
	⇕ ↑																
	⇕ ↑																
	⇕ ↑																
RELAIS 1...2 (EGA, EGB) → 83	⇕ ↑	⇒	EINSTELLUNGEN (470) → 83	⇒	ZUORDNUNG RELAIS (4700) → 83	⇒	EINSCHALT- PUNKT (4701) → 84	EINSCHALT- VERZÖGERUNG (4702) → 84	AUSSCHALT- PUNKT (4703) → 84	AUSSCHALTVER ZÖGERUNG (4704) → 85	MESSMODUS (4705) → 85	ZEITKONSTANTE (4706) → 86					
		⇕ ↑	BETRIEB (474) → 87	⇒	ISTZUSTAND RELAISAUSGANG (4740) → 87	⇒	SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) → 87	WERT SIM. SCHALTPT. (4724) → 87									
		⇕ ↑	INFORMATION (478) → 88	⇒	KLEMMEN- NUMMER (4780) → 88												
		⇕ ↑															
		⇕ ↑															
		⇕ ↑															


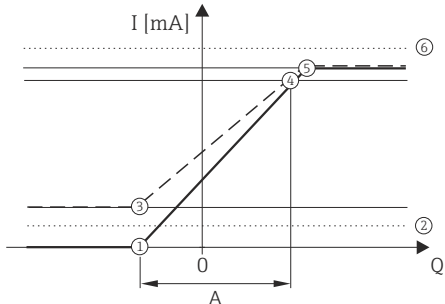


7.1 Gruppe STROMAUSGANG

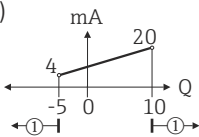
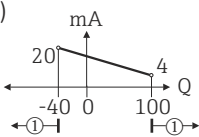
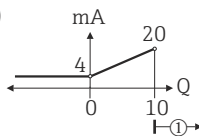
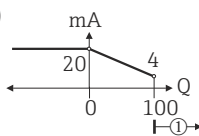
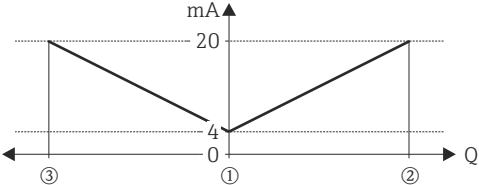
7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



AUSGÄNGE	E	→	STROMAUSGANG	EAA	→	EINSTELLUNGEN	400
----------	---	---	--------------	-----	---	---------------	-----

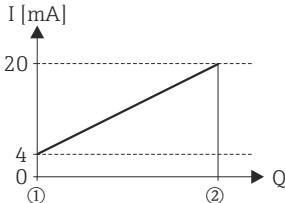
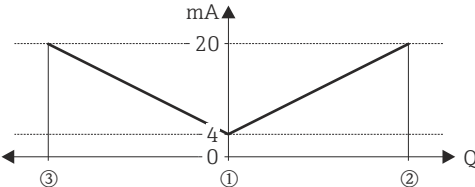

Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG	4000	Dem Stromausgang eine Messgröße zuordnen.
STROMAUSGANG		
Modbus Register:	5801	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		Auswahl: 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR Werkeinstellung: MASSEFLUSS  Hinweis! ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000), angezeigt.

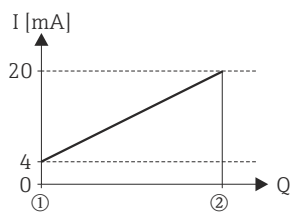
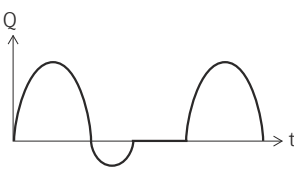
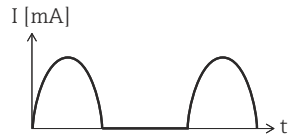
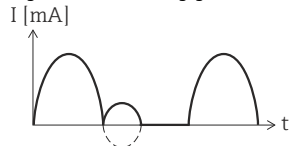
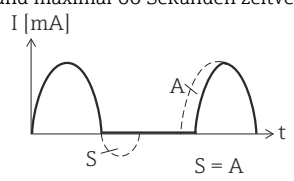
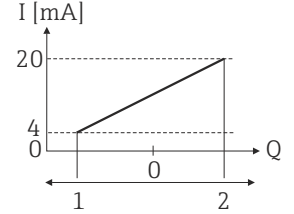
Funktionsbeschreibung																														
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN																														
STROMBEREICH Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	4001 5802 Integer read/ write	<p>Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl werden der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt.</p> <p>Auswahl: 0 = 0...20 mA (25 mA) 1 = 4...20 mA (25 mA) 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA 6 = 4...20 mA NAMUR 8 = 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 Cubemass (BA00141D/06). <div></div> <table><tr><th>a</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>0-20 mA (25 mA)</td><td>0 - 24 mA</td><td>0</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA)</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>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></table> <p>A0002959</p>	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																											
<p>Abb. 16: 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.																														

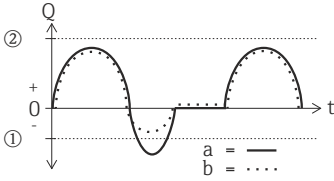
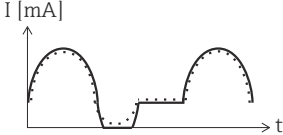
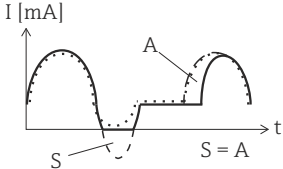
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
WERT 0_4 mA 4002 Modbus Register: 5803 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<p>In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 20 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 20 mA (4003) → 55). 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>  <p style="text-align: right;">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 (Fehlverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH (→ 52) und FEHLERVERHALTEN (→ 59) 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! ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: – EINHEIT MASSEFLUSS (0400) – EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) – EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) – EINHEIT DICHT (0420) – EINHEIT NORMDICHT (0421) – EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (→ 14 bis → 18).</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 → EINSTELLUNGEN		
WERT 0_4 mA (Fortsetzung)	4002	<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) oderWERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT 20 mA = 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><div>1)</div></div> <div><div>2)</div></div>		
A0001262		
<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) oderWERT 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) parametrieret. 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><div>1)</div></div> <div><div>2)</div></div>		
A0001264		
<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</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 ② (z.B. Förderfluss).</p>		
		
A0001249		
<p>ZUORDNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p>Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p>		
<p>Parametrierbeispiel D: MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → 55</p>		

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
WERT 20 mA Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	4003 5805 Float read/ write	<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), → 53). 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 DICHT (0420) EINHEIT NORMDICHT (0421) EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (→ 14 bis → 18). Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (→ 14). Ein Beispiel für die Auswahl STANDARD in der Funktion MESSMODUS (4004) → 56. <p> Achtung! Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (unter "⚠ Achtung", Parametrierbeispiele) → 53.</p>
MESSMODUS Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	4004 5807 Integer read/ write	<p>Auswahl des Messmodus für den Stromausgang.</p> <p>Auswahl: 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

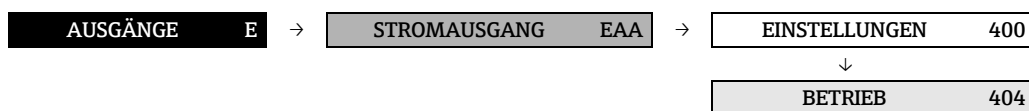
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
MESSMODUS (Fortsetzung)	4004
Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten: STANDARD Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ②), werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt: <ul style="list-style-type: none">■ Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = 0 m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Stromausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 4 mA). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).■ Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = -5 m³/h, WERT 20 mA = 10m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "STROMAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).	
	
A0001248	
Abb. 17: Beispiel für Messmodus STANDARD	
SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).	
	
A0001249	
Abb. 18: Beispiel für Messmodus SYMMETRIE	
 Hinweis! <ul style="list-style-type: none">■ Die Fließrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden.■ Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.	
PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmiereingriffen, die den Stromausgang betreffen, zurückgesetzt.	

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → 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>  <p style="text-align: right;">A0001248</p> <p>und folgenden Durchflussverhalten:</p>  <p style="text-align: right;">A0001265</p> <p>■ STANDARD - Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.</p>  <p style="text-align: right;">A0001267</p> <p>■ SYMMETRIE Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.</p>  <p style="text-align: right;">A0001268</p> <p>■ PULSIERENDER DURCHFLUSS Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p>  <p style="text-align: right;">A0001269</p> <p>2. Definierte Messspanne (① - ②): ① und ② mit ungleichen Vorzeichen.</p>  <p style="text-align: right;">A0001272</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)	<p>Durchfluss a (–) außerhalb, b (– –) innerhalb der Messspanne.</p>  <p>A0001273</p> <p>■ STANDARD</p> <p>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)..</p> <p>b (– –): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.</p>  <p>A0001274</p> <p>■ SYMMETRIE</p> <p>Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da der 0_4 mA WERT und der 20 mA WERT unterschiedliche Vorzeichen besitzen.</p> <p>■ PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p>  <p>A0001275</p>
<p>ZEITKONSTANTE 4005</p> <p>Modbus Register: 5808</p> <p>Datentyp: Float</p> <p>Zugriff: read/ write</p>	<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>

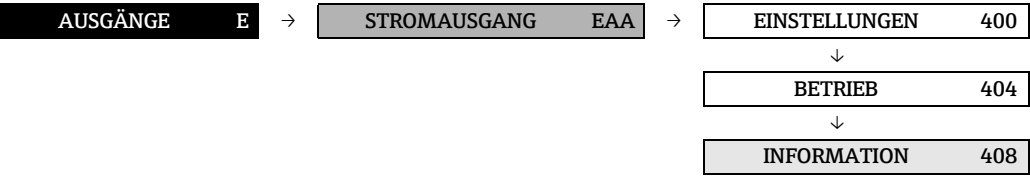
Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
FEHLER- VERHALTEN	4006	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Das Fehlerverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler wird in der zugehörigen Funktionsgruppe definiert.</p> <p>Auswahl: 0 = MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) → 52).</p> <p>1 = MAX. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) → 52).</p> <p>2 = LETZTER WERT (nicht empfohlen) Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>Werkeinstellung: MIN. STROMWERT</p>
Modbus Register:	5810	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	

7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → BETRIEB		
ISTWERT STROM 4040 Modbus Register: 5811 Datentyp: Float Zugriff: read	Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten Istwerts des Ausgangsstroms. Anzeige: 0,00...25,00 mA	
SIMULATION STROM 4041 Modbus Register: 5813 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	Aktivierung der Simulation des Stromausgangs. Auswahl: 0 = AUS 1 = 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 Modbus Register: 5814 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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.	

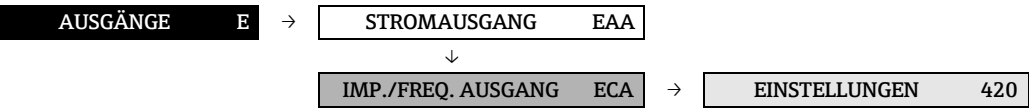
7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION






Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → INFORMATION		
KLEMMEN- NUMMER	4080	Anzeige der: <ul style="list-style-type: none">■ Nummern der vom Stromausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum)■ Polarität.
Modbus Register:	5816	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read	Anzeige: 3 = 20 (+) / 21 (-)





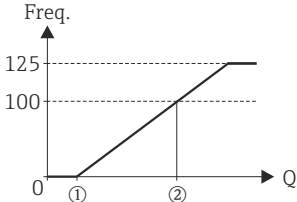
7.2 Gruppe IMPULS-/ FREQUENZAUSGANG

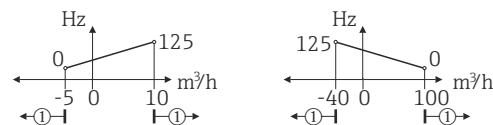
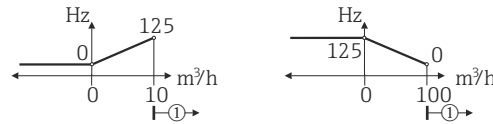
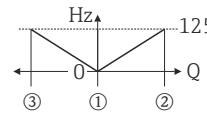
7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN


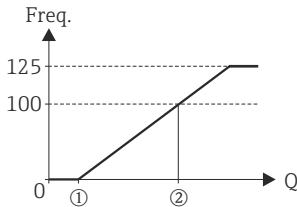
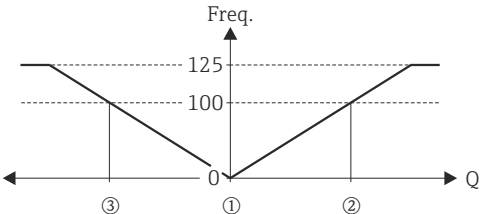




Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
BETRIEBSART	4200	Konfiguration des Ausgangs als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang.
Modbus Register:	3201	Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		Auswahl: 0 = IMPULS 1 = FREQUENZ 2 = STATUS
		Werkeinstellung: IMPULS

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
ZUORDNUNG FREQUENZ Modbus Register: 3202 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4201	<p>Zuordnung einer Messgröße zum Frequenzausgang.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR</p> <p>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis! ■ Diese Funktion ist nur verfügbar, 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.</p>
ANFANGS-FREQUENZ Modbus Register: 3203 Datentyp: Float Zugriff: read/write	4202	<p>Vorgabe einer Anfangsfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MIN (4204) fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl: 0...10000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 0 Hz</p> <p>Beispiel: ■ WERT-f min = 0 kg/h, Anfangsfrequenz = 0 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 0 kg/h wird eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben. ■ WERT-f min = 1 kg/h, Anfangsfrequenz = 10 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 1 kg/h wird eine Frequenz von 10 Hz ausgegeben.</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p>
ENDFREQUENZ Modbus Register: 3205 Datentyp: Float Zugriff: read/write	4203	<p>Vorgabe einer Endfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MAX (4205) fest.</p> <p>Eingabe: 5-stellige Festkommazahl: 2...10000 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 10000 Hz</p> <p>Beispiel: ■ WERT-f max = 10000 kg/h, Endfrequenz = 10000 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 10000 kg/h wird eine Frequenz 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> <p> Hinweis! ■ 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.</p>

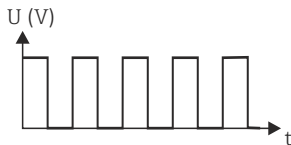
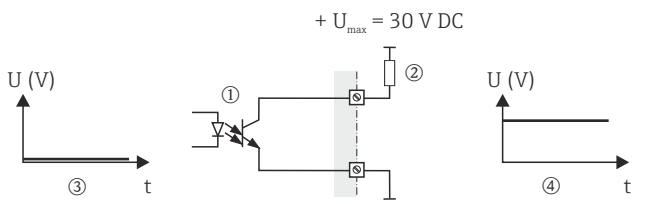
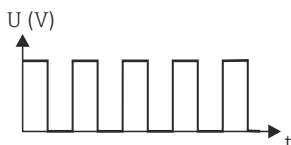

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
WERT-f MIN 4204 Modbus Register: 3207 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		<p>In dieser Funktion wird der ANFANGSFREQUENZ (4202) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f max zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. 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 DICHT (0420) - EINHEIT NORMDICHT (0421) - EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (→  14 bis →  18).
WERT-f MAX 4205 Modbus Register: 3209 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		<p>In dieser Funktion wird der ENDFREQUENZ (4203) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f min zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. 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 MESSMODUS (4206) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN". <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p>① = Wert-f min ② = Wert-f max</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>




Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
WERT-f MAX 4205 (Fortsetzung)	<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) und MESSMODUS (4206) = STANDARD <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 (4209).</p>  <p style="text-align: right;">A0001276</p> <p>Parametrierbeispiel 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 0 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. 0 kg/h) und MESSMODUS (4206) = STANDARD <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) parametrierung. 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>  <p style="text-align: right;">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>  <p style="text-align: right;">A0001278</p> <p>ZUORDNUNG 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 → 66</p>






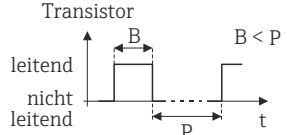
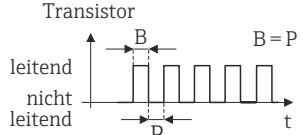
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<div><div>MESSMODUS</div><div>Modbus Register:</div><div>Datentyp:</div><div>Zugriff:</div></div> <div><div>4206</div><div>3211</div><div>Integer</div><div>read/ write</div></div>	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt.</div><div>Auswahl: 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</div><div>Werkeinstellung: STANDARD</div><div>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.<ul style="list-style-type: none">Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT-f min = 0 m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei (in dem Beispiel 0 Hz). Bei einer Über- bzw. Unterschreitung des anderen Wertes, erfolgt die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT-f min = -5 m³/h; WERT-f max = 10m³/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung des Messbereichs die Meldung "FREQUENZAUSGANG AM ANSCHLAG" und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</div><div></div><div>A0001279</div><div>Abb. 19: Messmodus STANDARD</div><div>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).</div><div></div><div>A0001280</div><div>Abb. 20: Messmodus SYMMETRIE</div><div>(Fortsetzung → nächste Seite)</div></div>






Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
MESSMODUS 4206 (Fortsetzung)	<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Durchflussrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden. Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen WERT-f MIN (4204) und WERT-f MAX (4205) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist. Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt. <p>PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.
AUSGANGSSIGNAL 4207 Modbus Register: 3212 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs.</p> <p>Auswahl: 0 = PASSIV - POSITIV 1 = PASSIV - NEGATIV 2 = AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt) 3 = AKTIV - NEGATIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)</p> <p>Werkeinstellung: PASSIV - POSITIV</p> <p>Erläuterungen PASSIV = der Frequenzausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</p> <p>Durch die Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Frequenzausgangs bestimmt.</p> <p>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"> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde. Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangs-konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (→ Beispiele). <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>


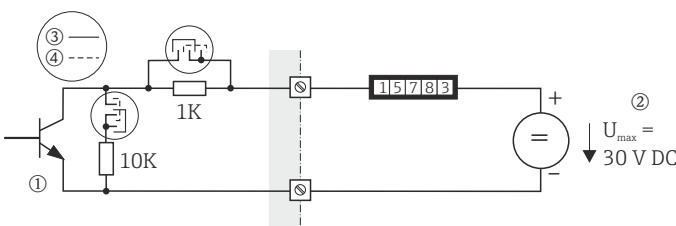

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE→IMPULS-/FREQUENZAUSGANG→EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<div>AUSGANGSSIGNAL 4207</div> <div>(Fortsetzung)</div>	<div><div>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)</div><div>Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.</div><div></div><div>A0002147</div></div> <div><div>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</div><div>Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.</div><div>Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</div><div></div><div>A0004687</div></div> <div><div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel</div><div></div><div>A0001975</div></div> <div><div>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</div><div>Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.</div><div>Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.</div><div></div><div>A0004689</div></div> <div><div>(Fortsetzung → nächste Seite)</div></div>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
AUSGANGSSIGNAL 4207 (Fortsetzung)	<p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p>  <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>  <p style="text-align: right;">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>  <p style="text-align: right;">A0001981</p>
ZEITKONSTANTE 4208 Modbus Register: 3213 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<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>

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
FEHLER- VERHALTEN	4209	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenz- ausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Ein- stellung beeinflusst nur den Frequenzausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl: 0 = RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.</p> <p>1 = STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion WERT STÖRPEGEL (4211) vorgegebenen Frequenz.</p> <p>2 = LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>3 = 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>
Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	3215 Integer read/ write	
WERT STÖRPEGEL	4211	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVER- HALTEN (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...12500 Hz</p> <p>Werkeinstellung: 12500 Hz</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVER- HALTEN (4209) die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.</p>
Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	3216 Float read/ write	





Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)		
ZUORDNUNG IMPULS Modbus Register: 3223 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4221	<p>In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = 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.
IMPULS-WERTIGKEIT Modbus Register: 3224 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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), EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) oder EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) übernommen (→  14 bis →  18).
IMPULSBREITE Modbus Register: 3226 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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>Abb. 21: Impulsbreite</p> <p>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse) P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>




Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
IMPULSBREITE 4223 (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 (→  71, Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222)) 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 Modbus Register: 3228 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: 0 = STANDARD Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>1 = SYMMETRIE Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> Hinweis!</p> <p>Die Durchflussrichtung kann über den Relaisausgang ausgegeben werden.</p> <p>2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankendem Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden die positiven und negativen Durchflussanteile, unter Berücksichtigung der Vorzeichen aufsummiert (z.B. -10 l und +25 l = 15 l).</p> <p>Durchflussanteile außerhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.</p> <p>Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p>3 = STANDARD RÜCKWÄRTS Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p> <p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p>

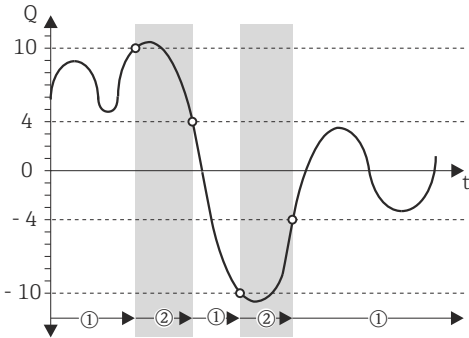


Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
AUSGANGSSIGNAL 4226 Modbus Register: 3229 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.</p> <p>Auswahl: 0 = PASSIV - POSITIV 1 = PASSIV - NEGATIV 2 = AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt) 3 = 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.</p> <p>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"> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde. Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (→ Beispiele). <p>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV) Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.</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>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

A0002147

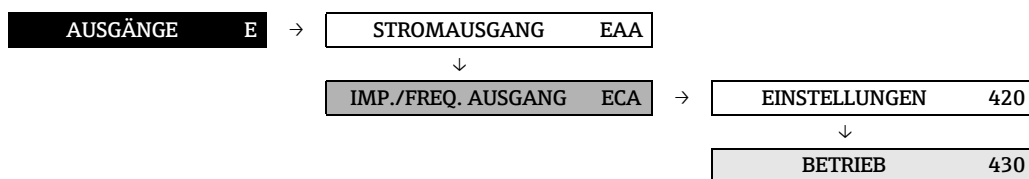
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
AUSGANGSSIGNAL 4226 (Fortsetzung)	<p>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV: Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p> <p>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>
FEHLER-VERHALTEN 4227 Modbus Register: 3230 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impuls- ausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impuls- ausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p>Auswahl: 0 = RUHEPEGEL Ausgabe 0 Impulse.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>4 = 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 → EINSTELLUNGEN (STATUS)		
ZUORDNUNG STATUS	4241	<p>In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN (Betrieb) 2 = STÖRMELDUNG 3 = HINWEISMELDUNG 4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG 5 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG (nur bei aktiver Funktion) 6 = DURCHFLUSSRICHTUNG 7 = GRENZWERT MASSEFLUSS 8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS 14 = GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS 15 = GRENZWERT DICHTe 16 = GRENZWERT NORMDICHTe 17 = GRENZWERT TEMPERATUR 19 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1 20 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2 21 = 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). <ul style="list-style-type: none"> – Als "normaler, fehlerfreier" Betrieb gilt: Durchflussrichtung = vorwärts; Grenzwert = nicht überschritten; keine Stör-/Hinweismeldung vorhanden. – Schaltverhalten wie Relaisausgang →  90. ■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) angezeigt. ■ Schaltverhalten wie Relaisausgang →  90.
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 Umschalthysterese.










Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)		
EINSCHALT- VERZÖGERUNG Modbus Register: 3239 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	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 Modbus Register: 3241 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	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!</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 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".
AUSSCHALT- VERZÖGERUNG Modbus Register: 3243 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	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 → EINSTELLUNGEN (STATUS)		
MESSMODUS 4246 Modbus Register: 3245 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Statusausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: 0 = STANDARD Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten.</p> <p>1 = SYMMETRIE Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltpunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (→ Abbildung).</p> <p>Werkeinstellung: STANDARD</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</p>	<p><i>Abb. 22: 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 wurde 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 Modbus Register: 3246 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<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!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p>	

7.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB

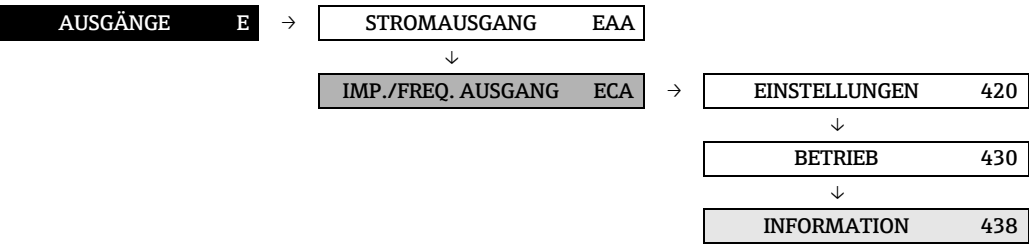


Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (FREQUENZ)		
ISTWERT FREQUENZ Modbus Register: 3218 Datentyp: Float Zugriff: read	4301	Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz. Anzeige: 0...12500 Hz  Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
SIMULATION FREQUENZ Modbus Register: 3220 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4302	Aktivierung der Simulation des Frequenzausgangs. Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN Werkeinstellung: AUS  Hinweis! <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.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION FREQUENZ Modbus Register: 3221 Datentyp: Float Zugriff: read/write	4303	Vorgabe eines frei wählbaren Frequenzwertes (z.B. 500 Hz), der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll (mit maximaler Impulsfrequenz bzw. gekürzter minimaler Impulsbreite). Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Eingabe: 0...12500 Hz Werkeinstellung: 0 Hz  Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION FREQUENZ (4302) aktiv (= EIN) ist.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (IMPULS)		
SIMULATION IMPULS	4322	<p>Aktivierung der Simulation des Impulsausgangs.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben. 2 = 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 → BETRIEB (STATUS)		
ISTZUSTAND STATUS Modbus Register: 3248 Datentyp: Integer Zugriff: read	4341	Anzeige des aktuellen Zustands des Statusausgangs. Anzeige: 0 = NICHT LEITEND 1 = LEITEND  Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.
SIMULATION SCHALTPUNKT Modbus Register: 3249 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4342	In dieser Funktion kann die Simulation des Statusausgangs aktiviert werden. Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN Werkeinstellung: AUS  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.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT Modbus Register: 3250 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	4343	In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Auswahl: 0 = NICHT LEITEND 1 = LEITEND Werkeinstellung: NICHT LEITEND  Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4342) aktiv (= EIN) ist.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

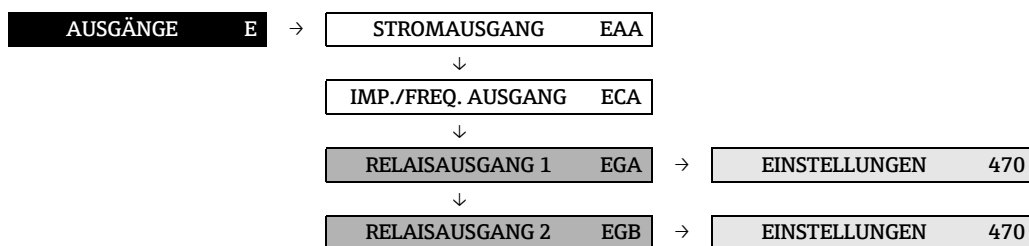
7.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION









Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → INFORMATION		
KLEMMEN-NUMMER	4380	In dieser Funktion werden die Nummern der vom Impuls-/ Frequenzausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt.
Modbus Register:	3251	Anzeige: 2 = 22 (+) / 23 (-)
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read	



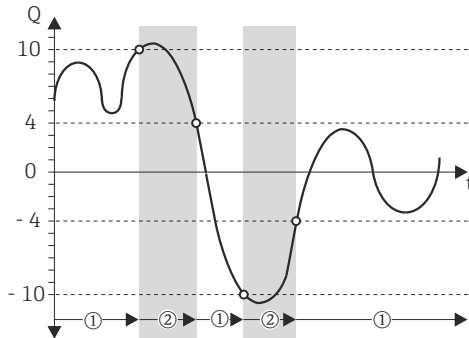

7.3 Gruppe RELAISAUSGANG (1...2)

7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



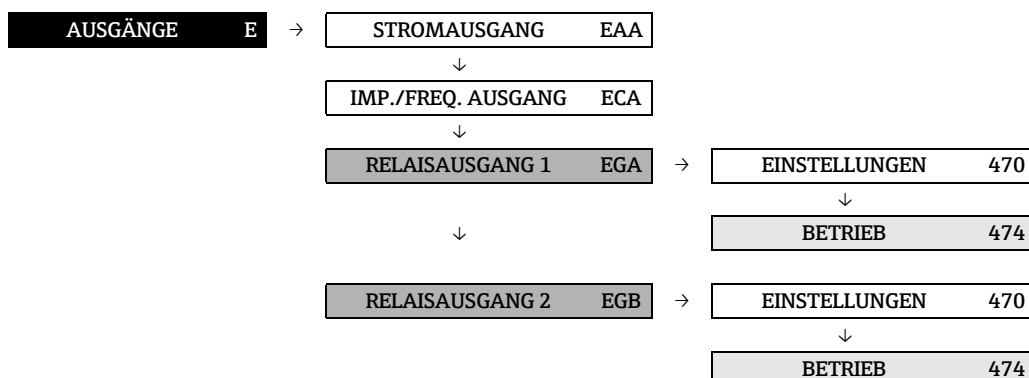
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG 4700 RELAIS Modbus Register: Relaisausgang 1 3801 Relaisausgang 2 4001 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write		<p>In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: (Standard)</p> <p>0 = AUS 1 = EIN (Betrieb) 2 = STÖRMELDUNG 3 = HINWEISMELDUNG 4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG 5 = MSÜ (Messstoffüberwachung, nur wenn aktiv) 6 = DURCHFLUSSRICHTUNG 7 = GRENZWERT MASSEFLUSS 8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS 14 = GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS 15 = GRENZWERT DICHT 16 = GRENZWERT NORMDICHT 17 = GRENZWERT TEMPERATUR 19 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1 20 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2 21 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 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 (→ 90). ■ Wir empfehlen Ihnen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlverhalten der Ausgänge zu definieren. ■ Standardmäßig ist der Relaisausgang als Schließkontakt herausgeführt. Über eine Steckbrücke auf dem Relaismodul ist die Umkonfiguration zu einem Öffnerkontakt möglich → Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06). ■ Bei der Auswahl AUS oder EIN wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) angezeigt.





Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN	
EINSCHALTPUNKT 4701 Modbus Register: Relaisausgang 1 3802 Relaisausgang 2 4002 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschalt-punkt 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 VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) 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 Nulldurch-fluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.
EINSCHALT-VERZÖGERUNG 4702 Modbus Register: Relaisausgang 1 3804 Relaisausgang 2 4004 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Anziehen (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungs-zeit. 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 Modbus Register: Relaisausgang 1 3806 Relaisausgang 2 4006 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Relais) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind posi-tive 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 VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen. Wurde in der Funktion MESSMODUS (4705) die Auswahl SYMMETRIE getroffen und für den Ein- und Ausschaltpunkt werden Werte mit unter-schiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EIN-GABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".

Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAIS/AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
AUSSCHALT- VERZÖGERUNG Modbus Register: Relaisausgang 1 Relaisausgang 2 Datentyp: Zugriff:	4704 3808 4008 Float read/ write	<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 Modbus Register: Relaisausgang 1 Relaisausgang 2 Datentyp: Zugriff:	4705 3810 4010 Integer read/ write	<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 der Messmodus für den Relaisausgang bestimmt.</p> <p>Auswahl: 0 = STANDARD Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p>1 = 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>  <p style="text-align: right;">A0001247</p> <p>Abb. 23: Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE</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 ausgewählt 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.

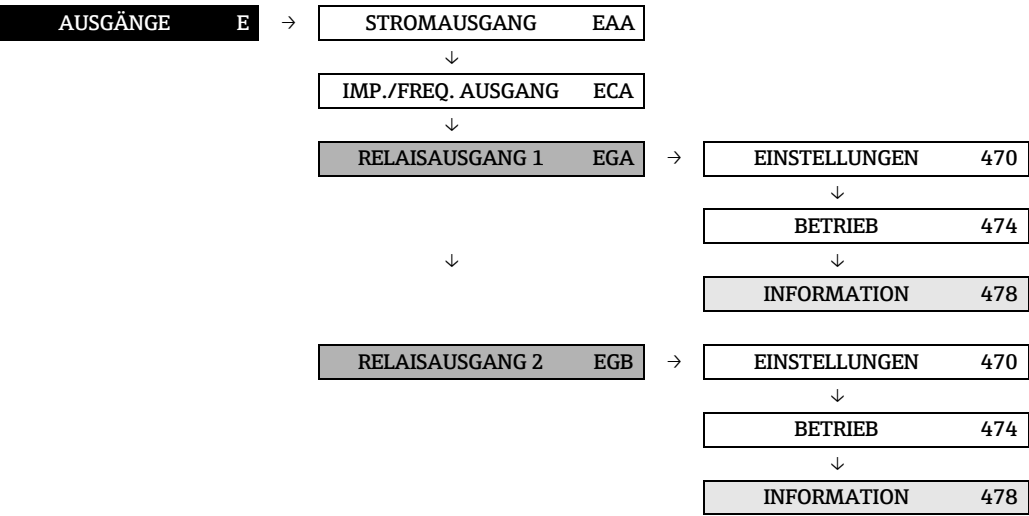
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
ZEITKONSTANTE	4706	<p>Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). Eine Dämpfung 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>
Modbus Register:		
Relaisausgang 1	3811	
Relaisausgang 2	4011	
Datentyp:	Float	
Zugriff:	read/ write	

7.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → BETRIEB		
ISTZUSTAND RELAISAUSGANG Modbus Register: Relaisausgang 1 3813 Relaisausgang 2 4013 Datentyp: Integer Zugriff: read	4740	Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs. Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll → Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06). Anzeige: 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN
SIMULATION SCHALTPUNKT Modbus Register: Relaisausgang 1 3814 Relaisausgang 2 4014 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	4741	In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden. Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN Werkeinstellung: AUS  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION RELAIS" angezeigt. Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION SCHALTPUNKT Modbus Register: Relaisausgang 1 3815 Relaisausgang 2 4015 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	4742	 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) aktiv ist. In dieser Funktion wird der Schaltzustand des Relaisausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Auswahl ist davon abhängig, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer konfiguriert wurde. Auswahl: Relaisausgang als Öffner konfiguriert 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN Auswahl: Relaisausgang als Schließer konfiguriert 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

7.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → INFORMATION		
KLEMMEN-NUMMER Modbus Register: Relaisausgang 1 Relaisausgang 2 Datentyp: Zugriff:	4780 3816 4016 Integer read	In dieser Funktion werden die Nummern der vom Relaisausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt. Anzeige: 2 = 22 (+) / 23 (-) →RELAISAUSGANG 1 3 = 20 (+) / 21 (-) →RELAISAUSGANG 2

7.3.4 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs

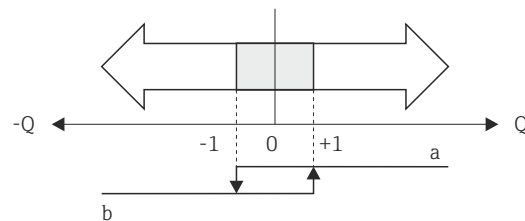
Allgemein

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. 24: Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

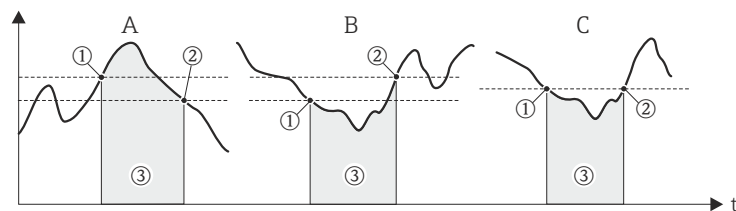
- a Relais angezogen
- b Relais abgefallen

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.

Messgröße



A0001235

Abb. 25: Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

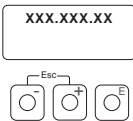





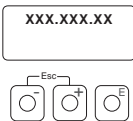





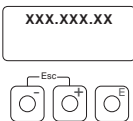





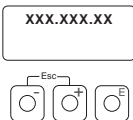





- ① = Ausschaltpunkt, ② = Einschaltpunkt, ③ = Relais abgefallen (spannungslos)


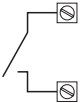
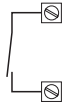

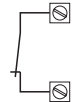
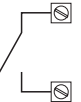

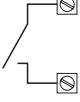
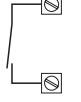

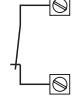
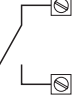
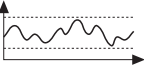
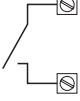
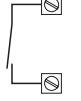
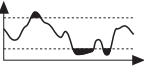
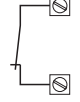
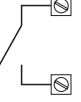

A = Maximale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT > EINSCHALTPUNKT)

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	 A0001239	 A0001237
	System außer Messbetrieb (Ausfall der Hilfsenergie) 	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Störmeldung	System in Ordnung 	angezogen	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten Aus- /Eingänge und Summen- zähler 	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Hinweismeldung	System in Ordnung 	angezogen	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs 	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Störmeldung oder Hinweismeldung	System in Ordnung 	angezogen	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs 	abgefallen	 A0001240	 A0001238

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
Messstoffüberwachung (MSÜ)	Messrohr gefüllt 	angezogen	 A0001239	 A0001237
	Messrohr teilgefüllt / leeres Messrohr 	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Durchflussrichtung	Vorwärts  A0001241	angezogen	 A0001239	 A0001237
	Rückwärts  A0001242	abgefallen	 A0001240	 A0001238
Grenzwert – Massefluss – Volumenfluss – Normvolumenfluss – Dichte – Normdichte – Temperatur – Summenzähler	Grenzwert nicht über- oder unterschritten  A0001243	angezogen	 A0001239	 A0001237
	Grenzwert über- oder unterschritten  A0001244	abgefallen	 A0001240	 A0001238
<p>* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) → 88.</p> <p> Hinweis!</p> <p>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

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
EINGÄNGE (F)	STATUS-EINGANG (FAA) → 93	EINSTELLUNGEN (500) → 93	<div><div>ZUORDNUNG STATUS-EINGANG (5000) → 93</div><div>AKTIVER PEGEL (5001) → 93</div><div>MIN. PULSBREITE (5002) → 93</div></div>
		BETRIEB (504) → 94	<div><div>SIMULATION STATUS-EINGANG (5041) → 94</div><div>WERT SIM. ST. EING. (5042) → 94</div></div>
		INFORMATION (508) → 95	<div><div>KLEMMEN-NUMMER (5080) → 95</div></div>

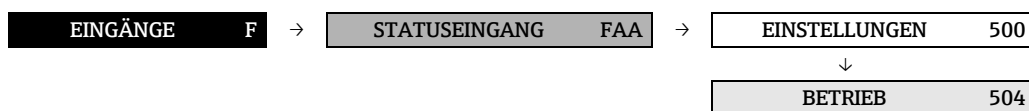
8.1 Gruppe STATUSEINGANG

8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

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

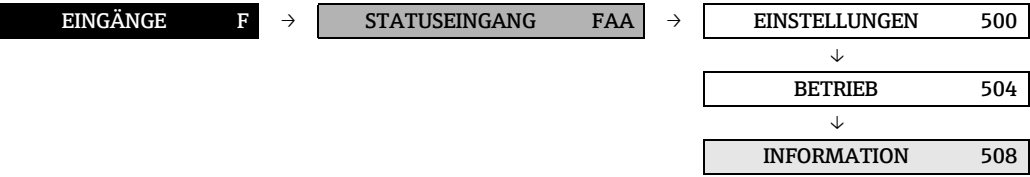
Funktionsbeschreibung EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN		
ZUORDNUNG STATUSEINGANG Modbus Register: 4301 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	5000	<p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = RESET SUMMENZÄHLER 1 2 = RESET SUMMENZÄHLER 2 3 = RESET SUMMENZÄHLER 3 4 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER 5 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG 8 = NULLPUNKTABGLEICH</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p>⚠ Achtung! Die MESSWERTUNTERDRÜCKUNG ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.</p>
AKTIVER PEGEL Modbus Register: 4302 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	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: 1 = HOCH 0 = TIEF</p> <p>Werkeinstellung: HOCH</p>
MINDESTPULS-BREITE Modbus Register: 4303 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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 Modbus Register: 4305 Datentyp: Integer Zugriff: read	5040	Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs. Anzeige: 0 = TIEF 1 = HOCH
SIMULATION STATUSEINGANG Modbus Register: 4306 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	5041	In dieser Funktion kann der Statuseingang simuliert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (→ 93, Funktion ZURORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) wird ausgelöst. Anzeige: 0 = AUS 1 = 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 Modbus Register: 4307 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	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: 0 = TIEF 1 = HOCH Werkeinstellung: TIEF Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung		
EINGÄNGE → STATUSEINGANG → INFORMATION		
<div><div>KLEMMEN- NUMMER</div><div>Modbus Register:</div><div>Datentyp:</div><div>Zugriff</div></div>	<div><div>5080</div><div>4308</div><div>Integer</div><div>read</div></div>	<div>In dieser Funktion werden die Nummern der vom Statuseingang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt.</div> <div>Anzeige: 1 = 24 (+) / 25 (-)</div>

9 Block GRUNDFUNKTION

Block		Gruppen		Funktionsgruppen		Funktionen									
GRUND-FUNKTION (G)	⇒	MODBUS RS485 (GDA) → 109	⇒	EINSTELLUNGEN (630) → 109	⇒	MESSSTELLENE ZEICHNUNG (6300) → 109	⇒	BUS-ADRESSE (6301) → 109	BAUDRATE (6302) → 109	MODUS DATENÜBERTRAGUNG (6303) → 109	PARITÄT (6304) → 109	BYTE REIHENFOLGE (6305) → 109	VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGR. → 109	SCHREIBSCHUTZ (6307) → 109	SCAN LIST REGISTER 1..16 (6308) → 109
	⇕	PROZESSPARAMETER (GIA) → 110	⇒	EINSTELLUNGEN (640) → 110	⇒	ZUORD. SCHLEICHM. (6400) → 110	⇒	EINPKT. SCHLEICHM. (6402) → 110	AUSPKT. SCHLEICHM. (6403) → 110	DRUCKSTOSS-UNTERDR. (6404) → 110					
	⇕	MSÜ PARAMETER (642) → 112	⇒	MESSSTOFF-ÜBERW. (6420) → 112	⇒	MSÜ WERT TIEF (6423) → 112	⇒	MSÜ WERT HOCH (6424) → 112	MSÜ WERT ANSPRECHZEIT (6425) → 112	MSÜ ERREGERSTROM (6426) → 112					
	⇕	REFERENZ-PARAMETER (646) → 114	⇒	NORMVOL.-BERECH. (6460) → 114	⇒	FIXE NORMDICHTE (6461) → 114	⇒	AUSDEHN.-KOEFF. (6462) → 114	AUSD.-KOEFF. QUAD. (6463) → 114	BEZUGSTEMPERATUR (6464) → 114					
	⇕	ABGLEICH (648) → 116	⇒	NULLPUNKTABGLEICH (6480) → 116	⇒	MODE DICHTEABGLEICH (6482) → 116	⇒	SOLLWERT DICHTE 1 (6483) → 116	SOLLWERT DICHTE 2 (6484) → 116	MESSSTOFF 1 AUSMESSEN (6485) → 116	SOLLWERT DICHTE 2 (6485) → 116	MESSSTOFF 2 AUSMESSEN (6486) → 116	DICHTE-ABGLEICH (6487) → 116	ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN (6488) → 116	
	⇕	SYSTEMPARAMETER (GIA) → 109	⇒	EINSTELLUNGEN (660) → 109	⇒	EINBAURICHT. AUFN. (6600) → 109	⇒	DÄMPFUNG DICHTE (6602) → 109	DURCHFLOSS DÄMPFUNG (6603) → 109	MESSWERTUNTERÜCKUNG (6605) → 109					
	⇕	AUFNEHMERDATEN (GNA) → 110	⇒	EINSTELLUNGEN (680) → 110	⇒	K-FAKTOR (6800) → 110	⇒	NULLPUNKT (6803) → 110	NENNWEITE (6804) → 110						
	⇕	DURCHFLOSSKOEFF. (684) → 111	⇒	DURCHFLOSSKOEFF. (6840) → 111	⇒	KOEFF. KM (6840) → 111	⇒	KOEFF. KM 2 (6841) → 111	KOEFF. KT (6842) → 111	KOEFF. KD1 (6843) → 111	KOEFF. KD2 (6844) → 111				
	⇕	DICHTEKOEFFIZIENTEN (684) → 112	⇒	DICHTEKOEFFIZIENTEN (6850) → 112	⇒	KOEFF. C 0 (6850) → 112	⇒	KOEFF. C 1 (6851) → 112	KOEFF. C 2 (6852) → 112	KOEFF. C 3 (6853) → 112	KOEFF. C 4 (6854) → 112	KOEFF. C 5 (6855) → 112			
	⇕	ZUSATZKOEFFIZIENTEN (684) → 113	⇒	MIN. MESS-TEMP. (6860) → 113	⇒	MAX. MESS-TEMP. (6861) → 113	⇒	MIN. TRÄGER-TEMP. (6862) → 113	MAX. TRÄGER-TEMP. (6863) → 113						

9.1 Gruppe Modbus RS485

9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION **G**

→


MODBUS RS485



GDA


→

EINSTELLUNGEN

630

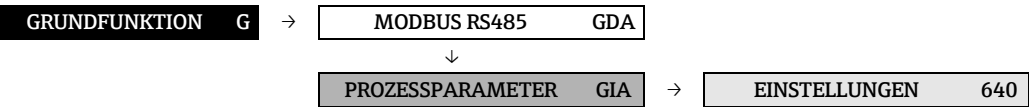
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG Modbus Register: 4901 Datentyp: String Zugriff: (16) read/write	6300	Eingabe einer Messstellenbezeichnung für das Messgerät. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das Modbus RS485 Protokoll editierbar und ablesbar. Eingabe: max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen Werkeinstellung: " _____ " (ohne Text)
BUS-ADRESSE Modbus Register: 4910 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6301	Eingabe der Geräteadresse. Eingabe: 1...247 Werkeinstellung: 247
BAUDRATE Modbus Register: 4912 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6302	Auswahl der Baudrate. Auswahl: 0 = 1200 BAUD 1 = 2400 BAUD 2 = 4800 BAUD 3 = 9600 BAUD 4 = 19200 BAUD 5 = 38400 BAUD 6 = 57600 BAUD 7 = 115200 BAUD Werkeinstellung: 19200 BAUD
MODUS DATEN-ÜBERTRAGUNG Modbus Register: 4913 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6303	Auswahl des Datenübertragungsmodus. Auswahl: 0 = RTU 1 = ASCII Werkeinstellung: RTU  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ■ RTU = Übertragung der Daten in binärer Form. Fehlersicherung über CRC16. ■ ASCII = Übertragung der Daten in Form lesbarer ASCII Zeichen. Fehlersicherung über LRC.


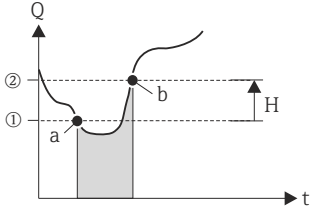
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
PARITÄT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	6304 4914 Integer read/ write	Auswahl, ob kein, ein gerades oder ein ungerades Paritätsbit übertragen werden soll. Die Auswahl ist abhängig von der Funktion MODUS DATEN-ÜBERTRAGUNG: Auswahl: (bei MODUS DATENÜBERTRAGUNG = RTU) 0 = GERADE 1 = UNGERADE 2 = KEINE Auswahl: (bei MODUS DATENÜBERTRAGUNG = ASCII) 0 = GERADE 1 = UNGERADE Werkeinstellung: GERADE
BYTE REIHENFOLGE Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	6305 4915 Integer read/ write	Auswahl der Übertragungsreihenfolge der Bytes für die Datentypen Integer, Float und String. Auswahl: 0 = 0-1-2-3 1 = 3-2-1-0 2 = 2-3-0-1 3 = 1-0-3-2 Werkeinstellung: 1-0-3-2  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> Die Übertragungsreihenfolge muss mit dem Modbus Master abgestimmt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06) unter dem Stichwort "Byte Übertragungsreihenfolge".
VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	6306 4916 Float read/ write	Eingabe einer Verzögerungszeit, nach deren Ablauf das Messgerät auf das Anforderungstelegramm des Modbus Masters antwortet. Dies erlaubt vor allem die Anpassung der Kommunikation an langsame ModbusRS485 Master. Eingabe: 0...100 ms Werkeinstellung: 10 ms
SCHREIBSCHUTZ Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	6307 4918 Integer read	Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über die Vor-Ort-Bedienung oder Modbus RS485 möglich ist. Anzeige: 0 = AUS (Schreibzugriff via Modbus möglich) 1 = EIN (Schreibzugriff via Modbus gesperrt) Werkeinstellung: AUS  Hinweis! Der Hardware Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der A/E-Platine aktiviert bzw. deaktiviert → Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06).




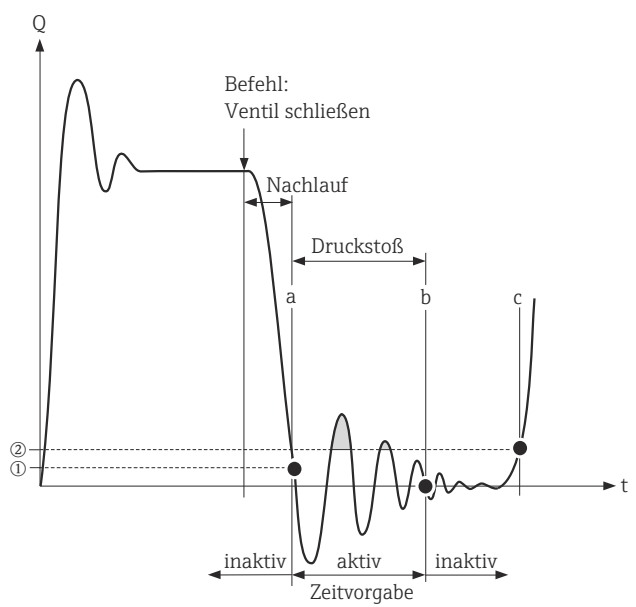
Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
SCAN LIST REGISTER 1...16 Modbus Register: SCAN LIST REG. 1 SCAN LIST REG. 2 SCAN LIST REG. 3 SCAN LIST REG. 4 SCAN LIST REG. 5 SCAN LIST REG. 6 SCAN LIST REG. 7 SCAN LIST REG. 8 SCAN LIST REG. 9 SCAN LIST REG. 10 SCAN LIST REG. 11 SCAN LIST REG. 12 SCAN LIST REG. 13 SCAN LIST REG. 14 SCAN LIST REG. 15 SCAN LIST REG. 16 Datentyp: Zugriff:	6308 5001 5002 5003 5004 5005 5006 5007 5008 5009 5010 5011 5012 5013 5014 5015 5016 Integer read/ write	<p>Durch die Eingabe der Registeradresse können bis zu 16 Geräteparameter im Auto-Scan-Puffer gruppiert werden, in dem sie den Scan List Registern 1 bis 16 zugeordnet werden. Das Auslesen der Daten der hier zugeordneten Geräteparameter erfolgt über die Registeradressen 5051...5081.</p> <p>Eingabe: 0...9999</p> <p>Werkeinstellung: 0</p> <p> Hinweis! Weiterführende Informationen und Beispiele zum Einsatz des Auto-Scan-Puffers finden Sie in der Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06).</p>

9.2 Gruppe PROZESSPARAMETER

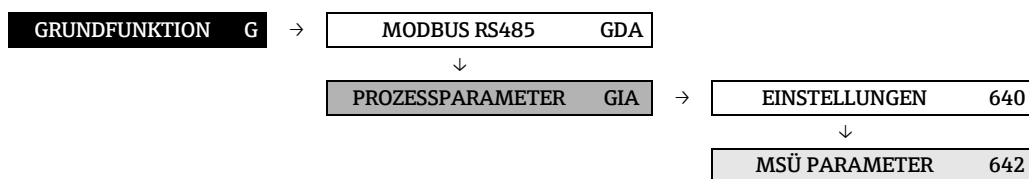
9.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN







Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<div>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE</div> <div>Modbus Register: 5101</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>	6400	<div>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit.</div> <div>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS</div> <div>Werkeinstellung: MASSEFLUSS</div>
<div>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</div> <div>Modbus Register: 5138</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read/write</div>	6402	<div>In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben.</div> <div>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv. Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben.</div> <div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</div> <div>Werkeinstellung: nennweitenabhängig</div> <div> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→ 14).</div>
<div>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</div> <div>Modbus Register: 5104</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read/write</div>	6403	<div>Eingabe des Ausschaltpunktes (b) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (H), bezogen auf den Einschaltpunkt (a), eingegeben.</div> <div>Eingabe: Ganzzahl 0...100%</div> <div>Werkeinstellung: 50%</div> <div></div> <div>A0003882</div> <div>① = Einschaltpunkt ② = Ausschaltpunkt a Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet b Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet (a + a · H) H Hysteresewert: 0...100% ■ Schleichmengenunterdrückung aktiv Q Durchfluss</div>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN	
DRUCKSTOSS- UNTERDRÜCKUNG Modbus Register: 5140 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<p>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 Schleimengenunterdrückung (→  100, Funktion).</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 Schleimenge 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 Schleimenge überschritten hat (→ Grafik Punkt c).</p>  <p style="text-align: right;">A0001285-de</p> <p>① = Ausschaltpunkt (Schleimenge), ② = Einschaltpunkt (Schleimenge) a Aktivierung bei unterschreiten des Einschaltpunkts der Schleimenge b Deaktivierung nach Ablauf der vorgegebenen Zeit c Durchfl.-werte 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>

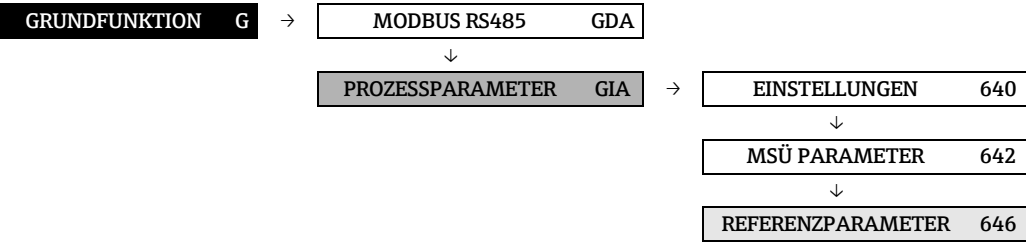
9.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER







Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
MESSTOFF-ÜBERWACHUNG Modbus Register: 5106 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	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: 0 = AUS 1 = 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 Modbus Register: 5110 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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 g/cc</p>
MSÜ WERT HOCH Modbus Register: 5112 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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 g/cc</p>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
MSÜ ANSPRECHZEIT Modbus Register: 5108 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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...60 s</p> <p>Werkeinstellung: 1,0 s</p>
MSÜ ERREGER-STROM Modbus Register: 5233 Datentyp: Float Zugriff: read/write	6426	<p>In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) eingeschaltet werden.</p> <p>Bei z.B. inhomogenen Messstoffen oder Lufteinschlüssen steigt der Erregerstrom der Messrohre. Wird der in dieser Funktion eingestellte Erregerstrom überschritten, so wird analog zur Funktion MSÜ WERT TIEF (6423) und die Fehlermeldung #700 ausgegeben "MSÜ AKTIV" 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 vom 100 mA ist die Funktion deaktiviert.</p>

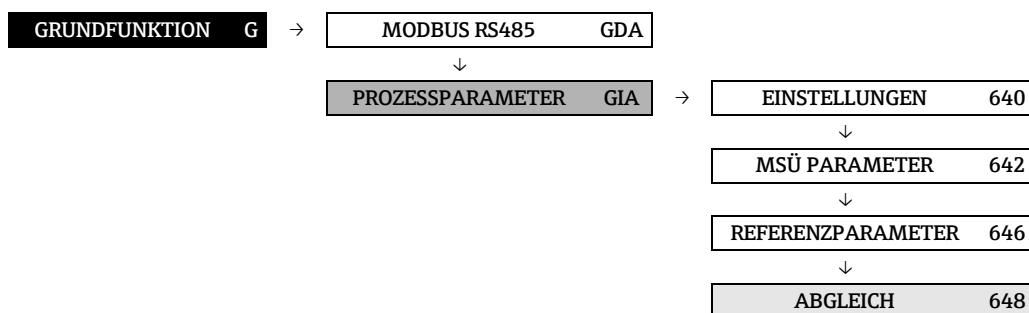
9.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER









Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER		
<div><div>NORMVOLUMEN- BERECHNUNG</div><div>6460</div></div> <div>Modbus Register: 5129 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write</div>		<div>In dieser Funktion legen Sie fest, mit welcher Normdichte die Berechnung des Normvolumendurchflusses erfolgen soll.</div> <div>Auswahl: 0 = BERECHNETE NORMDICHTE 1 = FIXE NORMDICHTE</div> <div>Werkeinstellung: BERECHNETE NORMDICHTE</div>
<div><div>FIXE NORMDICHTE</div><div>6461</div></div> <div>Modbus Register: 5130 Datentyp: Float Zugriff: read/ write</div>		<div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUME- BERECHNUNG (6460) die Auswahl FIXE NORMDICHTE getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion können Sie einen festen Wert für die Normdichte einge- ben, mit dem der Normvolumendurchfluss bzw. das Normvolumen berech- net wird.</div> <div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</div> <div>Werkeinstellung: 1 kg/Nl</div>
<div><div>AUSDEHNUNGSKO- EFFIZIENT</div><div>6462</div></div> <div>Modbus Register: 5132 Datentyp: Float Zugriff: read/ write</div>		<div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUME- BERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde.</div> <div>Für die Berechnung temperaturkompensierter Dichtefunktionen wird ein messstoffspezifischer Ausdehnungskoeffizient benötigt, den Sie in dieser Funktion eingeben können (→  105, Funktion BEZUGSTEMPERATUR (6464)).</div> <div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</div> <div>Werkeinstellung: 0,5000 e-3 [1/K]</div>
<div><div>AUSDEHNUNGSKO- EFFIZIENT QUADRATISCH</div><div>6463</div></div> <div>Modbus Register: 5134 Datentyp: Float Zugriff: read/ write</div>		<div>In dieser Funktion können Sie einen quadratischen Ausdehnungskoeffizien- ten eingeben, falls die Temperaturkompensation nicht linear erfolgt (→  105, Funktion BEZUGSTEMPERATUR (6464)).</div> <div>Eingabe: 5-stellige Gleitkommazahl</div> <div>Werkeinstellung: 0 e-6 [1/K²]</div>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER		
BEZUGS-TEMPERATUR Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	6464 5136 Float read/ write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEBERECHNUNG (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 t = aktuell gemessene Messstofftemperatur t_N = Normtemp., bei welcher die Normdichte berechnet werden soll (z.B. 20 °C) α = Vol.-ausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit [1/K] (K = Kelvin) β = Quadratischer Volumenausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit [1/K²] </p>

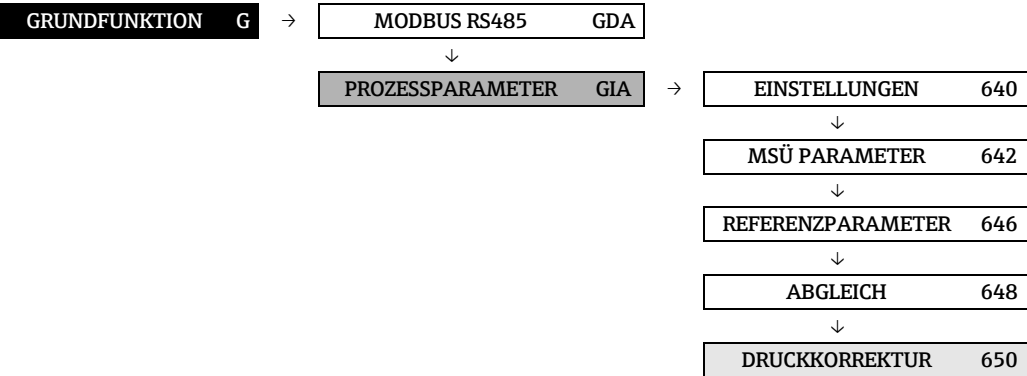
9.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH





Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH		
NULLPUNKT-ABGLEICH Modbus Register: 5121 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6480	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT übernommen.</p> <p>Auswahl: 0 = ABBRECHEN 1 = START</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p> <p> Achtung! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktgleich.</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> Während des Nullpunktgleichs ist die Programmierung gesperrt. Auf der Anzeige erscheint dann: "NULLABGLEICH LÄUFT". Falls der Nullpunktgleich nicht möglich ist (z.B. falls $v > 0,1$ m/s) oder abgebrochen wurde, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung "NULL-ABGLEICH NICHT MÖGLICH". Falls die Cubemass DCI-Elektronik mit einem Statureingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.
MODE DICHTEABGLEICH Modbus Register: 5180 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6482	<p>In dieser Funktion wählen Sie aus, ob ein 1-Punkt oder 2-Punkt Dichteabgleich durchgeführt werden soll.</p> <p>Auswahl: 0 = ABBRECHEN 1 = 1-PUNKT 2 = 2-PUNKT</p>
SOLLWERT DICHTE 1 Modbus Register: 5124 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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 übernommen (→ 14).
MESSSTOFF 1 AUSMESSEN Modbus Register: 5126 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6484	<p>In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des ersten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.</p> <p>Auswahl: 0 = ABBRECHEN 1 = START</p>

Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH		
SOLLWERT DICHTE 2 Modbus Register: 5181 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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. $\pm 10\%$ unter- oder überschreiten. Der Unterschied zwischen dem Dichtesollwerten muss min. 0,2 kg/l betragen. Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→  14).
MESSSTOFF 2 AUSMESSEN Modbus Register: 5183 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6486	<p>In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des zweiten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.</p> <p>Auswahl: 0 = ABBRECHEN 1 = START</p>
DICHTEABGLEICH Modbus Register: 5127 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	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! Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/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 Messstoffeigenschaften 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: 0 = ABBRECHEN 1 = AUSMESSEN FLUID 1 2 = AUSMESSEN FLUID 2 3 = DICHTEABGLEICH</p> <p>Werkeinstellung: ABBRECHEN</p>
ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN Modbus Register: 5128 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	6488	<p>Mit dieser Funktion werden die ursprünglichen bei der Werkeinstellung ermittelten Dichtekoeffizienten geladen.</p> <p>Auswahl: 0 = NEIN 1 = JA</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>

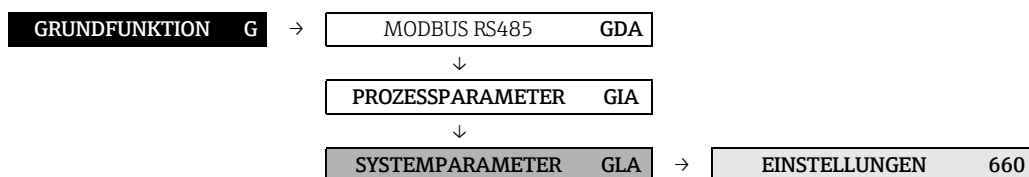
9.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR




Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → DRUCKKORREKTUR		
<div>DRUCKMODUS</div> <div>Modbus Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>6500</div> <div>5184</div> <div>Integer</div> <div>read/ write</div>	<div>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 Cubemass DCI (BA00141D/06), Kapitel "Messgenauigkeit").</div> <div>Auswahl:</div> <div>0 = AUS</div> <div>1 = FIX (es wird ein Prozessdruck für die Druckkorrektur fest vorgegeben).</div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>AUS</div>
<div>DRUCK</div> <div>Modbus Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>6501</div> <div>5185</div> <div>Float</div> <div>read/ write</div>	<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion DRUCKMODUS (6500) die Auswahl FIX getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion geben Sie den Wert für den Prozessdruck ein, der bei der Druckkorrektur verwendet werden soll.</div> <div>Eingabe:</div> <div>7-stellige Gleitkommazahl</div> <div>Werkeinstellung:</div> <div>0 bar g</div> <div> Hinweis!</div> <div>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→ 14).</div>

9.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER

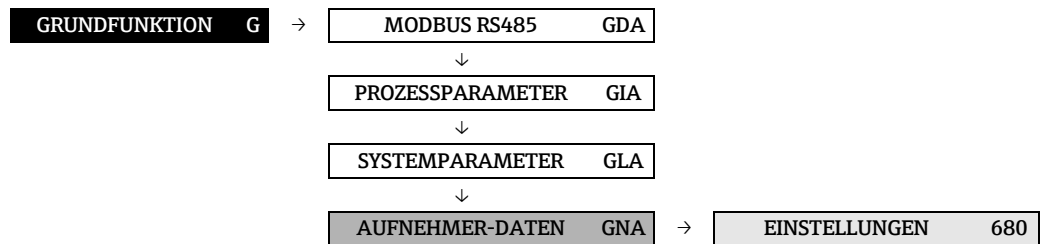
9.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN





Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
EINBAURICHTUNG AUFNEHMER Modbus Register: 5501 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	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: 0 = NORMAL (Durchfluss in Pfeilrichtung) 1 = INVERS (Durchfluss gegen Pfeilrichtung)</p> <p>Werkeinstellung: NORMAL</p>
DÄMPFUNG DICHT Modbus Register: 5508 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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 Modbus Register: 5510 Datentyp: Float Zugriff: read/write	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: 0,0 s Gas: 0,25 s</p>
MESSWERTUNTERDRÜCKUNG Modbus Register: 5503 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	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: 0 = AUS 1 = EIN (Signalausgabe wird auf den Wert "NULLDURCHFLUSS" gesetzt, Temperatur und Dichte wird weiterhin ausgegeben)</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p>

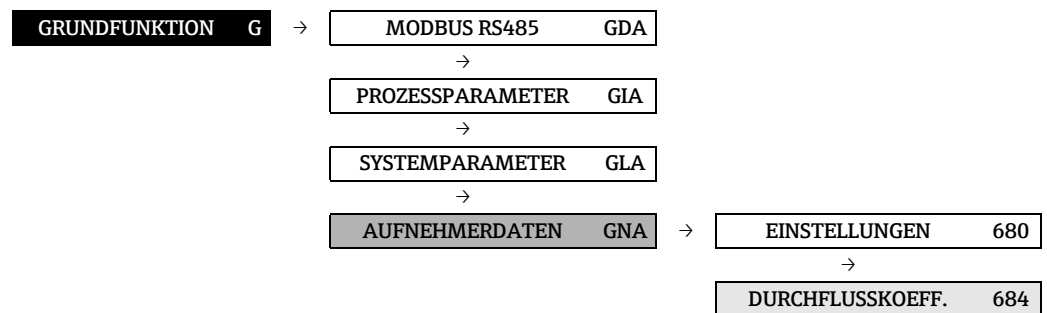
9.4 Gruppe AUFNEHMER-DATEN

9.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



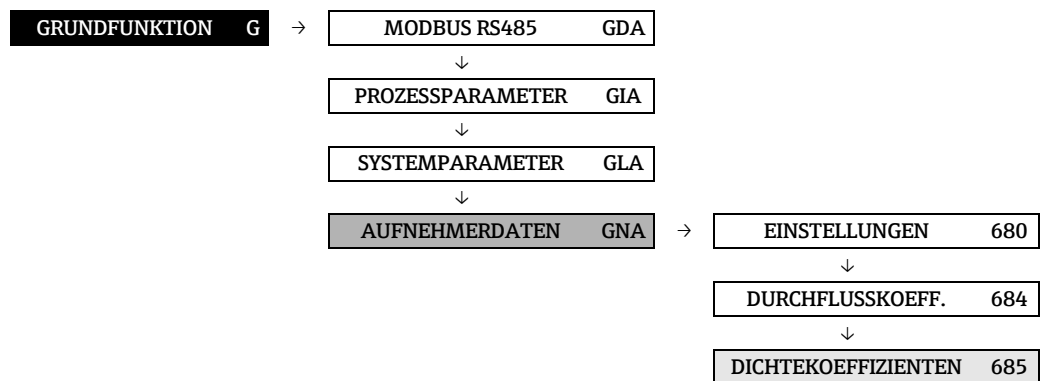
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → EINSTELLUNGEN		
<p>Sämtliche Messaufnehmerdaten (Kalibrierfaktor, Nullpunkt und Nennweite) werden werkseitig eingestellt und auf dem S-DAT, Speicherbaustein des Messaufnehmers, abgelegt.</p> <p> Achtung! Die nachfolgenden Kenndaten sind im Normalfall 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 Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	6800 7513 Float read	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer. Werkeinstellung: abhängig von Nennweite und Kalibrierung.
NULLPUNKT Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	6803 7527 Float read/ write	Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer. Anzeige: max. 5-stellige Zahl: -99999...+99999 Werkeinstellung: abhängig von Kalibrierung
NENNWEITE Modbus Register: mm inch Datentyp: Zugriff:	6804 7525 7526 Integer read	Anzeige: Nennweite des Messaufnehmers 0 = DN 1 bzw. $\frac{1}{24}$ " 1 = DN 2 bzw. $\frac{1}{12}$ " 4 = DN 4 bzw. $\frac{1}{8}$ " 5 = DN 6 bzw. $\frac{1}{4}$ "







9.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN



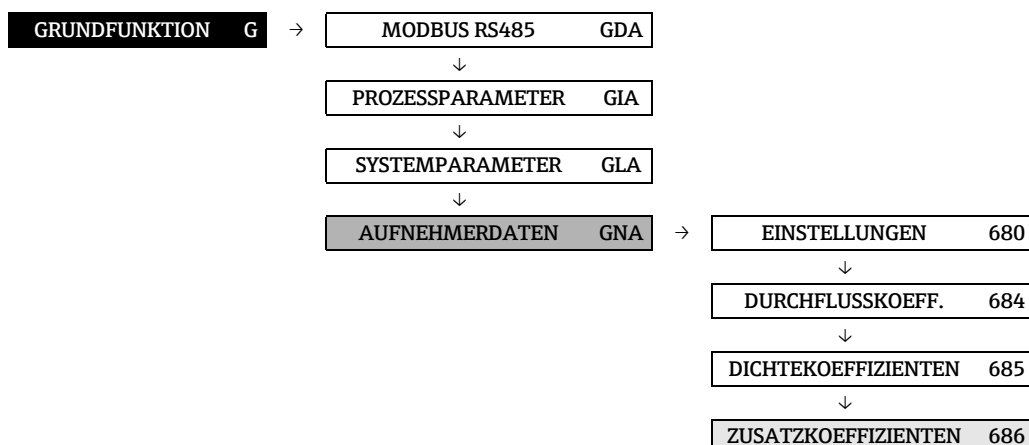
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN		
<p>Sämtliche Durchflusskoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p>		
TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KM Modbus Register: 6840 Datentyp: Float Zugriff: read	6840	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM.
TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KM2 Modbus Register: 6841 Datentyp: Float Zugriff: read	6841	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM2.
TEMPERATUR-KOEFFIZIENT KT Modbus Register: 6842 Datentyp: Float Zugriff: read	6842	Anzeige des Temperaturkoeffizienten KT.
KALIBRIER-KOEFFIZIENT KD 1 Modbus Register: 6843 Datentyp: Float Zugriff: read	6843	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 1.
KALIBRIER-KOEFFIZIENT KD 2 Modbus Register: 6844 Datentyp: Float Zugriff: read	6844	Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 2.

9.4.3 Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN



Funktionsbeschreibung GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → DICHTKOEFFIZIENTEN		
<p>Sämtliche Dichtekoeffizienten 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 Modbus Register: 7501 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C0.  Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTKOEFF. C1 6851 Modbus Register: 7503 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C1.  Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTKOEFF. C2 6852 Modbus Register: 7505 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C2.  Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTKOEFF. C3 6853 Modbus Register: 7507 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C3.  Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTKOEFF. C4 6854 Modbus Register: 7509 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C4.  Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.
DICHTKOEFF. C5 6855 Modbus Register: 7511 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C5.  Achtung! Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.

9.4.4 Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN





Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → 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 Modbus Register: 7529 Datentyp: Float Zugriff: read	6860	Anzeige der tiefsten je gemessenen Messstofftemperatur.
MAXIMALE MESSSTOFF-TEMPERATUR Modbus Register: 7531 Datentyp: Float Zugriff: read	6861	Anzeige der höchsten je gemessenen Messstofftemperatur.
MINIMAL TRÄGERROHR-TEMPERATUR Modbus Register: 7533 Datentyp: Float Zugriff: read	6862	Anzeige der tiefsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.
MAXIMAL TRÄGERROHR-TEMPERATUR Modbus Register: 7535 Datentyp: Float Zugriff: read	6863	Anzeige der höchsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.

10 Block ÜBERWACHUNG

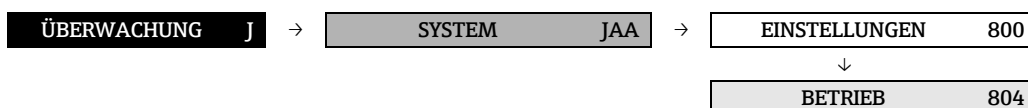
Block	Gruppen	Funktions-gruppen	Funktionen					
ÜBERWACHUNG (1)	SYSTEM (AA) → 115 ⇕ ⇕	EINSTELLUNGEN (800) → 115 ⇕ ⇕	ALARMVERZÖGE- RUNG (8005) → 115	DAUERHAFT SPEICHERN (8007) → 115				
	BETRIEB (804) → 116 ⇕ ⇕	AKT. SYS.ZUSTAND (8040) → 116	ALT. SYS.- ZUSTAND (8041) → 116	SIM. FEHLERVERH. (8042) → 116	SIM. MESSGRÖSSE. (8043) → 117	WERT SIM. MESSGRÖSSE. (8044) → 117	SYSTEM RESET (8046) → 117	BETRIEBSSTUND EN (8048) → 117
	GERÄT (810) → 118 ⇕ ⇕	GERÄTESOFTWA- RE (8100) → 118						
	AUFNEHMER (820) → 119 ⇕ ⇕	SERIEN- NUMMER (8200) → 119		SENSOR TYP (8201) → 119	SW REV.-NR. S-DAT (8205) → 119			
	VERSTÄRKER (822) → 120 ⇕ ⇕	SW REV.-NR. VERSTÄRKER (8222) → 120		SW REV.-NR. T-DAT (8225) → 120	SPRACHPAKET (8226) → 120			
	A/E MODULE (830) → 121 ⇕ ⇕	A/E TYP (8300) → 121		SW REV.-NR. I/O-MODUL (8303) → 121				
	A/E SUBMODUL 2 (834) → 122 ⇕ ⇕	SUB-A/E TYP (8340) → 122		SW REV.-NR. SUB IN-/OUT TYP 2 → 122				
	A/E SUBMODUL 3 (836) → 122 ⇕ ⇕	SUB-A/E TYP (8360) → 122		SW REV.-NR. SUB IN-/OUT TYP 3 → 122				
	A/E SUBMODUL 4 (838) → 122 ⇕ ⇕	SUB-A/E TYP (8380) → 122		SW REV.-NR. SUB IN-/OUT TYP 4 → 122				

10.1 Gruppe SYSTEM




10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

ÜBERWACHUNG J		→	SYSTEM JAA	→	EINSTELLUNGEN 800
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN					
ALARM- VERZÖGERUNG	8005	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:			
Modbus Register:	6808	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzeige ■ Stromausgang ■ Frequenzausgang ■ Relaisausgang ■ Modbus RS485 			
Datentyp:	Float	Eingabe: 0...100 s (in Sekundenschritten)			
Zugriff:	read/ write	Werkeinstellung: 0 s			
		<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>			
DAUERHAFT SPEICHERN	8007	Anzeige, ob die automatische, dauerhafte Speicherung von Parameteränderungen im EEPROM ein- oder ausgeschaltet ist.			
Modbus Register:	6907	Anzeige:			
Datentyp:	Integer	0 = AUS			
Zugriff:	read	1 = EIN			
		Werkeinstellung: EIN			
		<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

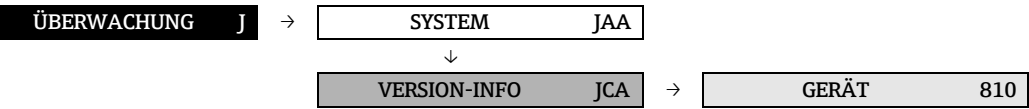


Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
AKTUELLER SYSTEMZUSTAND Modbus Register: 8040 Datentyp: Integer Zugriff: read Modbus Register: 8041 Datentyp: String Zugriff: (18) read		Anzeige des aktuellen Systemzustandes. Anzeige: 1 = "SYSTEM OK" oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/Hinweismeldung  Hinweis! Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06) unter dem Stichwort "System- oder Prozessfehlermeldungen".
ALTE SYSTEMZUSTÄNDE Modbus Register: s. Hinweis Datentyp: Integer Zugriff: read		Abfrage der letzten 16, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen. Anzeige: der letzten 16 Stör- bzw. Hinweismeldungen.  Hinweis für MODBUS! Die verschiedenen älteren Systemzustände sind über folgenden MODBUS Register verfügbar (Angaben Modbus Register Integer/String): <ul style="list-style-type: none"> ■ Stör-/Hinweismeldung 1 = Modbus Register 6860 ■ Stör-/Hinweismeldung 2 = Modbus Register 6861 ■ Stör-/Hinweismeldung 3 = Modbus Register 6862 ■ Stör-/Hinweismeldung 4 = Modbus Register 6863 ■ Stör-/Hinweismeldung 5 = Modbus Register 6864 ■ Stör-/Hinweismeldung 6 = Modbus Register 6865 ■ Stör-/Hinweismeldung 7 = Modbus Register 6866 ■ Stör-/Hinweismeldung 8 = Modbus Register 6867 ■ Stör-/Hinweismeldung 9 = Modbus Register 6868 ■ Stör-/Hinweismeldung 10 = Modbus Register 6869 ■ Stör-/Hinweismeldung 11 = Modbus Register 6870 ■ Stör-/Hinweismeldung 12 = Modbus Register 6871 ■ Stör-/Hinweismeldung 13 = Modbus Register 6872 ■ Stör-/Hinweismeldung 14 = Modbus Register 6873 ■ Stör-/Hinweismeldung 15 = Modbus Register 6874 ■ Stör-/Hinweismeldung 16 = Modbus Register 6875  Hinweis! Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Cubemass DCI (BA00141D/06) unter dem Stichwort "System- oder Prozessfehlermeldungen".
SIMULATION FEHLER- VERHALTEN Modbus Register: 8042 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION FEHLERVERHALTEN". Auswahl: 0 = AUS 1 = EIN Werkeinstellung: AUS

Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
SIMULATION MESSGRÖSSE Modbus Register: 6813 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	8043	<p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Durchflussverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION MESSGRÖSSE".</p> <p>Auswahl: 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS 4 = DICHT 5 = NORMDICHT 6 = TEMPERATUR</p> <p>Werkeinstellung: AUS</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig. Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
WERT SIMULATION MESSGRÖSSE Modbus Register: 6814 Datentyp: Float Zugriff: read/write	8044	<p> Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.</p> <p>Vorgabe eines frei wählbarer Wertes (z.B. 12 m³/s), um die zugeordneten Funktionen im Messgerät 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 SYSTEM-EINHEITEN (ACA) übernommen (→ 14).
SYSTEM RESET Modbus Register: 6817 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	8046	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p>Auswahl: 0 = NEIN 1 = NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netunterbruch)</p> <p>Werkeinstellung: NEIN</p>
BETRIEBSSTUNDEN Modbus Register: 6810 Datentyp: Float Zugriff: read	8048	<p>Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.</p> <p>Anzeige: Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)

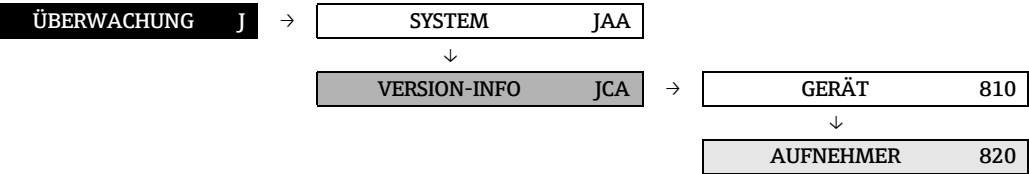
10.2 Gruppe VERSION-INFO

10.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



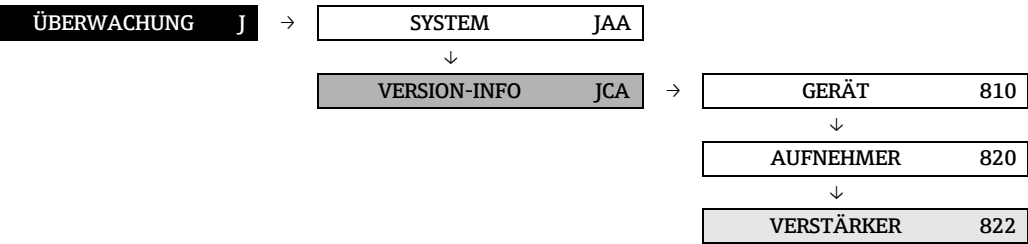
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → GERÄT		
GERÄTESOFTWARE	8100	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.
Modbus Register:	7277	
Datentyp:	String	
Zugriff:	(16)	
	read	

10.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER



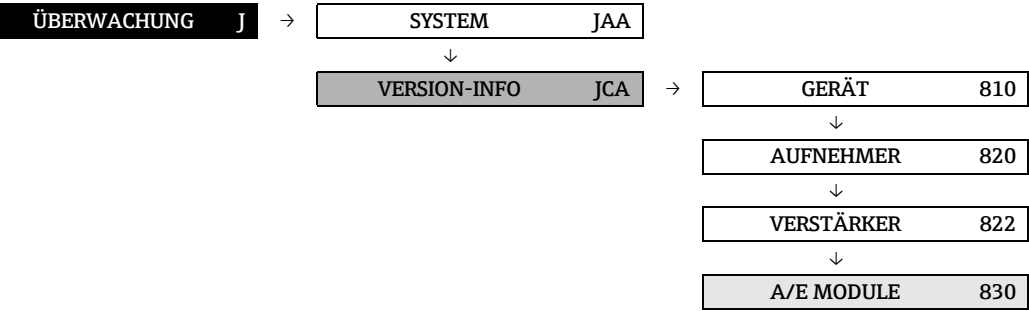
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER		
SERIENNUMMER 8200 Modbus Register: 7003 Datentyp: String Zugriff: (16) read		Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.
SENSORTYP 8201 Modbus Register: 7012 Datentyp: String Zugriff: (16) read		Anzeige des Messaufnehmertyps.
SW REV.-NR. 8205 S-DAT Modbus Register: 7021 Datentyp: String Zugriff: (16) read		Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das S-DAT programmiert wurde.

10.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



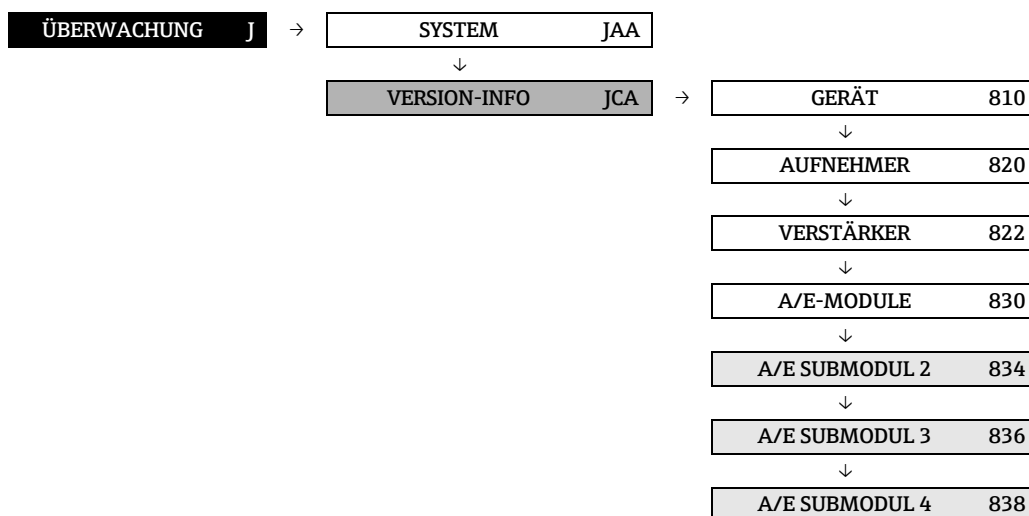
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER		
<div>SW REV.-NR. VERSTÄRKER</div> <div>Modbus Register: 7039 Datentyp: String Zugriff: (16) read</div>	8222	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
<div>SW REV.-NR. T-DAT</div> <div>Modbus Register: 7048 Datentyp: String Zugriff: (16) read</div>	8225	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DAT programmiert wurde.
<div>SPRACHPAKET</div> <div>Modbus Register: 7262 Datentyp: Integer Zugriff: read</div>	8226	<div>Anzeige des installierten Sprachpakets.</div> <div>Anzeige: 0 = TYP UNBEKANNT 1 = WEST-EU/USA 2 = NORD/OST-EU 3 = ASIEN 4 = CHINA</div> <div> Hinweis!</div> <div><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.</div>

10.2.4 Funktionsgruppe A/E MODULE



Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → A/E MODULE		
<div>A/E TYP</div> <div>Modbus Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>8300</div> <div>7086</div> <div>Integer</div> <div>read</div>	<div>Anzeige der Bestückung des A/E-Moduls.</div> <div>Anzeige:</div> <div>12 = Modbus RS485</div>
<div>SW-REV. A/E</div> <div>Modbus Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>8303</div> <div>7078</div> <div>String</div> <div>(18)</div> <div>read</div>	<div>Anzeige der Software-Revisionsnummer des A/E-Moduls.</div>

10.2.5 Funktionsgruppen EIN-/AUSGANG 2...4



Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → A/E SUBMODUL 2...4		
SUB-A/E TYP 8340 Modbus Register: 7106 Datentyp: Integer Zugriff: read		Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 2. Anzeige: 7 = STATUS INPUT
SW-REV. SUB-A/E 8343 Modbus Register: 7190 Datentyp: String Zugriff: (18) read		Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 2.
SUB-A/E TYP 8360 Modbus Register: 7107 Datentyp: Integer Zugriff: read		Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 3. Anzeige: 0 = TYP UNBEKANNT 5 = IMP/FREQ.AUSG. 6 = STATUS/REL.AUSG
SW-REV. SUB-A/E 8363 Modbus Register: Datentyp: 7199 Zugriff: String (18) read		Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 3.
SUB-A/E TYP 8380 Modbus Register: 7108 Datentyp: Integer Zugriff: read		Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 4. Anzeige: 0 = TYP UNBEKANNT 4 = STROMAUSGANG 6 = STATUS/REL.AUSG
SW-REV. SUB-A/E 8383 Modbus Register: 7199 Datentyp: String Zugriff: (18) read		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]	Schleichmenge [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]	Schleichmenge [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	12
B = QUICK SETUP	19
C = ANZEIGE	28
D = SUMMENZÄHLER	45
E = AUSGÄNGE	50
F = EINGÄNGE	92
G = GRUNDFUNKTION	96
J = ÜBERWACHUNG	114

Gruppen

AAA = MESSWERTE	13
ACA = SYSTEMEINHEITEN	14
CAA = BEDIENUNG	29
CCA = HAUPTZEILE	33
CEA = ZUSATZZEILE	37
CGA = INFOZEILE	41
DAA = SUMMENZÄHLER 1	46
DAB = SUMMENZÄHLER 2	46
DAC = SUMMENZÄHLER 3	46
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG	49
EAA = AUSGÄNGE	51
ECA = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG	62
EGA = RELAIS AUSGANG 1	83
EGB = RELAIS AUSGANG 2	83
FAA = STATUSEINGANG	93
GDA = MODBUS RS485	97
GIA = PROZESSPARAMETER	100
GLA = SYSTEMPARAMETER	109
GNA = AUFNEHMER-DATEN	110
JAA = SYSTEM	115
JCA = VERSION-INFO	118

Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE	13
040 = EINSTELLUNGEN	14
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN	17
200 = GRUNDEINSTELLUNG	29
202 = ENT-/VERRIEGELUNG	31
204 = BETRIEB	32
220 = EINSTELLUNGEN	33
222 = MULTIPLEX	35
240 = EINSTELLUNGEN	37
242 = MULTIPLEX	39
260 = EINSTELLUNGEN	41
262 = MULTIPLEX	43
300 = EINSTELLUNGEN	46
304 = BETRIEB	48
400 = EINSTELLUNGEN	51
404 = BETRIEB	60
408 = INFORMATION	61
420 = EINSTELLUNGEN	62
430 = BETRIEB	79
438 = INFORMATION	82
470 = EINSTELLUNGEN	83
474 = BETRIEB	87

478 = INFORMATION	88
500 = EINSTELLUNGEN	93
504 = BETRIEB	94
508 = INFORMATION	95
630 = EINSTELLUNGEN	97
640 = EINSTELLUNGEN	100
642 = MSÜ PARAMETER	102
646 = REFERENZPARAMETER	104
648 = ABGLEICH	106
650 = DRUCKKORREKTUR	108
660 = EINSTELLUNGEN	109
680 = EINSTELLUNGEN	110
684 = DURCHFLUSSKOEFFIZIENT	111
685 = DICHTKOEFFIZIENT	112
686 = ZUSATZKOEFFIZIENT	113
800 = EINSTELLUNGEN	115
804 = BETRIEB	116
810 = GERÄT	118
820 = AUFNEHMER	119
822 = VERSTÄRKER	120
830 = A/E-MODUL	121
834 = A/E SUBMODUL 2	122
836 = A/E SUBMODUL 3	122
838 = I/O SUBMODUL 4	122

Funktionen 0...

0000 = MASSEFLUSS	13
0001 = VOLUMENFLUSS	13
0004 = NORMVOLUMENFLUSS	13
0005 = DICHT	13
0006 = NORMDICHT	13
0008 = TEMPERATUR	13
0400 = EINHEIT MASSEFLUSS	14
0401 = EINHEIT MASSE	14
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS	15
0403 = EINHEIT VOLUMEN	15
0404 = EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS	16
0405 = EINHEIT NORMVOLUMEN	16
0420 = EINHEIT DICHT	17
0421 = EINHEIT NORMDICHT	17
0422 = EINHEIT TEMPERATUR	18
0424 = EINHEIT LÄNGE	18
0426 = EINHEIT DRUCK	18

1...

1002 = QS INBETRIEBNAHME	19
1003 = QS PULSIERENDER DURCHFLUSS	19
1009 = QS KOMMUNIKATION	19
1009 = T-DAT VERWALTEN	20

2...

2000 = SPRACHE	29
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE	30
2003 = KONTRAST LCD	30
2004 = HINTERGRUND BELEUCHTUNG	30
2020 = CODE EINGABE	31

2021 = KUNDENCODE	31
2022 = ZUGRIFF ZUSTAND	31
2023 = CODE EINGABE	31
2040 = TEST ANZEIGE	32
2200 = ZUORDNUNG	33
2201 = 100% WERT	33
2202 = FORMAT	34
2220 = ZUORDNUNG	35
2221 = 100% WERT	35
2222 = FORMAT	36
2400 = ZUORDNUNG	37
2401 = 100% WERT	37
2402 = FORMAT	38
2403 = ANZEIGEMODUS	38
2420 = ZUORDNUNG	39
2421 = 100% WERT	39
2422 = FORMAT	40
2423 = ANZEIGEMODUS	40
2600 = ZUORDNUNG	41
2601 = 100% WERT	41
2602 = FORMAT	42
2603 = ANZEIGEMODUS	42
2620 = ZUORDNUNG	43
2621 = 100% WERT	43
2622 = FORMAT	44
2623 = ANZEIGEMODUS	44

3...

3000 = ZUORDNUNG	46
3001 = EINHEIT SUMMENZÄHLER	46
3002 = ZÄHLERMODUS	47
3003 = RESET ZÄHLER	47
3040 = SUMME	48
3041 = ÜBERLAUF	48
3800 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER	49
3801 = FEHLERVERHALTEN	49

4...

4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG	51
4001 = STROMBEREICH	52
4002 = WERT 0_4 mA	53
4003 = WERT 20 mA	55
4004 = MESSMODUS	55
4005 = ZEITKONSTANTE	58
4006 = FEHLERVERHALTEN	59
4040 = ISTWERT STROM	60
4041 = SIMULATION STROM	60
4042 = WERT SIMULATION STROM	60
4080 = KLEMMENNUMMER	61
4200 = BETRIEBSART	62
4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ	63
4202 = ANFANGSFREQUENZ	63
4203 = ENDFREQUENZ	63
4204 = WERT f MIN	64
4205 = WERT f MAX	64
4206 = MESSMODUS	66
4207 = AUSGANGSSIGNAL	67
4208 = ZEITKONSTANTE	69
4209 = FEHLERVERHALTEN	70

4301 = ISTWERT FREQUENZ	79
4302 = SIMULATION FREQUENZ	79
4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ	79
4322 = SIMULATION IMPULS	80
4323 = WERT SIMULATION IMPULS	80
4341 = ISTZUSTAND STATUS	81
4342 = SIMULATION SCHALTPUNKT	81
4343 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	81
4380 = KLEMMENNUMMER	82
4700 = ZUORDNUNG RELAIS	83
4701 = EINSCHALTPUNKT	84
4702 = EINSCHALTVERZÖGERUNG	84
4703 = AUSSCHALTPUNKT	84
4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG	85
4705 = MESSMODUS	85
4706 = ZEITKONSTANTE	86
4740 = ISTZUSTAND RELAIS AUSGANG	87
4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT	87
4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT	87
4780 = KLEMMENNUMMER	88

5...

5000 = ZUORDNUNG STATUSEINGANG	93
5001 = AKTIVER PEGEL	93
5002 = MINDEST PULSBREITE	93
5040 = ISTZUSTAND STATUSEINGANG	94
5041 = SIMULATION STATUSEINGANG	94
5042 = WERT SIMULATION STATUSEINGANG	94
5080 = KLEMMENNUMMER	95

6...

6300 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG	97
6301 = BUS-ADRESSE	97
6302 = BAUDRATE	97
6303 = MODUS DATENÜBERTRAGUNG	97
6304 = PARITÄT	98
6305 = BYTE REIHENFOLGE	98
6306 = VERZÖGERTES ANTWORTTELEGRAMM	98
6307 = SCHREIBSCHUTZ	98
6308 = SCAN LIST REGISTER 1...16	99
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	100
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	100
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	100
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	101
6420 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG	102
6423 = MSÜ WERT TIEF	102
6424 = MSÜ WERT HOCH	102
6425 = MSÜ ANSPRECHZEIT	103
6426 = MSÜ ERREGERSTROM	103
6460 = NORMVOLUMENBERECHNUNG	104
6461 = FIXE NORMDICHT	104
6462 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT	104
6463 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT QUADRATISCH	104
6464 = BEZUGSTEMPERATUR	105
6480 = NULLPUNKTABGLEICH	106
6482 = MODE DICHTABGLEICH	106
6483 = SOLLWERT DICHT 1	106
6484 = MESSSTOFF 1 AUSMESSEN	106
6485 = SOLLWERT DICHT 2	107

6486 = MESSSTOFF 2 AUSMESSEN	107
6487 = DICHTABGLEICH	107
6488 = ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN.....	107
6500 = DRUCKMODUS	108
6501 = DRUCK	108
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER	109
6602 = DÄMPFUNG DICHTe	109
6603 = DURCHFLUSS DÄMPFUNG	109
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG	109
6800 = K-FAKTOR.....	110
6803 = NULLPUNKT	110
6804 = NENNWEITE	110
6840 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM	111
6841 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM2	111
6842 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KT	111
6843 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1	111
6844 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2	111
6850 = DICHTEKOEFFIZIENT C0	112
6851 = DICHTEKOEFFIZIENT C1	112
6852 = DICHTEKOEFFIZIENT C2	112
6853 = DICHTEKOEFFIZIENT C3	112
6854 = DICHTEKOEFFIZIENT C4	112
6855 = DICHTEKOEFFIZIENT C5	112
6860 = MIN. MESSSTOFFTEMPERATUR	113
6861 = MAX. MESSSTOFFTEMPERATUR.....	113
6862 = MIN. TRÄGERROHRTEMPERATUR	113
6863 = MAX. TRÄGERROHRTEMPERATUR.....	113

8...

8005 = ALARMVERZÖGERUNG	115
8007 = DAUERHAFT SPEICHERN.....	115
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND.....	116
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE.....	116
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN.....	116
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE.....	117
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE.....	117
8046 = SYSTEM RESET.....	117
8048 = BETRIEBSSTUNDEN.....	117
8100 = GERÄTESOFTWARE	118
8200 = SERIENNUMMER.....	119
8201 = SENSORTYP	119
8205 = SW-REV.-NUMMER S-DAT	119
8222 = SW-REV.-NUMMER VERSTÄRKER.....	120
8225 = SW-REV.-NUMMER T-DAT	120
8226 = SPRACHPAKET.....	120
8300 = A/E-MODUL TYP.....	121
8303 = SW-REV.-NR. A/E-MODUL	121
8340 = SUB A/E-MODUL TYP 2	122
8343 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 2	122
8360 = SUB A/E-MODUL TYP 3	122
8363 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 3	122
8380 = SUB A/E-MODUL TYP 4	122
8383 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 4	122

Stichwortverzeichnis

A

Aktiver Pegel	93
Aktueller Systemzustand	116
Alarmverzögerung	115
Alte Systemzustände	116
Anfangsfrequenz	63
Anzeige	28
Anzeigemodus	
Infozeile	42
Infozeile (Multiplex)	44
Zusatzzeile	38
Zusatzzeile (Multiplex)	40
Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung	10
Aufnehmer (Version-Info)	118
Aufnehmerdaten	
Dichtekoeffizienten	112
Durchflusskoeffizienten	111
Einstellungen	110
Zusatzkoeffizienten	113
Ausdehnungskoeffizient	104
quadr. (Referenzparameter)	104
Ausgänge	50
Ausgangssignal	
Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang)	67
Impuls (Imp./-Freq.-ausgang)	73, 74
Ausmessen	
Messstoff 1	106
Messstoff 2	107
Ausschaltpunkt	
Imp./-Freq.-ausgang	77
Relaisausgang	84
Schleichmenge	100
Ausschaltverzögerung	
Imp./-Freq.-ausgang	77
Relaisausgang	85
A/E Sub-Modul Typ 2...4	122
A/E-Modul	121
A/E-Modul Typ	121

B

Baudrate	97
Bedienung	
Betrieb	32
Ent-/Verriegelung	31
Grundeinstellung	29
Betrieb	
Anzeige	32
Impuls-/Frequenzausgang	79
Relaisausgang	87
Statuseingang	94
Stromausgang	60
Summenzähler	48
System	116
Betriebsstunden	117
Bezugstemperatur	105
Block	

Anzeige	28
Ausgänge	50
Eingänge	92
Grundfunktionen	96
Messgrößen	12
Quick Setup	19
Summenzähler	45
Überwachung	114
Bus-Adresse	97
Byte Reihenfolge	98

C

Code	
Eingabe	31
Eingabe Zähler	31

D

Dämpfung	
Anzeige	30
Dichte	109
Darstellung Funktionsbeschreibung	10
Datentyp	10
Dauerhaft speichern	115
Dichte	13
Dichteabgleich	107
Dichtekoeffizient C0...C5	112
Druck	108
Korrektur	108
Modus	108
Druckstossunterdrückung	101
Durchflusssdämpfung	109

E

EEPROM	10
Einbaurichtung Aufnehmer	109
Eingänge	92
Einheit	
Dichte	17
Länge	18
Masse	14
Massefluss	14
Normdichte	17
Normvolumen	16
Normvolumenfluss	16
Summenzähler	46
Temperatur	18
Volumen	15
Volumenfluss	15
Einschaltpunkt	
Imp./-Freq.-ausgang	76
Relaisausgang	84
Schleichmenge	100
Einschaltverzögerung	
Imp./-Freq.-ausgang	77
Relaisausgang	84
Einstellungen	
Aufnehmerdaten	110

Hauptzeile	33
Impuls-/Frequenzausgang	62
Infozeile	41
MODBUS RS485	97
Prozessparameter	100
Relaisausgang	83
Statuseingang	93
Stromausgang	51
Summenzähler	46
System	115
Systemeinheiten	14
Systemparameter	109
Zusatzzeile	37
Ein-/Ausgang 2...4	122
Endfrequenz	63
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	31
F	
Fehlerverhalten	
Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang)	70
Impuls (Imp./-Freq.-ausgang)	75
Strombereich	59
Summenzähler	49
Fixe Normdichte	104
Format	
Hauptzeile	34
Hauptzeile (Multiplex)	36
Infozeile	42
Infozeile (Multiplex)	44
Zusatzzeile	38
Zusatzzeile (Multiplex)	40
Funktionsgruppe	
Abgleich	106
Aufnehmer	119
A/E-Modul	121
Betrieb	
Impuls-/Frequenzausgang	79
Relaisausgang	87
Statuseingang	94
Stromausgang	60
Summenzähler	48
System	116
Betrieb (Anzeige)	32
Dichtekoeffizienten	112
Druckkorrektur	108
Durchflusskoeffizienten	111
Einstellungen	
Aufnehmerdaten	110
Hauptzeile	33
Imp./-Freq.-ausgang	62
Infozeile	41
MODBUS RS485	97
Prozessparameter	100
Relaisausgang	83
Statuseingang	93
Stromausgang	51
Summenzähler	46
System	115
Systemeinheiten	14

Systemparameter	109
Zusatzzeile	37
Ein-/Ausgang	122
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	31
Gerät	118
Grundeinstellung (Anzeige)	29
Hauptwerte	13
Information	
Imp./-Frequenzausgang	82
Relaisausgang	88
Statuseingang	95
Stromausgang	61
MSÜ-Parameter	102
Multiplex	
Hauptzeile	35
Infozeile	43
Zusatzzeile	39
Referenzparameter	104
Verstärker	120
Zusatzeinstellungen	17
Zusatzkoeffizienten	113
Funktionsmatrix	
Aufbau	8
Kennzeichnung	9
Übersicht	11
G	
Gerätesoftware	118
Grundeinstellung (Anzeige)	29
Grundfunktionen	96
Gruppe	
Aufnehmerdaten	110
Bedienung (Anzeige)	29
Hauptzeile	33
Impuls-/Frequenzausgang	62
Infozeile	41
Messwerte	13
MODBUS RS485	97
Prozessparameter	100
Relaisausgang	83
Statuseingang	93
Stromausgang	51
System	115
Systemeinheiten	14
Systemparameter	109
Version-Info	118
Zählerverwaltung	49
Zusatzzeile	37
H	
Hauptwerte	13
Hauptzeile	
Einstellungen	33
Format	34
Multiplex	35
Format	36
Zuordnung	35
100% Wert	35
Zuordnung	33

100% Wert	33	Format	44
Hintergrundbeleuchtung	30	Zuordnung	43
I		100% Wert	43
Impuls		Zuordnung	41
Breite	71	100% Wert	41
Wertigkeit	71	Integer	10
Impuls-/Frequenzausgang		Istwert	
Betrieb	79	Frequenz	79
Einstellungen	62	Strom	60
Information	82	Istzustand	
Imp.-Freq.-ausgang		Relaisausgang	87
Betriebsart	62	Status	81
Frequenz		Statuseingang	94
Anfangsfrequenz	63	K	
Ausgangssignal	67	Kalibrierkoeffizient	
Endfrequenz	63	KD1	111
Fehlerverhalten	70	KD2	111
Istwert	79	K-Faktor	110
Messmodus	66	Klemmennummer	
Simulation	79	Imp.-Freq.-ausgang	82
Wert Simulation	79	Relaisausgang	88
Wert Störpegel	70	Statuseingang	95
Wert-f max	64	Stromausgang	61
Wert-f min	64	Kontrast LCD	30
Zeitkonstante	69	Kundencode	31
Zuordnung Frequenz	63	M	
Impuls		Mapping Reg. 1...16	99
Ausgangssignal	73, 74	Massefluss	13
Fehlerverhalten	75	Maximale	
Impulsbreite	71	Messstofftemperatur	113
Impulswertigkeit	71	Trägerrohntemperatur	113
Messmodus	72	Max. Schreibzugriffe	10
Simulation	80	Messgrößen	12
Wert Simulation	80	Messmodus	
Zuordnung Impuls	71	Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang)	66
Klemmennummer	82	Impuls (Imp./-Freq.-ausgang)	72
Status		Relaisausgang	85
Ausschaltpunkt	77	Status (Imp./-Freq.-ausgang)	78
Ausschaltverzögerung	77	Strombereich	55
Einschaltpunkt	76	Messstellenbezeichnung	97
Einschaltverzögerung	77	Messstoff 1 Ausmessen	106
Istzustand	81	Messstoff 2 Ausmessen	107
Messmodus	78	Messstoffüberwachung (MSÜ)	102
Simulation	81	Messwerte	13
Wert Simulation	81	Hauptwerte	13
Zeitkonstante	78	Messwertunterdrückung	109
Zuordnung Status	76	Mindestpulsbreite (Statuseingang)	93
Information		Minimale	
Impuls-/Frequenzausgang	82	Messstofftemperatur	113
Relaisausgang	88	Trägerrohntemperatur	113
Statuseingang	95	MODBUS Register	10
Stromausgang	61	MODBUS RS485	97
Infozeile		Modus	
Anzeigemodus	42	Datenübertragung	97
Einstellungen	41	Dichteabgleich	106
Format	42	MSÜ	
Multiplex	43	Ansprechzeit	103
Anzeigemodus	44		

Erregerstrom	103
Messstoffüberwachung	102
Parameter	102
Wert hoch	102
Wert tief	102
Multiplex	
Hauptzeile	35
Infozeile	43
Zusatzzeile	39
N	
Nennweite	110
Normdichte	13
fixe	104
Normvolumenberechnung	104
Normvolumenfluss	13
Nullpunkt	110
Nullpunktgleich	106
O	
Original wiederherstellen	107
P	
Parität	98
Prozessparameter	
Abgleich	106
Druckkorrektur	108
Einstellungen	100
MSÜ-Parameter	102
Referenzparameter	104
Q	
Quick Setup	19
Gasmessung	19
Inbetriebnahme	19
Kommunikation	19
Pulsierender Durchfluss	19
R	
read	10
Relaisausgang	
Allgemein	89
Ausschaltpunkt	84
Ausschaltverzögerung	85
Betrieb	87
Durchflussrichtung	89
Einschaltpunkt	84
Einschaltverzögerung	84
Einstellungen	83
Grenzwert	89
Information	88
Istzustand	87
Klemmennummer	88
Messmodus	85
Schaltverhalten	90
Simulation Schaltpunkt	87
Wert Simulation Schaltpunkt	87
Zeitkonstante	86
Zuordnung	83
Reset	

alle Summenzähler	49
Summenzähler	47
System	117
S	
Schaltverhalten Relaisausgang	90
Schleichmenge	
Ausschaltpunkt	100
Einschaltpunkt	100
Zuordnung	100
Schreibschutz	98
Schreibzugriff (max.)	10
Sensortyp	119
Seriennummer	119
Simulation	
Fehlerverhalten	116
Frequenz	79
Impuls	80
Messgröße	117
Relaisausgang	87
Schaltpunkt	81
Statuseingang	94
Strom	60
Sollwert	
Dichte 1	106
Dichte 2	107
Sprache	29
Sprachpaket	120
Statuseingang	
Aktiver Pegel	93
Betrieb	94
Einstellungen	93
Information	95
Istzustand	94
Klemmennummer	95
Mindestpulsbreite	93
Simulation	94
Wert Simulation	94
Zuordnung	93
String	10
Stromausgang	
Betrieb	60
Einstellungen	51
Fehlerverhalten	59
Information	61
Istwert Strom	60
Klemmennummer	61
Messmodus	55
Simulation Strom	60
Strombereich	52
Wert Simulation Strom	60
Wert 0...4 mA	53
Wert 20 mA	55
Zeitkonstante	58
Zuordnung	51
Strombereich	52
Summe	48
Summenzähler	45
Betrieb	48

Einheit	46	f min	64
Einstellungen	46	MSÜ Wert hoch	102
Fehlerverhalten	49	MSÜ Wert tief	102
Reset alle Summenzähler	49	Simulation Frequenz	79
Reset Zähler	47	Simulation Impuls	80
Summe	48	Simulation Messgröße	117
Überlauf	48	Simulation Relaisausgang	87
Zählermodus	47	Simulation Schaltpunkt	81
Zuordnung	46	Simulation Statuseingang	94
SW Revisionsnummer		Simulation Strom	60
A/E Sub-Modul		Störpegel	70
Typ 2	122	0...4 mA	53
Typ 3	122	20 mA	55
Typ 4	122	Wert f max	64
A/E-Modul	121	write	10
S-DAT	119	Z	
T-DAT	120	Zählermodus	47
Verstärker	120	Zählerverwaltung	49
System		Zeitkonstante	
Betrieb	116	Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang)	69
Einstellungen	115	Relaisausgang	86
Systemeinheiten		Status (Imp./-Freq.-ausgang)	78
Einstellungen	14	Strombereich	58
ZusatzEinstellungen	17	Zugriffsart	10
Systemparameter	109	Zuordnung	
Systemreset	117	Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang)	63
Systemzustand		Hauptzeile	33
aktuell	116	Hauptzeile (Multiplex)	35
alt	116	Impuls (Imp./-Freq.-ausgang)	71
T		Infozeile	41
T-DAT Verwalten	20	Infozeile (Multiplex)	43
Temperatur	13	Relaisausgang	83
Temperaturkoeffizient		Schleichmenge	100
KM	111	Status (Imp./-Freq.-ausgang)	76
KM2	111	Statuseingang	93
KT	111	Summenzähler	46
Test Anzeige	32	Zusatzzeile	37
U		Zusatzzeile (Multiplex)	39
Überlauf	48	Zuordnung Stromausgang	51
Überwachung	114	ZusatzEinstellungen	17
V		Zusatzkoeffizienten	113
Version-Info		Zusatzzeile	
Aufnehmer	118	Anzeigemodus	38
A/E-Modul	121	Einstellungen	37
Ein-/Ausgang 2...4	122	Format	38
Verstärker	120	Multiplex	39
Verstärker (Version-Info)	120	Anzeigemodus	40
Verzög. Antw. Tele.	98	Format	40
Volumenfluss	13	Zuordnung	39
Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen)	10	100% Wert	39
W		Zuordnung	37
Werkeinstellungen		100% Wert	37
Endwert	123	Zustand Zugriff	31
Impulswertigkeit	123	Zahlen	
Schleichmenge	123	100% Wert	
Wert		Hauptzeile	33
		Hauptzeile (Multiplex)	35

Infozeile	41	Zusatzzeile	37
Infozeile (Multiplex)	43	Zusatzzeile (Multiplex)	39

www.addresses.endress.com
