

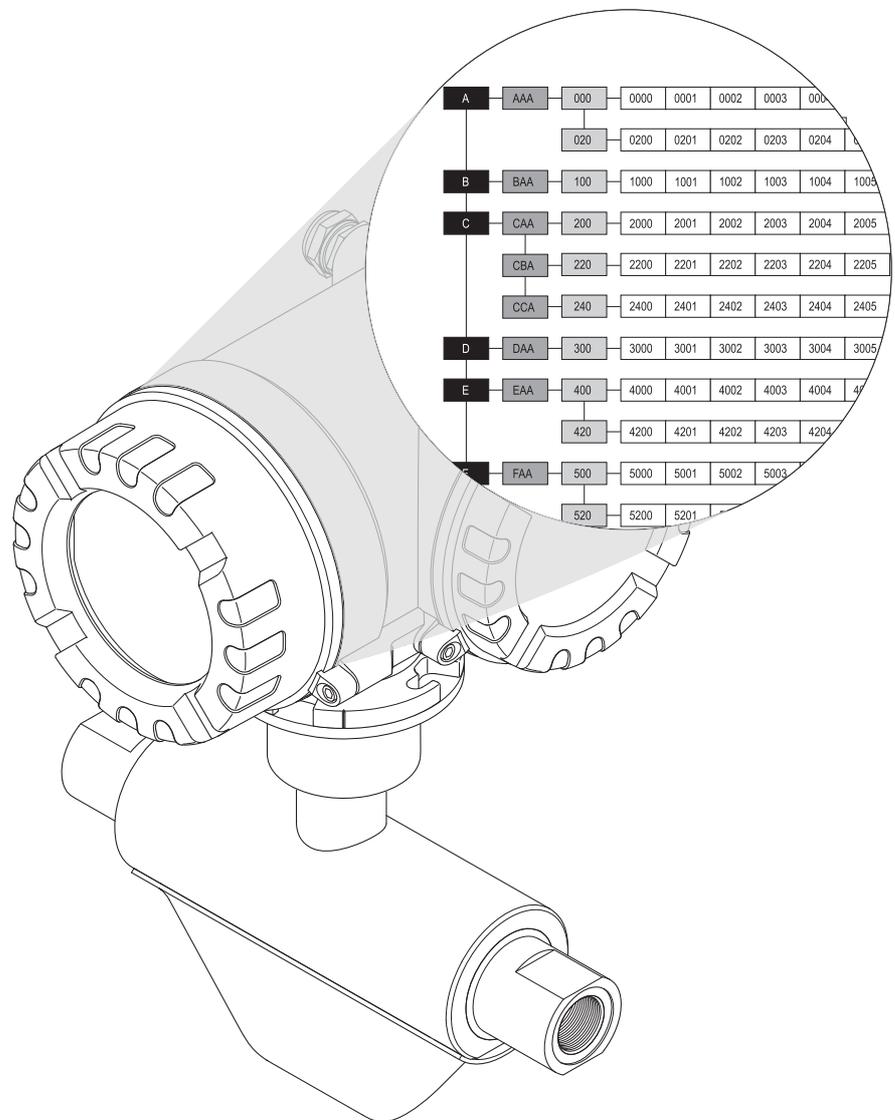
## Beschreibung Geräteparameter

# CNGmass DCI

Modbus RS485

Coriolis-Durchflussmessgerät

Für CNG-Betankung (Compressed Natural Gas)





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Benutzung des Handbuchs</b> .....	<b>7</b>
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 →  135 .....	7
<b>2</b>	<b>Funktionsmatrix</b> .....	<b>8</b>
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
<b>3</b>	<b>Block EICHZUSTAND</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Block MESSGRÖSSEN</b> .....	<b>14</b>
4.1	Gruppe MESSWERTE .....	15
4.1.1	Funktionsgruppe HAUPTWERTE .....	15
4.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN .....	16
4.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	16
4.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN .....	19
<b>5</b>	<b>Block QUICK SETUP</b> .....	<b>21</b>
5.1	Quick Setup .....	23
5.1.1	Quick Setup "Inbetriebnahme" .....	23
5.1.2	Quick Setup "Pulsierender Durchfluss" .....	25
5.1.3	Quick Setup "Gasmessung" .....	27
5.1.4	Quick Setup "Kommunikation" .....	28
5.2	Datensicherung/ -übertragung .....	29
<b>6</b>	<b>Block ANZEIGE</b> .....	<b>30</b>
6.1	Gruppe BEDIENUNG .....	31
6.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG .....	31
6.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG .....	33
6.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB .....	35
6.2	Gruppe HAUPTZEILE .....	36
6.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	36
6.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX .....	38
6.3	Gruppe ZUSATZZEILE .....	40
6.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	40
6.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX .....	42
6.4	Gruppe INFOZEILE .....	44
6.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	44
6.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX .....	46
<b>7</b>	<b>Block SUMMENZÄHLER</b> .....	<b>48</b>
7.1	Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3) .....	49

7.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	49
7.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	51
7.2	Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG .....	52
<b>8</b>	<b>Block AUSGÄNGE .....</b>	<b>53</b>
8.1	Gruppe STROMAUSGANG .....	54
8.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	54
8.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	63
8.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION .....	64
8.2	Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG .....	65
8.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	65
8.2.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	87
8.2.3	Funktionsgruppe INFORMATION .....	92
8.3	Gruppe RELAIS AUSGANG (1...2) .....	93
8.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	93
8.3.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	97
8.3.3	Funktionsgruppe INFORMATION .....	98
8.3.4	Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs .....	99
8.3.5	Schaltverhalten Relaisausgang .....	100
<b>9</b>	<b>Block EINGÄNGE .....</b>	<b>102</b>
9.1	Gruppe STATUSEINGANG .....	103
9.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	103
9.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	104
9.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION .....	105
<b>10</b>	<b>Block GRUNDFUNKTION .....</b>	<b>106</b>
10.1	Gruppe Modbus RS485 .....	107
10.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	107
10.2	Gruppe PROZESSPARAMETER .....	110
10.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	110
10.2.2	Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER .....	112
10.2.3	Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER .....	114
10.2.4	Funktionsgruppe ABGLEICH .....	116
10.2.5	Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR .....	119
10.3	Gruppe SYSTEMPARAMETER .....	120
10.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	120
10.4	Gruppe AUFNEHMER-DATEN .....	121
10.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	121
10.4.2	Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN .....	122
10.4.3	Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN .....	123
10.4.4	Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN .....	124
<b>11</b>	<b>Block ÜBERWACHUNG .....</b>	<b>125</b>
11.1	Gruppe SYSTEM .....	126
11.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .....	126
11.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB .....	127
11.2	Gruppe VERSION-INFO .....	129
11.2.1	Funktionsgruppe GERÄT .....	129
11.2.2	Funktionsgruppe AUFNEHMER .....	130
11.2.3	Funktionsgruppe VERSTÄRKER .....	131
11.2.4	Funktionsgruppe A/E-MODULE .....	132
11.2.5	Funktionsgruppen EIN-/AUSGANG 2...4 .....	133
<b>12</b>	<b>Werkeinstellungen .....</b>	<b>134</b>

12.1	SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)	134
12.1.1	Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit	134
12.2	US-Einheiten (nur für USA und Kanada)	134
12.2.1	Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit	134
	<b>Index Funktionsmatrix</b>	<b>135</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>139</b>



# 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 → 135

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.

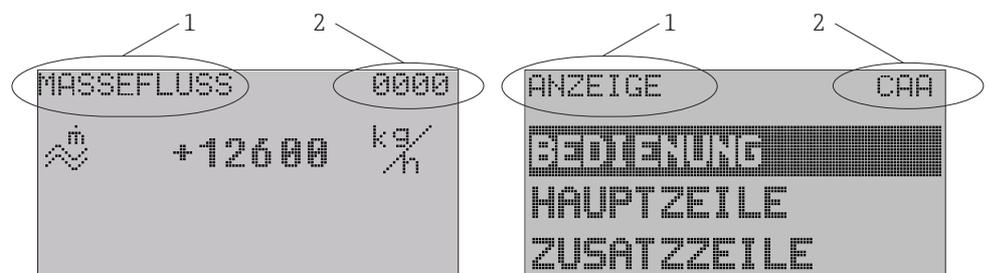


Abb. 1: Vor-Ort-Anzeige

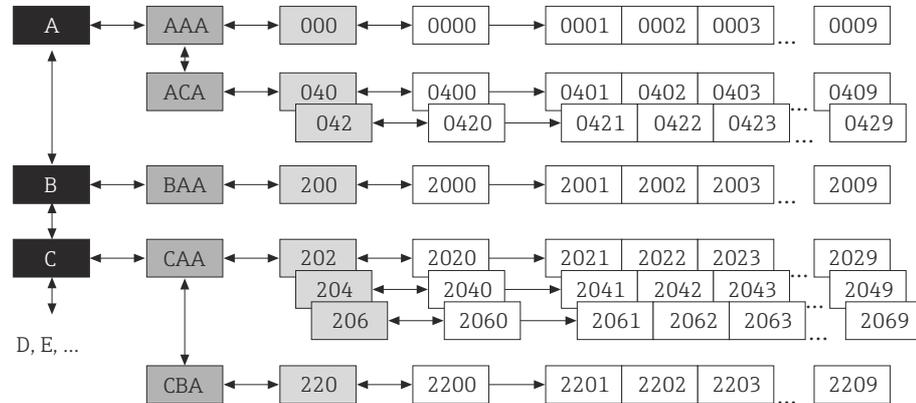
- 1 Name der Funktion, z.B. Massefluss, Anzeige
- 2 Kennzeichnung der Funktion, z.B. 0000, CAA

## 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:**

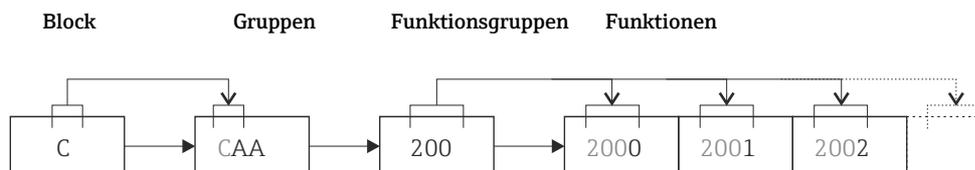
Gekennzeichnet durch drei Buchstaben (AAA, ABA, BAA usw.). Der erste Buchstabe ist identisch mit der Blockbenennung (d.h. alle Gruppen im Block A haben in der Gruppenkennzeichnung als ersten Buchstaben ebenfalls ein A \_\_, alle Gruppen im Block B ein B \_\_ usw.). Die beiden restlichen Buchstaben identifizieren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

**Funktionsgruppen:**

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

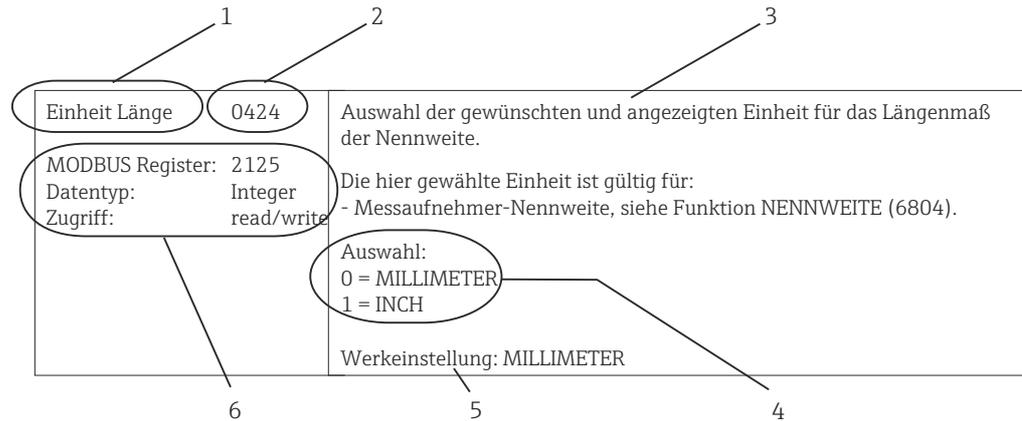
**Funktionen:**

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).



A0001251

## 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

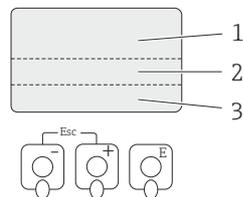


### Hinweis!

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 Anzeigzeilen der Vor-Ort-Anzeige

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



A0001253

Abb. 4: Vor-Ort-Anzeige

- 1 Hauptzeile
- 2 Zusatzzeile
- 3 Infozeile

Die Zuordnung der Werte zu den einzelnen Zeilen erfolgt im Block → 31.

## 2.4 Funktionsmatrix

Blöcke	Gruppen	Funktionsgruppen
<b>EICHZUSTAND</b> Z (→ 12) ↓↑	→	→ 12
<b>MESSGRÖSSEN</b> A (→ 14) ↓↑	→	→ 15 → 16
<b>QUICK SETUP</b> B (→ 21) ↓↑	→	→ 21
<b>ANZEIGE</b> C (→ 30) ↓↑	→	→ 31 → 36 → 40 → 44
<b>SUMMENZÄHLER</b> D (→ 48) ↓↑	→	→ 49 → 49 → 49 → 52
<b>AUSGÄNGE</b> E (→ 53) ↓↑	→	→ 54 → 65 → 93 → 93
<b>EINGÄNGE</b> F (→ 102) ↓↑	→	→ 103
<b>GRUNDFUNKTION</b> G (→ 106) ↓↑	→	→ 107 → 110 → 120 → 121
<b>ÜBERWACHUNG</b> J (→ 125)	→	→ 126 → 129

### 3 Block EICHZUSTAND

Block	Gruppe	Funktionsgruppen	Funktionen			
EICHZUSTAND (Z)	⇒	⇒	EICHZUSTAND Z000 → 12	PULSAUS. EICHB Z001 → 12	STROMAUS. EICHB Z003 → 12	SUMMENZ.1 EICHB Z006 → 13
			SUMMENZ.2 EICHB Z007 → 13	SUMMENZ.3 EICHB Z008 → 13	MODBUS EINST. EICHB Z009 → 13	

Funktionsbeschreibung EICHZUSTAND		
<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist das Messgerät entsprechend den Zulassungen NTEP oder MC konfiguriert, steht dieser Block (EICHZUSTAND) nicht zur Verfügung.</li> <li>Wird das Messsystem funktionsmäßig in den Eichzustand gebracht und hardwaremäßig verplombt, dann sind alle Geräteparameter, welche mit einem Türschloss-Symbol  gekennzeichnet sind, vor einem Zugriff geschützt. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06), Kapitel 7.3.1 "Eichbetrieb einrichten".</li> <li>Eine erneute Bedienbarkeit dieser Funktionen erreichen Sie erst, wenn Sie den Eichbetrieb des Messsystems wieder aufheben. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06), Kapitel 7.3.2 "Eichbetrieb aufheben".</li> </ul>		
<p><b>EICHZUSTAND</b>      <b>Z000</b></p> <p>Modbus Register:      7550 Datentyp:              Integer Zugriff:                read</p>		<p>Anzeige, ob sich die Messstelle im geeichten Zustand befindet.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0 = EICHZ. NEIN 1 = EICHZ. JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> EICHZ. NEIN</p>
<p><b>PULSAUSGANG EICHBETRIEB</b>      <b>Z001</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:      7551 Datentyp:              Integer Zugriff:                read/write</p>		<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät über einen Impulsausgang 1 verfügt.</p> <p>Auswahl des Impulsausgangs 1 zur Übertragung des geeichten Signals.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>
<p><b>STROMAUSGANG EICHBETRIEB</b>      <b>Z003</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:      7553 Datentyp:              Integer Zugriff:                read/write</p>		<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Gerät über einen Stromausgang verfügt.</p> <p>Auswahl des Stromausgangs zur Übertragung des geeichten Signals.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> EICHZUSTAND		
<b>SUMMENZÄHLER 1 EICHBETRIEB</b>  Modbus Register: 7556 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>Z006</b>	Auswahl des Summenzählers 1 zur Übertragung des geeichten Signals.  <b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN
<b>SUMMENZÄHLER 2 EICHBETRIEB</b>  Modbus Register: 7557 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>Z007</b>	Auswahl des Summenzählers 2 zur Übertragung des geeichten Signals.  <b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN
<b>SUMMENZÄHLER 3 EICHBETRIEB</b>  Modbus Register: 7558 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>Z008</b>	Auswahl des Summenzählers 3 zur Übertragung des geeichten Signals.  <b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN
<b>Modbus EINSTELLUNGEN EICHBETRIEB</b>  Modbus Register: 7559 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>Z009</b>	Auswahl der Modbus Kommunikation zur Übertragung des geeichten Signals.  <b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN

# 4 Block MESSGRÖSSEN

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen	
MESSGRÖSSEN (A)	MESSWERTE (AAA) → 15	HAUPTWERTE (000) → 15	VOLUMEN-FLUSS (0001) → 15	
			NORMVOLUMEN-FLUSS (0004) → 15	
	SYSTEMEINHEITEN (ACA) → 16	EINSTELLUNGEN (040) → 16	MASSEFLUSS (0000) → 15	
			EINHEIT MASSE (0401) → 16	
	↓ ↑	↓ ↑	EINHEIT MASSEFLUSS (0400) → 16	
			EINHEIT VOL-FLUSS (0402) → 17	
	↓ ↑	ZUSATZEINSTELLUNGEN (042) → 19	EINHEIT DICHTE (0420) → 19	
			EINHEIT NORMDICHTE (0421) → 19	
				DICHTE (0005) → 15
				NORMDICHTE (0006) → 15
			TEMPERATUR (0008) → 15	
			EINHEIT VOLUMEN (0403) → 17	
			EINHEIT NORMVOLFL. (0404) → 18	
			EINHEIT DRUCK (0426) → 20	

## 4.1 Gruppe MESSWERTE

### 4.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE

MESSGRÖSSEN		A	→	MESSWERTE		AAA	→	HAUPTWERTE		000
<b>Funktionsbeschreibung</b> MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE										
<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Einheiten der hier dargestellten Messgrößen werden in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN eingestellt.</li> <li>▪ Fließt der Messstoff in der Rohrleitung rückwärts, so erscheint der Durchflusswert auf der Anzeige mit einem negativen Vorzeichen.</li> </ul>										
<b>MASSEFLUSS</b>	<b>0000</b>	Anzeige des aktuell gemessenen Massedurchflusses.								
Modbus Register:	2007									
	247									
Datentyp:	Float									
Zugriff:	read									
<b>VOLUMENFLUSS</b>	<b>0001</b>	Anzeige des berechneten Volumenflusses. Der Volumenfluss wird aus dem gemessenen Massedurchfluss und der gemessenen Dichte berechnet.								
Modbus Register:	2009									
	253									
Datentyp:	Float									
Zugriff:	read									
<b>NORMVOLUMEN-FLUSS</b>	<b>0004</b>	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									
Zugriff:	read									
<b>DICHTE</b>	<b>0005</b>	Anzeige der aktuell gemessenen Messstoffdichte oder der spezifischen Dichte.								
Modbus Register:	2013									
	249									
Datentyp:	Float									
Zugriff:	read									
<b>NORMDICHTE</b>	<b>0006</b>	Anzeige der Messstoffdichte bei Referenztemperatur. Die Referenzdichte kann gemessen oder über die Funktion FIXE NORMDICHTE (6461) vorgegeben werden (→  114).								
Modbus Register:	2015									
Datentyp:	Float									
Zugriff:	read									
<b>TEMPERATUR</b>	<b>0008</b>	Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur.								
Modbus Register:	2017									
	251									
Datentyp:	Float									
Zugriff:	read									
		Anzeige: max. 4-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. -23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K usw.)								

## 4.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

### 4.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

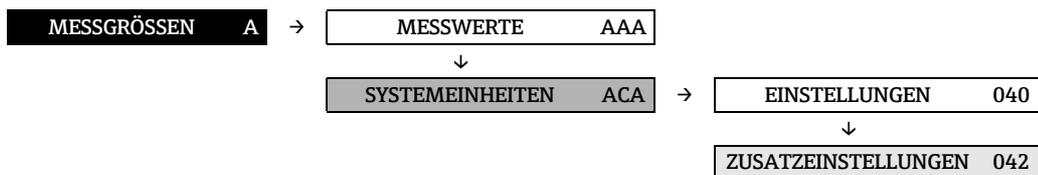


Funktionsbeschreibung		
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
<p>In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.</p>		
<p><b>EINHEIT MASSEFLUSS</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 2101 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>0400</b></p>	<p>Auswahl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

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
<p><b>EINHEIT VOLUMENFLUSS</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 2103 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>0402</b></p>	<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"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Volumenfluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> Metrisch: 0...3 = Kubikzentimeter → cm<sup>3</sup>/s; cm<sup>3</sup>/min; cm<sup>3</sup>/h; cm<sup>3</sup>/day 4...7 = Kubikdezimeter → dm<sup>3</sup>/s; dm<sup>3</sup>/min; dm<sup>3</sup>/h; dm<sup>3</sup>/day 8...11 = Kubikmeter → m<sup>3</sup>/s; m<sup>3</sup>/min; m<sup>3</sup>/h; m<sup>3</sup>/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: 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 → ft<sup>3</sup>/s; ft<sup>3</sup>/min; ft<sup>3</sup>/h; ft<sup>3</sup>/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: 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><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Land (m<sup>3</sup>/h oder US-Mgal/day)</p>
<p><b>EINHEIT VOLUMEN</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 2104 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>0403</b></p>	<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"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. m<sup>3</sup>/p)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> 0...6 = Metrisch → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml Mega 7...16 = US → cc; af; ft<sup>3</sup>; 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><b>Werkeinstellung:</b> m<sup>3</sup></p> <p> Hinweis! Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
<p><b>EINHEIT NORM-VOLUMENFLUSS</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 2105 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>0404</b></p>	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Normvolumenfluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> Metrisch: 0 = Nl/s 1 = Nl/min 2 = Nl/h 3 = Nl/day 4 = Nm<sup>3</sup>/s 5 = Nm<sup>3</sup>/min 6 = Nm<sup>3</sup>/h 7 = Nm<sup>3</sup>/day</p> <p>US: 8 = Sm<sup>3</sup>/s 9 = Sm<sup>3</sup>/min 10 = Sm<sup>3</sup>/h 11 = Sm<sup>3</sup>/day 12 = Scf/s 13 = Scf/min 14 = Scf/h 15 = Scf/day</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Nm<sup>3</sup>/h</p>
<p><b>EINHEIT NORMVOLUMEN</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 2106 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>0405</b></p>	<p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Normvolumen.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. Nm<sup>3</sup>/p)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> Metrisch: 0 = Nm<sup>3</sup> 1 = Nl</p> <p>US: 2 = Sm<sup>3</sup> 3 = Scf</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Nm<sup>3</sup></p> <p> Hinweis! Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl und wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

### 4.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung		
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN		
<b>EINHEIT DICHTE</b> <b>0420</b>  Modbus Register: 2107 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Messstoffdichte.  Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenz Ausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Dichte)</li> <li>■ Dichte-Ansprechwert für Messstoffüberwachung</li> <li>■ Dichteabgleichwert</li> </ul> <b>Auswahl:</b> 0...10 = Metrisch → g/cm <sup>3</sup> ; g/cc; kg/dm <sup>3</sup> ; kg/l; kg/m <sup>3</sup> ; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C  11...16 = US → lb/ft <sup>3</sup> ; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks)  17...19 = Imperial → lb/gal; lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals)  <b>Werkeinstellung:</b> kg/l  SD = Spezifische Dichte, SG = Specific Gravity Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und der Dichte von Wasser (bei Wassertemperatur = 4, 15, 20 °C).
<b>EINHEIT NORMDICHTE</b> <b>0421</b>  Modbus Register: 2108 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Referenzdichte.  Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenz Ausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Normdichte)</li> <li>■ Fixe Normdichte (für die Bestimmung des Normvolumenfluss)</li> </ul> <b>Auswahl:</b> Metrisch: 1 = kg/Nl 2 = kg/Nm <sup>3</sup>  US: 0 = g/Sc 3 = kg/Sm <sup>3</sup> 4 = lb/Scf  <b>Werkeinstellung:</b> kg/Nl

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN		
<b>EINHEIT TEMPERATUR</b>  Modbus Register: 2109 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>0422</b>	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur.  Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Temperatur)</li> <li>■ Referenztemperatur (für Normvol.-messung mit gemessener-Referenzdichte)</li> </ul> <b>Auswahl:</b> 0 = °C (Celsius) 1 = K (Kelvin) 2 = °F (Fahrenheit) 3 = °R (Rankine) <b>Werkeinstellung:</b> °C
<b>EINHEIT LÄNGE</b>  Modbus Register: 2125 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>0424</b>	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Längenmaß der Nennweite.  Die hier gewählte Einheit ist gültig für: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messaufnehmer-Nennweite (Funktion NENNWEITE (6804) →  121)</li> </ul> <b>Auswahl:</b> 0 = MILLIMETER 1 = INCH <b>Werkeinstellung:</b> MILLIMETER
<b>EINHEIT DRUCK</b>  Modbus Register: 2130 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>0426</b>	Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Druck.  Die hier gewählte Einheit ist gültig für: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vorgegebenen Druck (Funktion DRUCK (6501) →  119)</li> </ul> <b>Auswahl:</b> 0 = bara 1 = barg 2 = psia 3 = psig <b>Werkeinstellung:</b> barg

## 5 Block QUICK SETUP

Block	Gruppe / Funktionsgrup-	Funktionen					
QUICK SETUP (B)	⇒	QS - INBETRIEB-NAHME (1002) →  21	⇒	QS - PULS. DURCHFLUSS (1003) →  21	QS - GAS-MESSUNG(1004) →  21	QS-KOMMUNIKATION (1006) →  21	T-DAT VERWALTEN (1009) →  22

### Funktionsbeschreibung QUICK SETUP

Hinweis!

- 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 (BA00140D/06).

<b>QUICK SETUP INBETRIEBNAHME</b> 	1002	Start des Setups.  <b>Auswahl:</b> NEIN JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN
<b>QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS</b> 	1003	<p> Hinweis! Funktion nur bei Messgeräten mit Strom- oder Frequenzausgang verfügbar.</p> Start des Setups.  <b>Auswahl:</b> NEIN JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN
<b>QUICK SETUP GASMESSUNG</b> 	1004	Start des Setups.  <b>Auswahl:</b> NEIN JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN
<b>QUICK SETUP KOMMUNIKATION</b> 	1006	Start des Setups.  <b>Auswahl:</b> NEIN JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN

Funktionsbeschreibung QUICK SETUP	
<p><b>T-DAT VERWALTEN</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 2401 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p>In dieser Funktion kann die Parametrierung / Einstellung des <b>Messumformers</b> in ein Transmitter-DAT (T-DAT) gespeichert werden, oder das Laden einer Parametrierung aus dem T-DAT in das EEPROM aktiviert werden (<b>manuelle</b> Sicherungsfunktion).</p> <p>Anwendungsbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nach der Inbetriebnahme können die aktuellen Messstellenparameter ins T-DAT gespeichert werden (Backup).</li> <li>▪ Bei Austausch des Messumformers besteht die Möglichkeit, die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) zu laden.</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b> 0 = ABBRECHEN 1 = SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT) 2 = LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ LADEN Diese Auswahl ist nur möglich, wenn das Zielgerät den gleichen oder einen neueren Softwarestand aufweist, als das Ausgangsgerät.</li> <li>▪ SICHERN Diese Auswahl ist immer verfügbar.</li> </ul>

## 5.1 Quick Setup

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

Falls das Messgerät mit einer Vor-Ort-Anzeige ausgestattet ist, können über das Quick Setup-Menü "Inbetriebnahme" alle für den Standard-Messbetrieb wichtigen Geräteparameter schnell und einfach konfiguriert werden.

- Quick Setup "Inbetriebnahme", siehe unten
- Quick Setup "Pulsierender Durchfluss" →  25
- Quick Setup "Gasmessung" →  27
- Quick Setup "Kommunikation" →  28

### 5.1.1 Quick Setup "Inbetriebnahme"

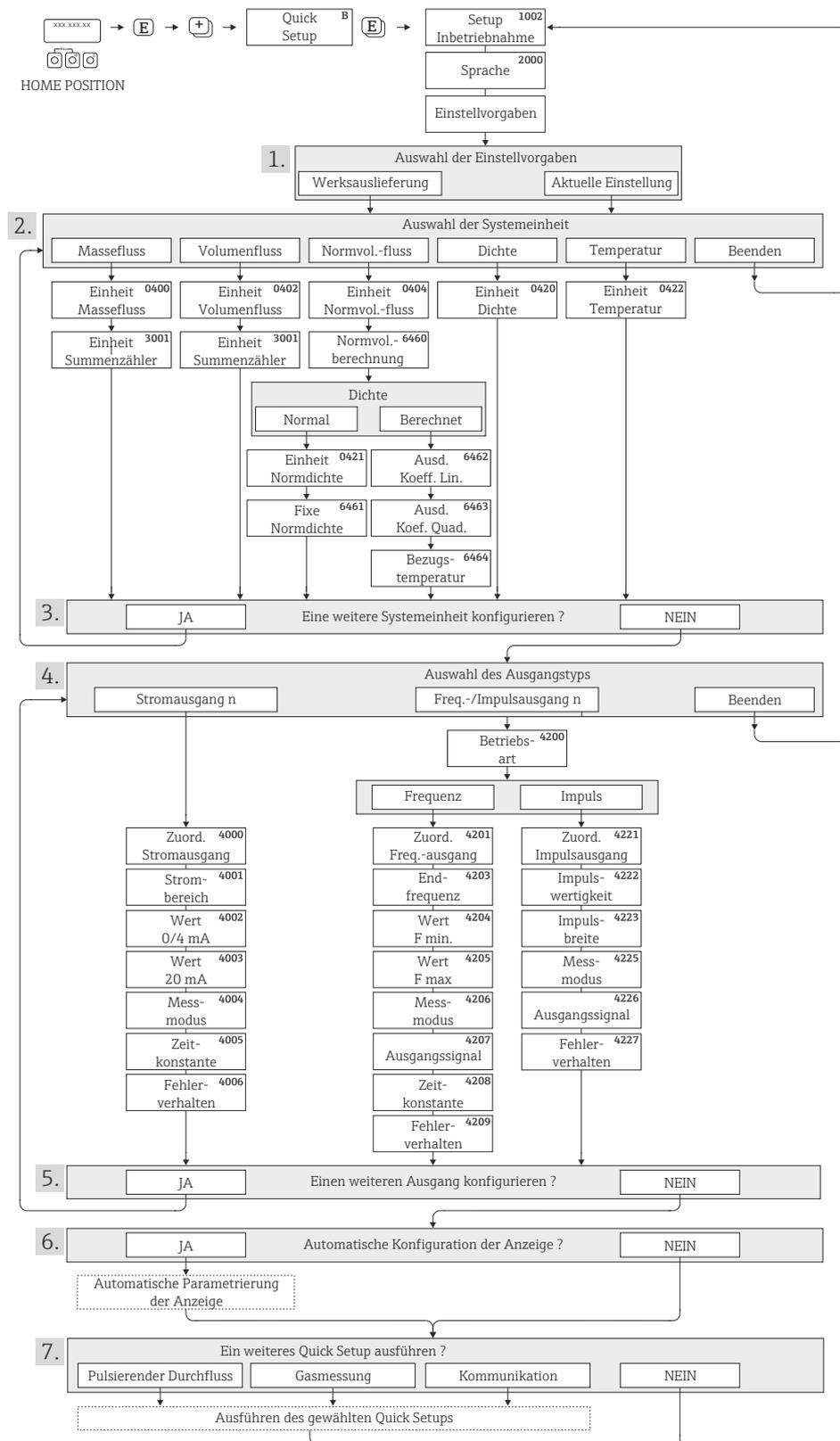


Hinweis!

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

1. Die Auswahl "WERKSAUSLIEFERUNG" setzt jede angewählte Einheit auf die Werkseinstellung. Die Auswahl "AKTUELLE EINSTELLUNG" übernimmt die von Ihnen zuvor eingestellten Einheiten.
2. Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden. Die Masse-, Volumen und Normvolumeneinheit wird aus der entsprechenden Durchflusseinheit abgeleitet.
3. Die Auswahl "JA" erscheint, solange noch nicht alle Einheiten parametrieren wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl "NEIN".
4. Die Abfrage erfolgt nur, wenn ein Strom- und/oder Impuls-/Frequenzausgang 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.
 

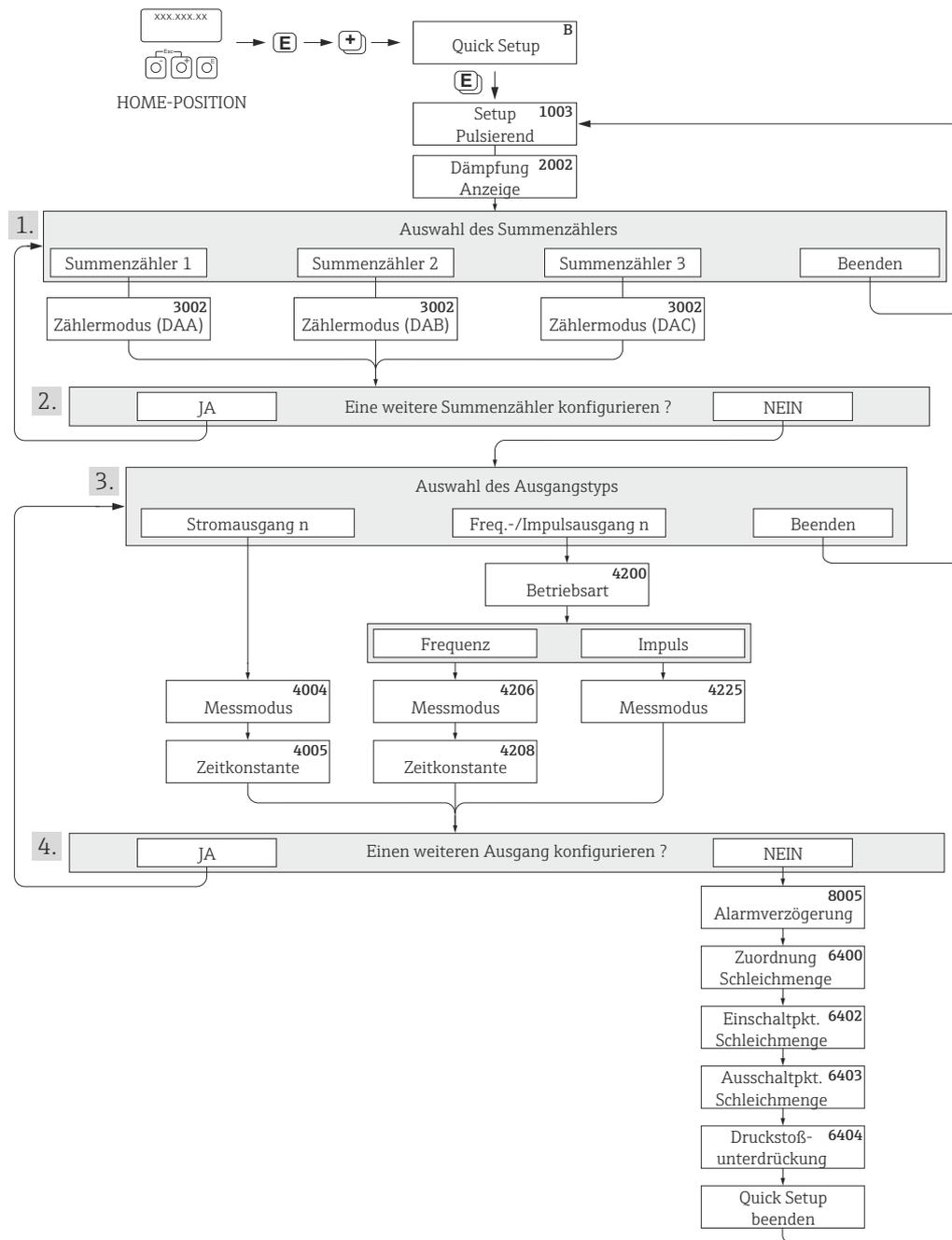
JA	Hauptzeile = Massefluss Zusatzzeile = Summenzähler 1 Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
NEIN	Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.
7. Das Ausführen weiterer Quick Setups wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.



A0011952-DE

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

### 5.1.2 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.

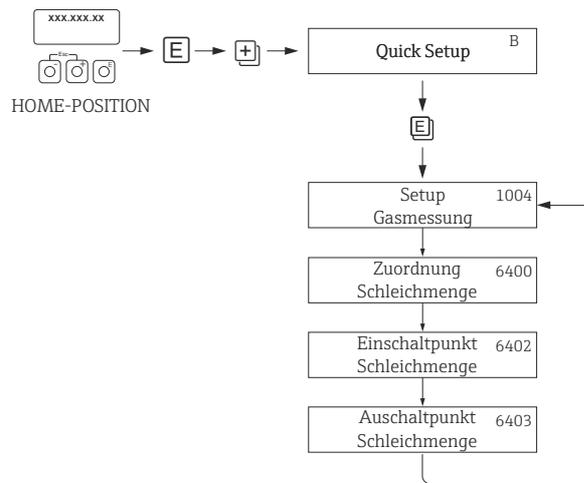


Grundeinstellungen		
2002	DÄMPFUNG ANZEIGE	1 s
3002	ZÄHLERMODUS (DAA)	BILANZ (Summenzähler 1)
3002	ZÄHLERMODUS (DAB)	BILANZ (Summenzähler 2)
3002	ZÄHLERMODUS (DAC)	BILANZ (Summenzähler 3)
Signalart für "STROMAUSGANG"		
4004	MESSMODUS	PULS. DURCHFL.
4005	ZEITKONSTANTE	1 s
Signalart für "FREQ./IMPULSAUSGANG" (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: DN 8 = 2,0 [kg/h] resp. [l/h] DN 15 = 6,5 [kg/h] resp. [l/h] DN 25 = 18 [kg/h] resp. [l/h]
6403	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	50%
6404	DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	0 s



Zurück zur HOME-Position:  
 → Esc-Tasten länger als drei Sekunden betätigen oder  
 → Esc-Tasten mehrmals kurz betätigen → schrittweises Verlassen der Funktionsmatrix

### 5.1.3 Quick Setup "Gasmessung"



A0002502-DE

Abb. 7: QUICK SETUP GASMESSUNG-Menü

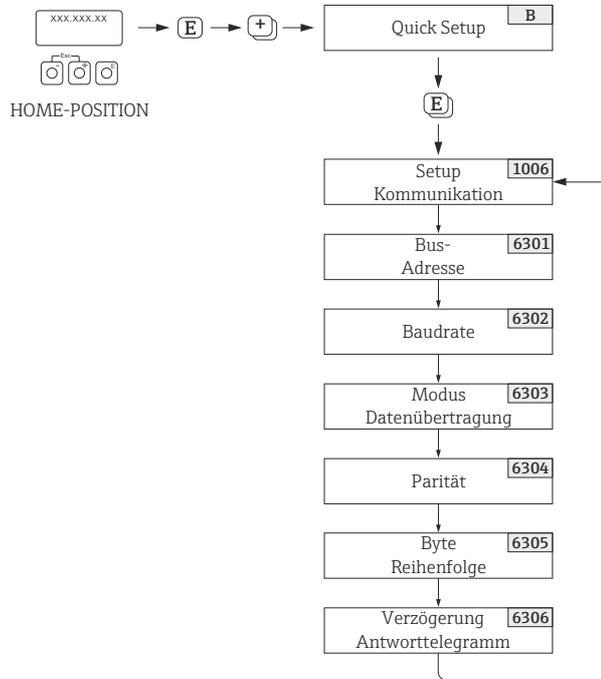
Quick Setup "Gasmessung"		
HOME-Position → E → MESSGRÖSSE (A) MESSGRÖSSE → + → QUICK SETUP (B) QUICK SETUP → E → QS-GASMESSUNG (1004)		
Funktions-Nr.	Funktionsname	Auszuwählende Einstellung ( ) (zur nächsten Funktion mit E)
1004	QS-GASMESSUNG	JA Nach Bestätigen mit E werden durch das Quick Setup-Menü alle nachfolgenden Funktionen schrittweise aufgerufen.
▼		
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	Für Gasmessungen ist es aufgrund des geringen Massedurchflusses empfehlenswert, keine Schleichmenge zu verwenden.  Vorgabe: AUS
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	Falls die Funktion ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE nicht auf "AUS" eingestellt wurde, gilt Folgendes:  Vorgabewert: 0,0000 [Einheit]  <b>Eingabe:</b> 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%  <b>Eingabe:</b> 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.

### 5.1.4 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 parametrierung werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die Einstellmöglichkeit der Parameter genauer erklärt.



A0004430-DE

Einstellungen für das Setup "Kommunikation":			
Fkt.-Bez.	Funktionsname	Empfohlene Einstellung	Beschreibung
<b>Aufruf über Funktionsmatrix:</b>			
B	QUICK SETUP	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	→ 21
1006	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	JA	→ 21
<b>Grundeinstellungen:</b>		<b>Werkeinstellung</b>	
6301	BUS-ADRESSE	247	→ 107
6302	BAUDRATE	19200 BAUD	→ 107
6303	MODBUS DATENÜBERTRAGUNG	RTU	→ 108
6304	PARITÄT	GERADE	→ 108
6305	BYTE REIHENFOLGE	1 - 0 - 3 - 2	→ 108
6306	VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM	10 ms	→ 109

## 5.2 Datensicherung/ -übertragung

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

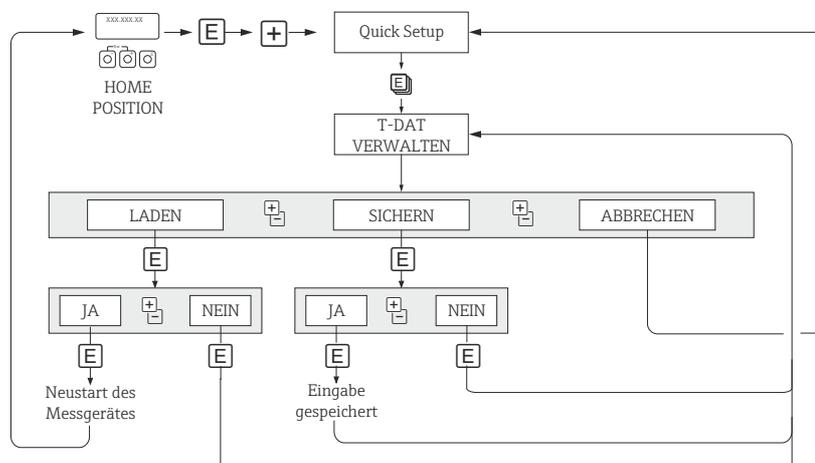
Für folgende Anwendungsfälle ist dies notwendig:

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



Hinweis!

T-DAT ein- und ausbauen → Betriebsanleitung (BA00140D/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.

# 6 Block ANZEIGE

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen		
ANZEIGE (C)	BEDIENUNG (CAA) → 31	⇒ GRUND- EINSTELLUNG (200) → 31	⇒ SPRACHE (2000) → 31		
			⇒ DÄMPFUNG ANZEIGE (2002) → 31		
	⇕ ↑	⇕ ↑	⇕ ENT- /VERREGELUNG (202) → 33	⇒ HINTERGRUND BELEUCHTUNG (2004) → 32	
			⇕ ↑	⇕ ↑	⇒ KUNDENCODE (2021) → 33
	⇕ ↑	⇕ ↑	⇕ BETRIEB (204) → 35	⇒ ZUGRIFF ZUSTAND (2022) → 33	
			⇕ ↑	⇕ ↑	⇒ TEST ANZEIGE (2040) → 35
	HAUPTZEILE (CCA) → 36	⇕ ↑	⇕ EINSTELLUNGEN (220) → 36	⇒ 100% WERT (2201) → 36	
			⇕ ↑	⇕ ↑	⇒ ZUORDNUNG (2200) → 36
		⇕ ↑	⇕ ↑	⇕ MULTIPLEX (222) → 38	⇒ 100% WERT (2221) → 38
				⇕ ↑	⇕ ↑
	ZUSATZZEILE (CEA) → 40	⇕ ↑	⇕ EINSTELLUNGEN (240) → 40	⇒ 100% WERT (2401) → 40	
			⇕ ↑	⇕ ↑	⇒ ZUORDNUNG (2400) → 40
		⇕ ↑	⇕ ↑	⇕ MULTIPLEX (242) → 42	⇒ 100% WERT (2421) → 42
				⇕ ↑	⇕ ↑
	INFOZEILE (CGA) → 44	⇕ ↑	⇕ EINSTELLUNGEN (260) → 44	⇒ 100% WERT (2601) → 44	
⇕ ↑			⇕ ↑	⇒ ZUORDNUNG (2600) → 44	⇒ ANZEIGEMODUS (2603) → 45
⇕ ↑		⇕ ↑	⇕ MULTIPLEX (262) → 46	⇒ 100% WERT (2621) → 47	
			⇕ ↑	⇕ ↑	⇒ ZUORDNUNG (2620) → 46

## 6.1 Gruppe BEDIENUNG

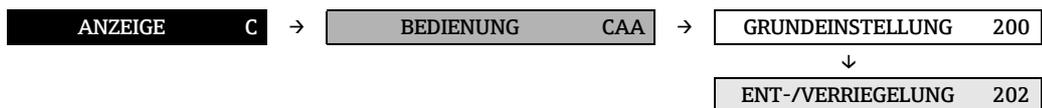
### 6.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

ANZEIGE C → BEDIENUNG CAA → GRUNDEINSTELLUNG 200

Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG		
<p><b>SPRACHE</b>                    <b>2000</b></p> <p> (nur für NTEP, MC)</p> <p>Modbus Register:    2502 Datentyp:            Integer Zugriff:              read/                              write</p>		<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 (→  131).</p> <p><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket WEST EU / USA) 0 = ENGLISH 1 = DEUTSCH 2 = FRANCAIS 3 = ESPANOL 4 = ITALIANO 5 = NEDERLANDS 12 = PORTUGUESE</p> <p><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket EAST EU / SCAND) 0 = ENGLISH 7 = NORSK 8 = SVENSKA 9 = SUOMI 13 = POLISH 14 = RUSSIAN 15 = CZECH</p> <p><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket ASIA) 0 = ENGLISH 10 = BAHASA INDONESIA 11 = JAPANESE (Silbenschrift)</p> <p><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket CHINA) 0 = ENGLISH 16 = CHINESE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig vom Land →  134</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durch gleichzeitiges Betätigen der / -Tasten beim Aufstarten, wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt.</li> <li>▪ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser Vertretung gerne zur Verfügung.</li> </ul> </p>
<p><b>DÄMPFUNG ANZEIGE</b>                    <b>2002</b></p> <p> (nur für NTEP, MC)</p> <p>Modbus Register:    2503 Datentyp:            Float Zugriff:              read/                              write</p>		<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><b>Eingabe:</b> 0...100 Sekunden</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1 s</p> <p> Hinweis! Die Eingabe des Wertes "0" (Sekunden) bedeutet, dass die Dämpfung ausgeschaltet ist.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG		
<b>KONTRAST LCD</b> <b>2003</b>  (nur für NTEP, MC) Modbus Register: 2505 Datentyp: Float Zugriff: read/write		Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.  <b>Eingabe:</b> 10...100%  <b>Werkeinstellung:</b> 50%
<b>HINTERGRUND BELEUCHTUNG</b> <b>2004</b>  (nur für NTEP, MC) Modbus Register: 2566 Datentyp: Float Zugriff: read/write		Anpassen der Hintergrundbeleuchtung an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.  <b>Eingabe:</b> 0...100%   Hinweis! Die Eingabe des Wertes "0" bedeutet, dass die Hintergrundbeleuchtung "ausgeschaltet" ist. Die Anzeige gibt dann keinerlei Licht mehr ab, d.h. die Anzeigetexte sind im Dunkeln nicht mehr lesbar.  <b>Werkeinstellung:</b> 50%

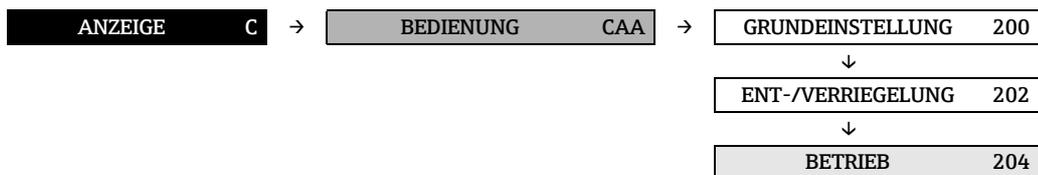
### 6.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG	
<p><b>CODE EINGABE</b>      <b>2020</b></p> <p>Modbus Register:    2508            Datentyp:            Float            Zugriff:            read/                                         write</p>	<p> Hinweis!            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 (<b>Werkeinstellung = 84</b>, → Funktion KUNDENCODE (2021)) freigeben.</p> <p>Um das Gerät in einen zugriffsgeschützten Zustand zu bringen, geben Sie hier den Eichcode 8400 ein. Anschließend sind alle Funktionen, welche mit einem Schlüssellochsymbol () gekennzeichnet sind, gesperrt.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl: 0...9999</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nach einem Rücksprung in die HOME-Position werden die Programmier-ebenen nach 60 Sekunden wieder gesperrt, falls Sie die Bedienelemente nicht mehr betätigen.</li> <li>■ Die Programmierung kann auch gesperrt werden, indem Sie in dieser Funktion eine beliebige Zahl (ungleich dem Kundencode) eingeben.</li> <li>■ Falls Sie Ihre persönliche Codezahl nicht mehr greifbar haben, kann Ihnen die Endress+Hauser Serviceorganisation weiterhelfen.</li> </ul>
<p><b>KUNDENCODE</b>      <b>2021</b></p> <p> (nur für NTEP, MC)</p> <p>Modbus Register:    2510            Datentyp:            Float            Zugriff:            read/                                         write</p>	<p> Hinweis!            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><b>Eingabe:</b> 0 ...9999 (max. 4-stellige Zahl)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 84</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mit der Codezahl "0" ist die Programmierung immer freigegeben.</li> <li>■ 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.</li> </ul>
<p><b>ZUGRIFF ZUSTAND</b>    <b>2022</b></p> <p>Modbus Register:    2512            Datentyp:            Integer            Zugriff:            read</p>	<p>Anzeige, ob der Zugriff auf die Funktionsmatrix aktuell möglich ist (ZUGRIFF KUNDE) oder ob die Parametrierung gesperrt ist (VERRIEGELT).</p> <p><b>Anzeige:</b>            0 = VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)            1 = ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
ANZEIGE → BEDIEDNUNG → ENT-/VERRIEGELUNG		
<b>CODE EINGABE</b> <b>ZÄHLER</b>	<b>2023</b>	Anzeige, wie oft der Kunden-/der Service-Code oder die Ziffer "0" (codefrei) eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten.
Modbus Register:	2568	<b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Zahl: 0...9999999
Datentyp:	Integer	<b>Werkeinstellung:</b> 0
Zugriff:	read	

### 6.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB		
<b>TEST ANZEIGE</b>	<b>2040</b>	Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel.
Modbus Register:	2513	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		<p><b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p><b>Ablauf des Tests:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start des Tests durch Aktivierung der Auswahl "EIN".</li> <li>2. Alle Pixel der Haupt-, Zusatz- und Infozeile werden für min. 0,75 Sekunden verdunkelt.</li> <li>3. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 8.</li> <li>4. Haupt-, Zusatz- und Infozeile zeigen für min. 0,75 Sekunden in jedem Anzeigefeld den Wert 0.</li> <li>5. In der Haupt-, Zusatz- und Infozeile erscheint für min. 0,75 Sekunden keine Anzeige (leeres Display).</li> </ol> <p>Nach Ende des Tests geht die Anzeige wieder in die Ausgangslage zurück und zeigt die Auswahl "AUS" an.</p>

## 6.2 Gruppe HAUPTZEILE

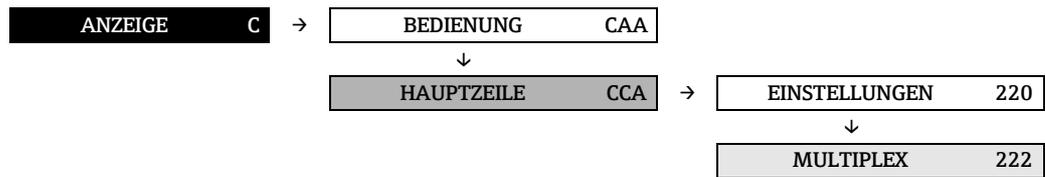
### 6.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG</b> <b>2200</b>  Modbus Register: 2514 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write		Zuordnung eines Anzeigewertes zur Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.  <b>Auswahl:</b> (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 98 = EICHZUSTAND  <b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS
<b>100% WERT</b> <b>2201</b>  Modbus Register: 2519 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</li> </ul> Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land →  134

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
<b>FORMAT</b>	<b>2202</b>	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.
		
Modbus Register:	2516	<b>Auswahl:</b>
Datentyp:	Integer	0 = XXXXX
Zugriff:	read/ write	1 = XXXX.X
		2 = XXX.XX
		3 = XX.XXX
		4 = X.XXXX
		<b>Werkeinstellung:</b>
		X.XXXX
		 Hinweis!
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ 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.</li> </ul>

## 6.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

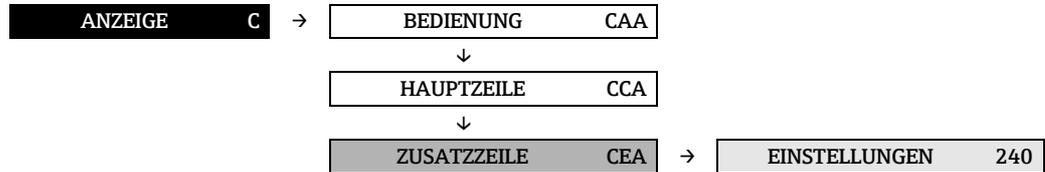


Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG</b> <b>2220</b>  Modbus Register: 2522 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write		Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200) auf der Hauptzeile dargestellt wird.  <b>Auswahl:</b> (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 98 = EICHZUSTAND  <b>Werkeinstellung:</b> AUS
<b>100% WERT</b> <b>2221</b>  Modbus Register: 2524 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2220) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</li> </ul> Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land →  134

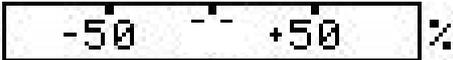
<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN		
<b>FORMAT</b>	<b>2222</b>	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.
		
Modbus Register:	2523	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		<p><b>Auswahl:</b></p> <p>0 = XXXXX  1 = XXXX.X  2 = XXX.XX  3 = XX.XXX  4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b></p> <p>X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ 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.</li> </ul>

## 6.3 Gruppe ZUSATZZEILE

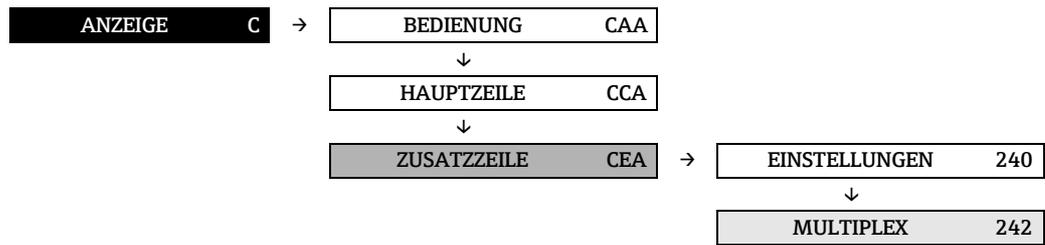
### 6.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG</b> <b>2400</b>  Modbus Register: 2527 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write		Zuordnung eines Anzeigewertes zur Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.  <b>Auswahl:</b> 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 98 = EICHZUSTAND 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG  <b>Werkeinstellung:</b> SUMMENZÄHLER 1
<b>100% WERT</b> <b>2401</b>  Modbus Register: 2529 Datentyp: Float Zugriff: read/ write		 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land →  134

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN		
<b>FORMAT</b> <span style="float: right;"><b>2402</b></span>  Modbus Register: 2528 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.  <b>Auswahl:</b> 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX  <b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ 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.</li> </ul>	
<b>ANZEIGEMODUS</b> <span style="float: right;"><b>2403</b></span>  Modbus Register: 2531 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE  <b>Werkeinstellung:</b> STANDARD  <b>Darstellung Bargraph</b>	
		A0001258
	<p>Abb. 8: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</p> 	A0001259
	<p>Abb. 9: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige - 50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</p>	

### 6.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

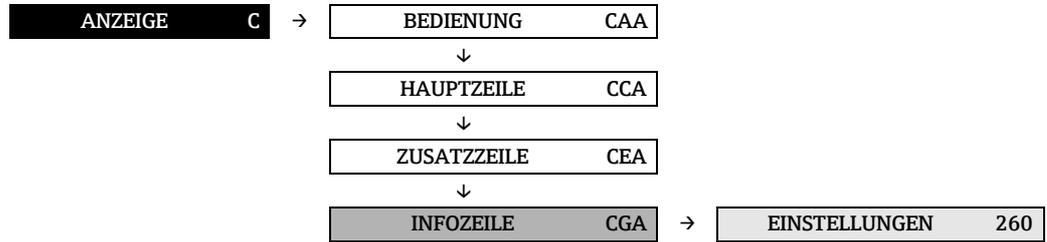


Funktionsbeschreibung ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
<b>ZUORDNUNG</b> <b>2420</b>  Modbus Register:    2532 Datentyp:            Integer Zugriff:             read/ write		Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400) auf der Hauptzeile dargestellt wird.  <b>Auswahl:</b> 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 98 = EICHZUSTAND 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG  <b>Werkeinstellung:</b> AUS
<b>100% WERT</b> <b>2421</b>  Modbus Register:    2534 Datentyp:            Float Zugriff:             read/ write		 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land →  134

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
<b>FORMAT</b> <b>2422</b>   Modbus Register:    2533 Datentyp:             Integer Zugriff:               read/ write	Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.  <b>Auswahl:</b> 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX  <b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ 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.</li> </ul>	
<b>ANZEIGEMODUS</b> <b>2423</b>   Modbus Register:    2536 Datentyp:             Integer Zugriff:               read/ write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE  <b>Werkeinstellung:</b> STANDARD  <b>Darstellung Bargraph</b>   <div style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</div> <p>Abb. 10: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</p>  <div style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</div> <p>Abb. 11: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</p>	

## 6.4 Gruppe INFOZEILE

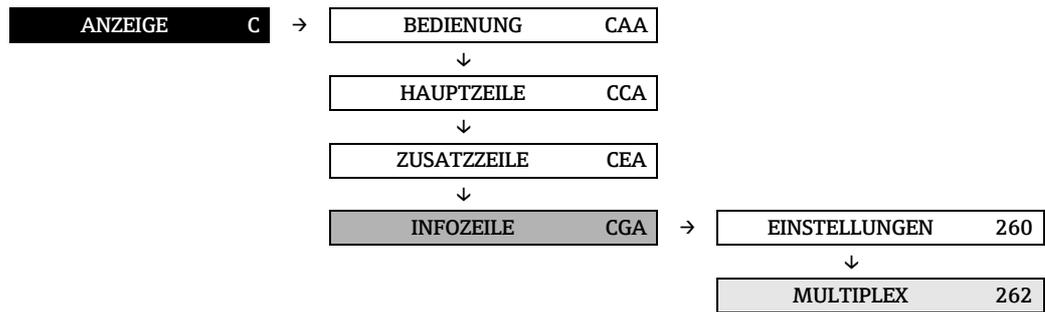
### 6.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG</b> <b>2600</b>  Modbus Register:    2537 Datentyp:            Integer Zugriff:             read/ write		Zuordnung eines Anzeigewertes zur Infozeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.  <b>Auswahl:</b> 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 98 = EICHZUSTAND 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND 26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG  <b>Werkeinstellung:</b> BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND
<b>100% WERT</b> <b>2601</b>  Modbus Register:    2539 Datentyp:            Float Zugriff:             read/ write		 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land →  134

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
<p><b>FORMAT</b>                      <b>2602</b></p> <p>☒</p> <p>Modbus Register:      2538 Datentyp:                Integer Zugriff:                 read/                                      write</p>		<p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX</p> <p>📌 Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
<p><b>ANZEIGEMODUS</b>            <b>2603</b></p> <p>☒</p> <p>Modbus Register:      2541 Datentyp:                Integer Zugriff:                 read/                                      write</p>		<p>📌 Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>▪ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>▪ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p><b>Darstellung Bargraph</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p>Abb. 12: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">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>

## 6.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX		
<p> <b>Hinweis!</b> Bei der Auswahl FÜLLBEDIENTASTEN in der Funktion ZUORDNUNG (2600), entfällt die Funktionalität der Multiplexanzeige auf der Infozeile.</p>		
<p><b>ZUORDNUNG</b>      <b>2620</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:    2542 Datentyp:            Integer Zugriff:              read/                              write</p>		<p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b> 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 98 = EICHZUSTAND 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND 26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>
<p><b>100% WERT</b>      <b>2621</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:    2544 Datentyp:            Float Zugriff:              read/                              write</p>		<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

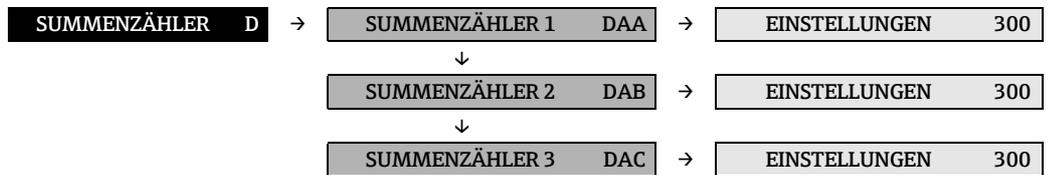
<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX		
<b>100% WERT</b> (Fortsetzung)	<b>2621</b>	<p>Vorgabe des Durchflusswertes, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land → 134</p>
<b>FORMAT</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2622</b>  2543 Integer read/ write	<p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = XXXXX 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>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.</li> </ul>
<b>ANZEIGEMODUS</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2623</b>  2546 Integer read/ write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p><b>Darstellung Bargraph</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001258</p> <p><i>Abb. 14: Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001259</p> <p><i>Abb. 15: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</i></p>

# 7 Block SUMMENZÄHLER

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen	
SUMMENZÄHLER (D)	SUMMENZÄHLE R1 (DAA) → 49 ⇕	EINSTELLUNGEN (300) → 49 ⇒	ZUORDNUNG (3000) → 49 ⇒	
		BETRIEB (304) → 51 ⇕	SUMME (3040) → 51 ⇒	
	SUMMENZÄHLE R2 (DAB) → 49 ⇕	EINSTELLUNGEN (300) → 49 ⇒	ZUORDNUNG (3000) → 49 ⇒	
		BETRIEB (304) → 51 ⇕	SUMME (3040) → 51 ⇒	
	SUMMENZÄHLE R3 (DAC) → 49 ⇕	EINSTELLUNGEN (300) → 49 ⇒	ZUORDNUNG (3000) → 49 ⇒	
		BETRIEB (304) → 51 ⇕	SUMME (3040) → 51 ⇒	
	ZÄHLER-VERWALTUNG (DJA) → 52 ⇕	⇒	RESET ALLE SUMMENZÄHLE R (3800) → 52 ⇒	FEHLER-VERHALTEN (3801) → 52 ⇒
		⇒	⇒	⇒
			⇕	EINHEIT-SUMMENZÄHLER (3001) → 49 ⇒
			⇕	ÜBERLAUF (3041) → 51 ⇒
			⇕	ZÄHLERMODUS (3002) → 50 ⇒
			⇕	RESET ZÄHLER (3003) → 50 ⇒

## 7.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

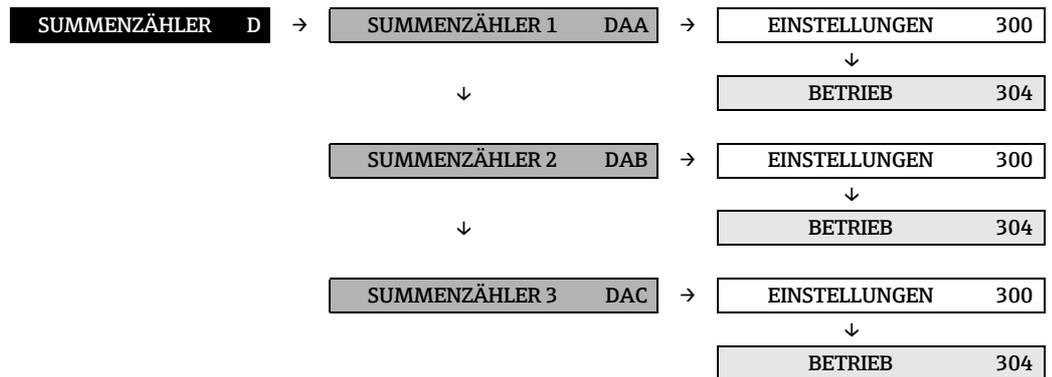
### 7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN		
<p> Hinweis! Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>		
<p><b>ZUORDNUNG</b>      <b>3000</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:            Summenzähler 1    2601            Summenzähler 2    2801            Summenzähler 3    3001            Datentyp:            Integer            Zugriff:             read/                                         write</p>	<p>Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Summenzähler.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = AUS            1 = MASSEFLUSS            2 = VOLUMENFLUSS            3 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>▪ Der jeweilige Summenzähler wird auf den Wert "0" zurückgesetzt, sobald die Auswahl geändert wird.</li> <li>▪ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe des jeweiligen Summenzählers nur noch die Funktion ZUORDNUNG (3000) eingeblendet.</li> </ul>	
<p><b>EINHEIT SUMMENZÄHLER</b>      <b>3001</b></p> <p></p> <p>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</p> <p>Datentyp:            Integer            Zugriff:            read/                                         write</p>	<p>Auswahl der Einheit, für die in der Funktion ZUORDNUNG (3000) zugeordnete Messgröße.</p> <p><b>Auswahl:</b> für die Zuordnung MASSEFLUSS            0...2 = Metrisch → g; kg; t            3...4 = US → oz; lb; ton</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> kg</p> <p><b>Auswahl:</b> für die Zuordnung VOLUMENFLUSS            0...6 = Metrisch → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml Mega            7...16 = US → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks);            22 = Kgal</p> <p>17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> m<sup>3</sup></p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>	

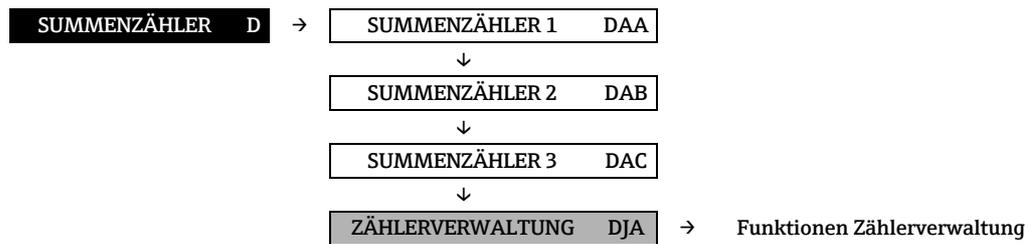
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN	
<b>EINHEIT SUMMENZÄHLER</b> (Fortsetzung)	<b>3001</b>  <b>Auswahl:</b> für die Zuordnung NORMVOLUMENFLUSS 0...1 = Metrisch → Ni; Nm <sup>3</sup> 2...3 = US → Sm <sup>3</sup> ; Scf  <b>Werkeinstellung:</b> Nm <sup>3</sup>   Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>
<b>ZÄHLERMODUS</b>   Modbus Register: Summenzähler 1 Summenzähler 2 Summenzähler 3 Datentyp: Zugriff:	<b>3002</b>  Auswahl der Arbeitsweise des Summenzählers.  <b>Auswahl:</b> 0 = BILANZ Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.  1 = VORWÄRTS Nur positive Durchflussanteile  2 = RÜCKWÄRTS Nur negative Durchflussanteile  <b>Werkeinstellung:</b> Summenzähler 1 = BILANZ Summenzähler 2 = VORWÄRTS Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS   Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>
<b>RESET ZÄHLER</b>   Modbus Register: Summenzähler 1 Summenzähler 2 Summenzähler 3 Datentyp: Zugriff:	<b>3003</b>  Rücksetzen der Summe und des Überlaufs des Summenzählers auf Null.  <b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN   Hinweis! ■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> ■ 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) →  103).

### 7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB	
<p> <b>Hinweis!</b> Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>	
<p><b>SUMME</b>                      <b>3040</b></p> <p>Modbus Register:            Summenzähler 1      2610            Summenzähler 2      2810            Summenzähler 3      3010            Datentyp:              Float            Zugriff:                read</p>	<p>Anzeige der seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers. Je nach getroffener Auswahl in der Funktion ZÄHLERMODUS (3002) und der Durchflussrichtung, kann dieser Wert positiv oder negativ sein.</p> <p><b>Anzeige:</b>            max. 7-stellige Gleitkommazahl, inkl. Vorzeichen und Einheit            (z.B. 15467,04 m<sup>3</sup>; -4925,631 kg)</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (→ 50) die Auswahl:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- "BILANZ" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet).</li> <li>- "VORWÄRTS" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung.</li> <li>- "RÜCKWÄRTS" getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung.</li> </ul> </li> <li>▪ Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (3801) bestimmt (→ 52).</li> </ul>
<p><b>ÜBERLAUF</b>                      <b>3041</b></p> <p>Modbus Register:            Summenzähler 1      2612            Summenzähler 2      2812            Summenzähler 3      3012            Datentyp:              Float            Zugriff:                read</p>	<p>Anzeige des seit Messbeginn aufsummierten Überlaufs des Summenzählers.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (&gt; 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.</p> <p><b>Beispiel:</b>            Anzeige bei 2 Überläufen: 2 E7 kg (= 20000000 kg).            Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196845,7 kg            Effektive Gesamtmenge = 20196845,7 kg</p> <p><b>Anzeige:</b>            Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 E7 kg</p>

## 7.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG



Funktionsbeschreibung		
SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung		
<p><b>RESET ALLE SUMMENZÄHLER</b></p> <p> 3800</p> <p>Modbus Register: 2609 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>		<p>Rücksetzen der Summen und Überläufe aller Summenzähler auf Null.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Ist das Gerät mit einem Status Eingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (→ auch Funktion ZUORDNUNG STATUS-EINGANG (5000) →  103).</li> </ul>
<p><b>FEHLER-VERHALTEN</b></p> <p> 3801</p> <p>Modbus Register: 2607 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>		<p>In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</p> <p>1 = AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p> <p>2 = LETZTER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ANHALTEN</p> <p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z006...Z008, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>

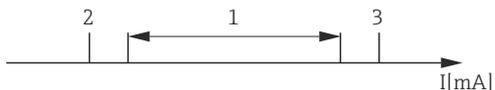


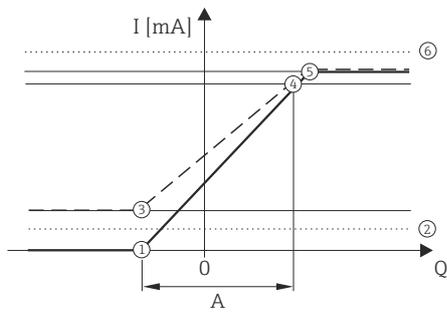
## 8.1 Gruppe STROMAUSGANG

### 8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

AUSGÄNGE **E** → STROMAUSGANG **EAA** → EINSTELLUNGEN **400**

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
<p><b>ZUORDNUNG STROMAUSGANG</b> <b>4000</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5801 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p>Dem Stromausgang eine Messgröße zuordnen.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>▪ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000), angezeigt.</li> </ul>

Funktionsbeschreibung																														
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN																														
<p><b>STROMBEREICH</b>     <b>4001</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5802                      Datentyp: Integer                      Zugriff: read/write</p>	<p>Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl werden der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b>                      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><b>Werkeinstellung:</b> 4...20 mA NAMUR bzw. 4...20 mA US</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4...20 mA auszuwählen → Betriebsanleitung (BA00140D/06).</li> </ul>	<div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20 mA (25 mA)</td> <td>0 - 24 mA</td> <td>0</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA (25 mA)</td> <td>4 - 24 mA</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>0-20 mA</td> <td>0 - 20.5 mA</td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA</td> <td>4 - 20.5 mA</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA NAMUR</td> <td>3.8 - 20.5 mA</td> <td>3.5</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA US</td> <td>3.9 - 20.8 mA</td> <td>3.75</td> <td>22.6</td> </tr> </tbody> </table>	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>A0002959</p>																														
<p><b>Abb. 16: Übersicht Strom-, Arbeitsbereich und Ausfallpegel</b></p> <p>a    Strombereich                      1    Arbeitsbereich (Messinformation)                      2    unterer Ausfallsignalpegel                      3    oberer Ausfallsignalpegel</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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).</li> <li>■ Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006) festgelegten Auswahl.</li> </ul>																														

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
<p><b>WERT 0_4 mA</b>      <b>4002</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5803 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<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) →  58). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p><b>Beispiel:</b> 4 mA zugeordneter Wert = -250 kg/h 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ 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".</li> </ul> <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 (Fehlerverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH (→  55) und FEHLERVERHALTEN (→  62) A = Messspanne</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [kg/h] oder 0,5 [kg/l] oder -50 [°C]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: <ul style="list-style-type: none"> <li>- EINHEIT MASSEFLUSS (0400)</li> <li>- EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)</li> <li>- EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404)</li> <li>- EINHEIT DICHTe (0420)</li> <li>- EINHEIT NORMDICHTe (0421)</li> <li>- EINHEIT TEMPERATUR (0422)</li> </ul>           übernommen (→  16 bis →  20).         </li> </ul> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

**Funktionsbeschreibung**  
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN

**WERT 0\_4 mA 4002**  
(Fortsetzung)

ⓘ Achtung!  
Der Stromausgang verhält sich, je nach Parametrierung, in verschiedenen Funktionen unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert.

- Parametrierbeispiel A:**
1. WERT 0\_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 kg/h)  
WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder
  2. WERT 0\_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h)  
WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -40 kg/h)
- und  
MESSMODUS (4004) = STANDARD

Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (→ Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).



A0001262

- Parametrierbeispiel B:**
1. WERT 0\_4 mA (4002) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h)  
WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder
  2. WERT 0\_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h)  
WERT 20 mA (4003) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h)
- und  
MESSMODUS (4004) = STANDARD

Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) parametrierung. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Stromausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).



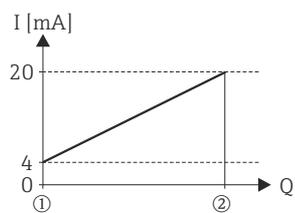
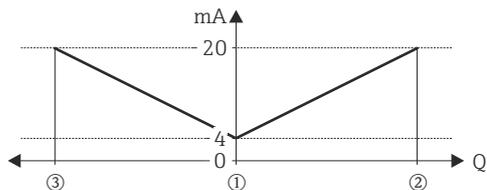
A0001264

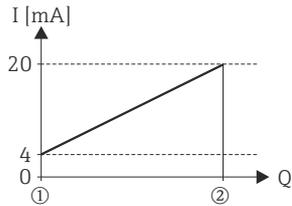
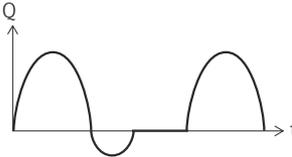
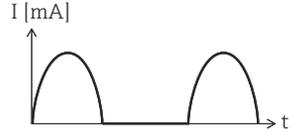
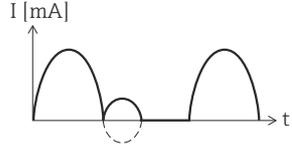
Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Flussrichtung werden unterdrückt.

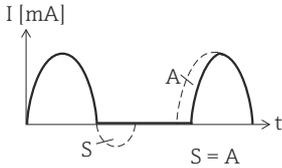
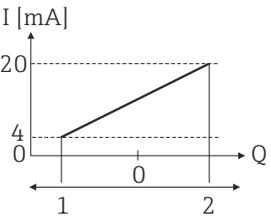
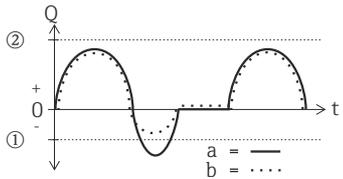
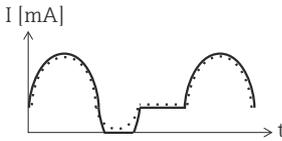
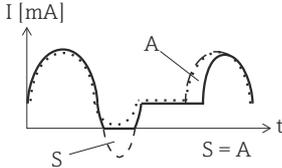
- Parametrierbeispiel C:**  
MESSMODUS (4004) = SYMMETRIE  
Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0\_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der 20 mA WERT ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).

(Fortsetzung → nächste Seite)

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
<p><b>WERT 0_4 mA</b>      <b>4002</b> (Fortsetzung)</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001249</p> <p>ZUORDNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICHTUNG Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p> <p><b>Parametrierbeispiel D:</b> MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → 59</p>
<p><b>WERT 20 mA</b>      <b>4003</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5805 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<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), → 56). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p><b>Beispiel:</b> 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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: <ul style="list-style-type: none"> <li>- EINHEIT MASSEFLUSS (0400)</li> <li>- EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)</li> <li>- EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404)</li> <li>- EINHEIT DICHTe (0420)</li> <li>- EINHEIT NORMDICHTe (0421)</li> <li>- EINHEIT TEMPERATUR (0422)</li> </ul> übernommen (→ 16 bis → 20). </li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (→ 16).</li> <li>■ Ein Beispiel für die Auswahl STANDARD in der Funktion MESSMODUS (4004) → 60.</li> </ul> <p> <b>Achtung!</b> Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (unter "⚠ Achtung", Parametrierbeispiele) → 56.</p>

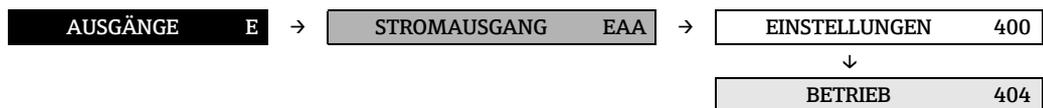
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
<p><b>MESSMODUS</b>      <b>4004</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5807 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p>Auswahl des Messmodus für den Stromausgang.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion 2003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> <p><b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b> 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = 0 m<sup>3</sup>/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).</li> <li>■ Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = -5 m<sup>3</sup>/h, WERT 20 mA = 10m<sup>3</sup>/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).</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001248</p> <p>Beispiel für Messmodus STANDARD</p> <p><b>SYMMETRIE</b> Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001249</p> <p>Beispiel für Messmodus SYMMETRIE</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
<p><b>MESSMODUS</b>      <b>4004</b> (Fortsetzung)</p>	<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Fließrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden.</li> <li>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.</li> </ul> <p><b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>                      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 Stromausgang betreffen, zurückgesetzt.</p>
<p>Weiterführende Erläuterungen und Informationen</p>	<p><b>Das Verhalten des Stromausgangs bei folgenden Annahmen:</b></p> <p>1. Definierte Messspanne (① - ②): ① und ② mit gleichen Vorzeichen</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001248</p> </div> <p>und folgenden Durchflussverhalten:</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001265</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>STANDARD</b>                      Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001267</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SYMMETRIE</b>                      Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001268</p> </div> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN	
Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>                              Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.                             <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001269</p> </li> <li> <b>2. Definierte Messspanne (① - ②): ① und ② mit ungleichen Vorzeichen.</b> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Durchfluss a (-) außerhalb, b (-) innerhalb der Messspanne.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001273</p> </li> <li> <b>STANDARD</b>                              a (-): Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, können bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt werden. Es wird eine Störmeldung generiert (# 351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).                              b (-): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.                             <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001274</p> </li> <li> <b>SYMMETRIE</b>                              Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da der 0_4 mA WERT und der 20 mA WERT unterschiedliche Vorzeichen besitzen.                             <p style="margin-left: 20px;">                                 ■ <b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>                                  Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.                                 <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001275</p> </p></li> </ul>

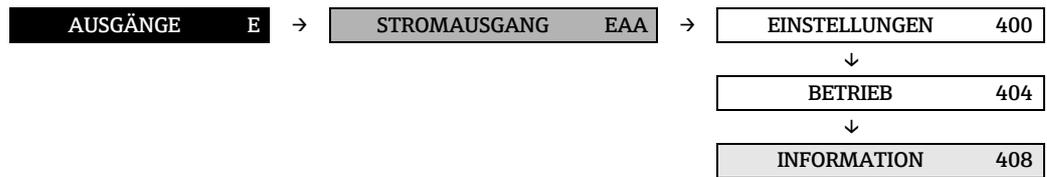
<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
<b>ZEITKONSTANTE</b> <b>4005</b>  Modbus Register: Datentyp:             5808 Zugriff:                Float read/ write		<p>Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Stromausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,01...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,00 s</p> <p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>▪ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>
<b>FEHLER- VERHALTEN</b> <b>4006</b>  Modbus Register: Datentyp:             5810 Zugriff:                Integer read/ write		<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><b>Auswahl:</b> 0 = MIN. STROMWERT Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) →  55).</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) →  55).</p> <p>2 = LETZTER WERT (<b>nicht empfohlen</b>) 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><b>Werkeinstellung:</b> MIN. STROMWERT</p> <p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>▪ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>

### 8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → STROMAUSGANG → BETRIEB		
<b>ISTWERT STROM</b> <b>4040</b> Modbus Register: 5811 Datentyp: Float Zugriff: read		Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten Istwerts des Ausgangsstroms.  <b>Anzeige:</b> 0,00...25,00 mA
<b>SIMULATION STROM</b> <b>4041</b>  Modbus Register: 5813 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		Aktivierung der Simulation des Stromausgangs.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Bei aktiver Simulation wird die Hinweismeldung "SIMULATION STROM-AUSGANG" angezeigt.</li> <li>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION STROM</b> <b>4042</b>  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.  <b>Eingabe:</b> 0,00...25,00 mA  <b>Werkeinstellung:</b> 0,00 mA   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z003, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist (= EIN).</li> </ul>  <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

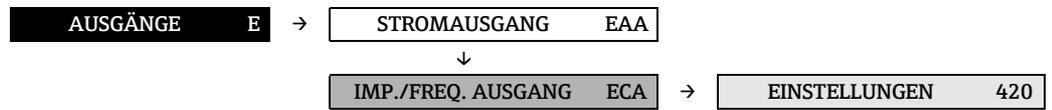
### 8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

## 8.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG

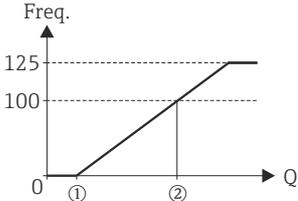
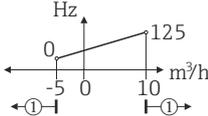
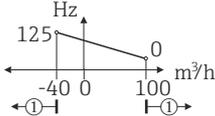
### 8.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



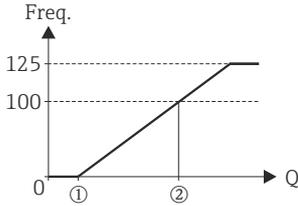
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN		
<b>BETRIEBSART</b> <b>4200</b>  Modbus Register:    3201 Datentyp:            Integer Zugriff:             read/ write	Konfiguration des Ausgangs als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang.  Je nach der hier getroffenen Auswahl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

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)		
<b>ZUORDNUNG FREQUENZ</b>  Modbus Register: 3202 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>4201</b>	Zuordnung einer Messgröße zum Frequenzausgang.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS 7 = DICHTe 8 = NORMDICHTe 9 = TEMPERATUR  <b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> <li>■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG FREQUENZ (4201), angezeigt.</li> </ul>
<b>ANFANGS- FREQUENZ</b>  Modbus Register: 3203 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<b>4202</b>	Vorgabe einer Anfangsfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MIN (4204) fest.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Festkommazahl: 0...10 000 Hz  <b>Werkeinstellung:</b> 0 Hz  <b>Beispiel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ 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.</li> </ul>  Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> </ul>

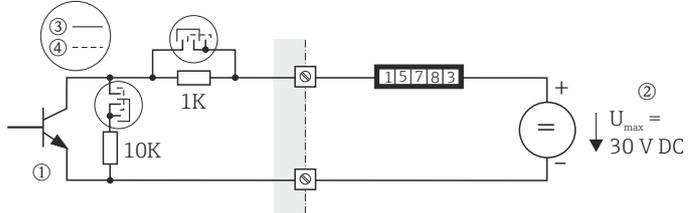
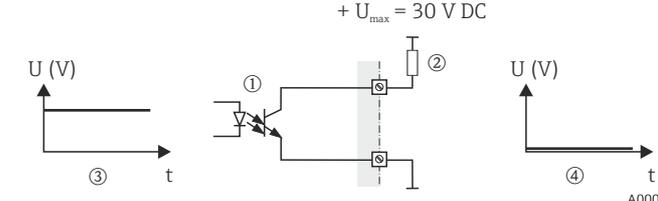
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p><b>ENDFREQUENZ</b>      <b>4203</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:    3205 Datentyp:            Float Zugriff:              read/                              write</p>	<p>Vorgabe einer Endfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MAX (4205) fest.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Festkommazahl: 2...10 000 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 10 000 Hz</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ WERT-f max = 10 000 kg/h, Endfrequenz = 10 000 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 10 000 kg/h wird eine Frequenz von 10 000 Hz ausgegeben.</li> <li>■ WERT-f max = 3 600 kg/h, Endfrequenz = 10 000 Hz D.h. bei einem Durchfluss von 3 600 kg/h wird eine Frequenz von 10 000 Hz ausgegeben.</li> </ul> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> <li>■ 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.</li> </ul>
<p><b>WERT-f MIN</b>      <b>4204</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:    3207 Datentyp:            Float Zugriff:              read/                              write</p>	<p>In dieser Funktion wird der ANFANGSFREQUENZ (4202) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f max zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. 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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [kg/h] oder 0 [kg/l] oder -50 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> <li>■ Grafische Darstellung des WERT-f min, → Funktion WERT-f MAX (4205).</li> <li>■ 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".</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion: <ul style="list-style-type: none"> <li>– EINHEIT MASSEFLUSS (0400)</li> <li>– EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)</li> <li>– EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404)</li> <li>– EINHEIT DICHTe (0420)</li> <li>– EINHEIT NORMDICHTe (0421)</li> <li>– EINHEIT TEMPERATUR (0422)</li> </ul> </li> </ul> <p>übernommen ( →  16 bis →  20).</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<b>WERT-f MAX</b> <b>4205</b>  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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> <li>■ 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".</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p>① = Wert-f min            ② = Wert-f max</p> <p><b>Parametrierbeispiel 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 kg/h)              WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder</li> <li>2. WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h)              WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -40 kg/h)</li> </ol> <p>und            MESSMODUS (4206) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (→ Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355...358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: right;">A0001276</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p><b>WERT-f MAX</b>      <b>4205</b> (Fortsetzung)</p>	<p><b>Parametrierbeispiel 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 kg/h) oder</li> <li>WERT-f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 kg/h) WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h)</li> </ol> <p>und MESSMODUS (4206) = STANDARD</p> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. 0 kg/h) parametrieren.</p> <p>Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Frequenzausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355...358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001277</p> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fließrichtung werden unterdrückt.</p> <p><b>Parametrierbeispiel 3:</b> MESSMODUS (4206) = SYMMETRIE</p> <p>Das Frequenzgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001278</p> <p>ZUORDNUNG STATUS (4241) = DURCHFLUSSRICHTUNG Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p> <p><b>Parametrierbeispiel 4:</b> MESSMODUS (4206) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → 70</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<b>MESSMODUS</b> <b>4206</b>  Modbus Register: 3211 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = STANDARD            1 = SYMMETRIE            2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p> Hinweis!            Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>▪ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in den verfügbaren Funktionen Z001, im Block EICH-ZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> <p><b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b>  <b>STANDARD</b>            Das Frequenzausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den WERT-f min. ① und WERT-f max. ②) werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT-f min = 0 m<sup>3</sup>/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).</li> <li>▪ Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. WERT-f min = -5 m<sup>3</sup>/h; WERT-f max = 10m<sup>3</sup>/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).</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001279</p> <p><i>Abb. 17: Messmodus STANDARD</i></p> <p><b>SYMMETRIE</b>            Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Durchflussrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Vorwärtsfluss).</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p><b>MESSMODUS</b>      <b>4206</b> (Fortsetzung)</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001280</p> <p><i>Abb. 18: Messmodus SYMMETRIE</i></p> <p><b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Durchflussrichtung kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden.</li> <li>▪ 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.</li> </ul> <p><b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmieringriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.</li> </ul>
<p><b>AUSGANGSSIGNAL</b>      <b>4207</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:      3212 Datentyp:              Integer Zugriff:                read/                               write</p>	<p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p>0 = PASSIV - POSITIV 1 = PASSIV - NEGATIV 2 = AKTIV - POSITIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt) 3 = AKTIV - NEGATIV (diese Auswahl wird nicht unterstützt)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> PASSIV - POSITIV</p> <p><b>Erläuterungen</b></p> <p>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"> <li>▪ POSITIV mit einem <b>positiven</b> Signalpegel angesteuert.</li> <li>▪ NEGATIV mit einem <b>negativen</b> Signalpegel (0 V) angesteuert.</li> </ul> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

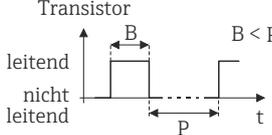
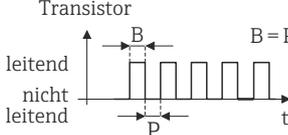
Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<b>AUSGANGSSIGNAL 4207</b> (Fortsetzung)	<p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> <li>■ Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangs-konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (→ Beispiele).</li> </ul> <p><b>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)</b>            Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.</p>  <p style="text-align: right;">A0002147</p> <p>① = Open Collector            ② = Externe Hilfsenergie            ③ = Leitungsüberwachung aus (default)            ④ = Leitungsüberwachung ein</p> <p> Hinweis!</p> <p>Für Dauerströme bis 25 mA (<math>I_{\max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}</math>).</p> <p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b>            Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.            Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p>  <p style="text-align: right;">A0004687</p> <p>① = Open Collector            ② = Pull-Up-Widerstand            ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)            ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel</p>  <p style="text-align: right;">A0001975</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p><b>AUSGANGSSIGNAL 4207</b> (Fortsetzung)</p>	<p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0004689</p> <p>① = Open Collector                      ② = Pull-Down-Widerstand                      ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)                      ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0001981</p> <p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:</b> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0004690</p> <p>① = Open Collector                      ② = Pull-Up-Widerstand                      ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand NEGATIV (bei Nulldurchfluss)                      ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0001981</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p><b>ZEITKONSTANTE</b>      <b>4208</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:      3213 Datentyp:              Float Zugriff:                read/                                  write</p>	<p>Durch Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Frequenzausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> </ul>
<p><b>FEHLER- VERHALTEN</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:      3215 Datentyp:              Integer Zugriff:                read/                                  write</p>	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenzausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.</p> <p>1 = STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion 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><b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)	
<p><b>WERT STÖRPEGEL 4211</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 3216 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209) die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.</p> <p>Vorgabe der Frequenz, die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 5-stellige Zahl: 0...12 500 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 12 500 Hz</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209) die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)		
<b>ZUORDNUNG IMPULS</b>  Modbus Register: 3223 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>4221</b>	In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 2 = MASSEFLUSS 5 = VOLUMENFLUSS 6 = NORMVOLUMENFLUSS  <b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</li> <li>■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG IMPULS (4221) angezeigt.</li> </ul>
<b>IMPULS- WERTIGKEIT</b>  Modbus Register: 3224 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<b>4222</b>	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.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]  <b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400), EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) oder EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) übernommen ( →  16 bis →  20).</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
<p><b>IMPULSBREITE</b>      <b>4223</b></p> <p> <b>Modbus Register:</b>      3226</p> <p><b>Datentyp:</b>              Float</p> <p><b>Zugriff:</b>                  read/ write</p>	<p> <b>Hinweis!</b> 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><b>Eingabe:</b> 0,05...2000 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 100 ms</p> <p>Die Ausgabe der Impulse erfolgt <b>immer</b> 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><math>B &lt; P</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p><math>B = P</math></p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233-DE</p> <p><b>Abb. 19: Impulsbreite</b>  <i>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse)</i>  <i>P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</i></p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</li> <li>■ Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS usw.) noch verarbeitet werden kann.</li> </ul> <p> <b>Achtung!</b> Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (→  76, 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>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)		
<b>MESSMODUS</b>	<b>4225</b>	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.
		
Modbus Register:	3228	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/ write	
		<p><b>Auswahl:</b></p> <p>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! 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 Programmieringriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p>3 = STANDARD RÜCKWÄRTS Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</li> </ul>



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
<b>AUSGANGSSIGNAL 4226</b> (Fortsetzung)	<p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b>            Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.            Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0004687</p> <p>① = Open Collector            ② = Pull-Up-Widerstand            ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)            ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0001975</p> <p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b>            Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.            Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0004689</p> <p>① = Open Collector            ② = Pull-Down-Widerstand            ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand POSITIV (bei Nulldurchfluss)            ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A0001981</p> <p>(Fortsetzung → nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
<p><b>AUSGANGSSIGNAL 4226</b> (Fortsetzung)</p>	<p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:</b> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>① = Open Collector            ② = Pull-Up-Widerstand            ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand NEGATIV (bei Nulldurchfluss)            ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0004690 A0001981</p>
<p><b>FEHLER-VERHALTEN 4227</b></p> <p> Modbus Register: 3230            Datentyp: Integer            Zugriff: read/write</p>	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impulsausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            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 <math>f = 1 : (2 \cdot T)</math></p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            RUHEPEGEL</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)		
<b>ZUORDNUNG STATUS</b>  Modbus Register: 3236 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>4241</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>            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><b>Werkeinstellung:</b>            STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</li> <li>■ Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend).               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Als "normaler, fehlerfreier" Betrieb gilt: Durchflussrichtung = vorwärts; Grenzwert = nicht überschritten; keine Stör-/Hinweismeldung vorhanden.</li> <li>- Schaltverhalten wie Relaisausgang →  100</li> </ul> </li> <li>■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) angezeigt.</li> <li>■ Schaltverhalten wie Relaisausgang →  100.</li> </ul>

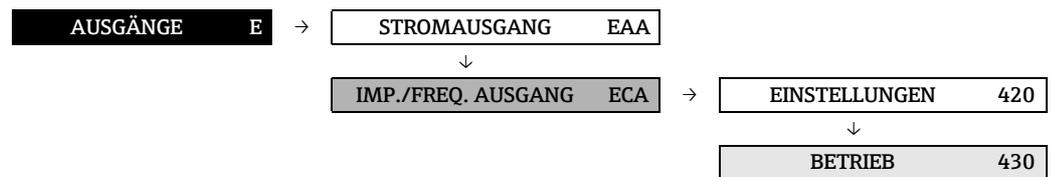
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
<p><b>EINSCHALTPUNKT 4242</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 3237 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Aktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der 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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ 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.</li> <li>■ 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".</li> <li>■ Für die Ausgabe der Durchflussrichtung steht nur der Einschaltpunkt zur Verfügung (kein Ausschaltpunkt). Bei Eingabe eines Wertes ungleich dem Nulldurchfluss (z.B. 5), entspricht die Differenz zwischen Nulldurchfluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthyterese.</li> </ul>
<p><b>EINSCHALT-VERZÖGERUNG 4243</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 3239 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<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><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ 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.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
<p><b>AUSSCHALTPUNKT 4244</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 3241 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ 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.</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen.</li> <li>■ 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".</li> </ul>
<p><b>AUSSCHALT-VERZÖGERUNG 4245</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 3243 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<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><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
<p><b>MESSMODUS</b>      <b>4246</b></p> <p>☒</p> <p>Modbus Register:    3245 Datentyp:            Integer Zugriff:              read/                              write</p>	<p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Statusausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p>1 = SYMMETRIE Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltepunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (→ Abbildung).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001247</p> <p><i>Abb. 20: Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE</i></p> <p>Einschaltpunkt <math>Q = 4</math> Ausschaltpunkt <math>Q = 10</math> ① = Statusausgang geschaltet (leitend) ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)</p> <p>📌 <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde und dem Statusausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.</li> <li>■ 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.</li> <li>■ Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
<p><b>ZEITKONSTANTE</b>    <b>4247</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:    3246            Datentyp:            Float            Zugriff:             read/                                         write</p>	<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><b>Eingabe:</b>            Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0,00 s</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</li> </ul>

## 8.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (FREQUENZ)		
<b>ISTWERT FREQUENZ</b> Modbus Register: 3218 Datentyp: Float Zugriff: read	<b>4301</b>	Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz.  <b>Anzeige:</b> 0...12 500 Hz   Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.
<b>SIMULATION FREQUENZ</b>  Modbus Register: 3220 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>4302</b>	Aktivierung der Simulation des Frequenzausgangs.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</li> <li>■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION FREQUENZAUSGANG" angezeigt.</li> <li>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

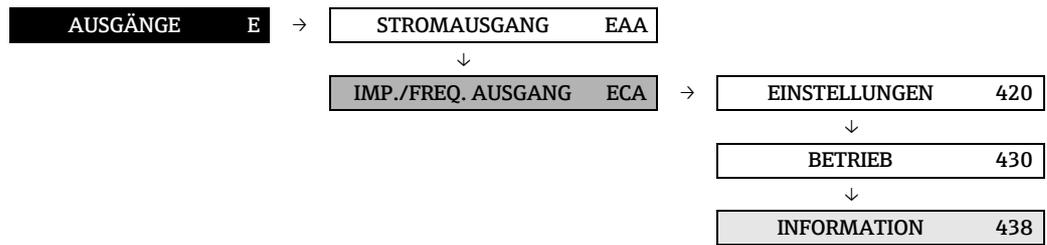
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (FREQUENZ)	
<p><b>WERT SIMULATION 4303</b> <b>FREQUENZ</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: Datentyp: 3221 Zugriff: Float read/ write</p>	<p>Vorgabe eines frei wählbaren Frequenzwertes (z.B. 500 Hz), der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll (mit maximaler Impulsfrequenz bzw. gekürzter minimaler Impulsbreite). Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...12 500 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 Hz</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ 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.</li> </ul> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (IMPULS)		
<b>SIMULATION IMPULS</b>  Modbus Register: 3233 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>4322</b>	Aktivierung der Simulation des Impulsausgangs.  <b>Auswahl:</b> 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.   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.  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>▪ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</li> <li>▪ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung #631 SIMULATION IMPULSAUSGANG angezeigt.</li> <li>▪ Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt bei beiden Simulationsarten 1:1.</li> <li>▪ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (IMPULS)	
<p><b>WERT SIMULATION 4323</b> <b>IMPULS</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 3234 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<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 IMPULS-BREITE 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><b>Eingabe:</b> 0...10000</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde.</li> <li>■ Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.</li> </ul> <p> Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG → BETRIEB (STATUS)		
<b>ISTZUSTAND STATUS</b> Modbus Register: 3248 Datentyp: Integer Zugriff: read	<b>4341</b>	Anzeige des aktuellen Zustands des Statusausgangs.  <b>Anzeige:</b> 0 = NICHT LEITEND 1 = LEITEND   Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.
<b>SIMULATION SCHALTPUNKT</b>  Modbus Register: 3249 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>4342</b>	In dieser Funktion kann die Simulation des Statusausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</li> <li>■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STATUSAUSGANG" angezeigt.</li> <li>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT</b>  Modbus Register: 3250 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>4343</b>	In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.  <b>Auswahl:</b> 0 = NICHT LEITEND 1 = LEITEND  <b>Werkeinstellung:</b> NICHT LEITEND   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMi, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z001, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> <li>■ 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.</li> </ul>  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

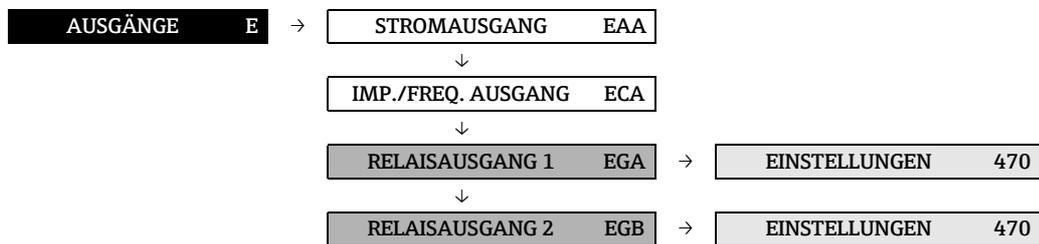
### 8.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

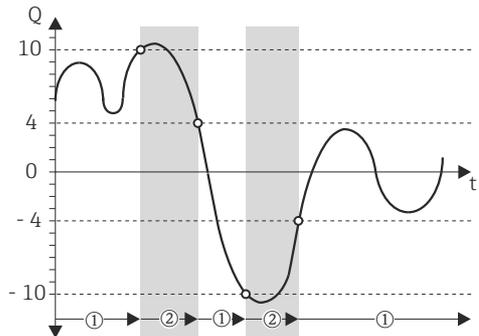
### 8.3 Gruppe RELAISAUSGANG (1...2)

#### 8.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



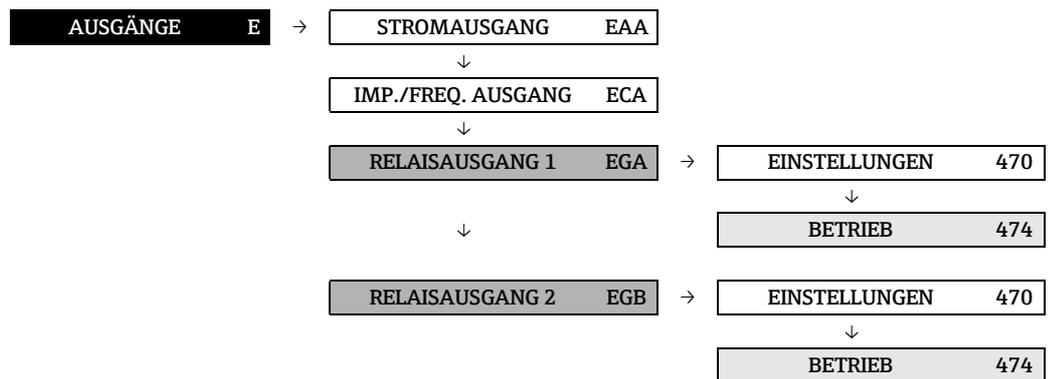
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG</b>	<b>4700</b>	In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.
<b>RELAIS</b>		
		<b>Auswahl:</b> (Standard)
Modbus Register:		0 = AUS
Relaisausgang 1	3801	1 = EIN (Betrieb)
Relaisausgang 2	4001	2 = STÖRMELDUNG
Datentyp:	Integer	3 = HINWEISMELDUNG
Zugriff:	read/ write	4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG
		5 = MSÜ (Messstoffüberwachung, nur wenn aktiv)
		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
		<b>Werkeinstellung:</b>
		STÖRMELDUNG
		 <b>Hinweis!</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Beachten Sie bitte unbedingt die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs ( →  100).</li> <li>Wir empfehlen Ihnen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlverhalten der Ausgänge zu definieren.</li> <li>Standardmäßig ist der Relaisausgang als Schließkontakt herausgeführt. Über eine Steckbrücke auf dem Relaismodul ist die Umkonfiguration zu einem Öffnerkontakt möglich ( → Betriebsanleitung BA107D).</li> <li>Bei der Auswahl AUS oder EIN wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) angezeigt.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN	
<p><b>EINSCHALTPUNKT 4701</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: Relaisausgang 1      3802 Relaisausgang 2      4002 Datentyp:              Float Zugriff:                read/                               write</p>	<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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen.</li> <li>■ 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 Umschalthyterese.</li> </ul>
<p><b>EINSCHALT- VERZÖGERUNG 4702</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: Relaisausgang 1      3804 Relaisausgang 2      4004 Datentyp:              Float Zugriff:                read/                               write</p>	<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 wer- den. 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><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p>
<p><b>AUSSCHALTPUNKT 4703</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: Relaisausgang 1      3806 Relaisausgang 2      4006 Datentyp:              Float Zugriff:                read/                               write</p>	<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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen.</li> <li>■ 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".</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → RELAIS/AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
<p><b>AUSSCHALT-VERZÖGERUNG</b>      <b>4704</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:                      Relaisausgang 1      3808                      Relaisausgang 2      4008                      Datentyp:              Float                      Zugriff:                read/write</p>	<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><b>Eingabe:</b>                      Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      0,0 s</p>	
<p><b>MESSMODUS</b>              <b>4705</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:                      Relaisausgang 1      3810                      Relaisausgang 2      4010                      Datentyp:              Integer                      Zugriff:                read/write</p>	<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><b>Auswahl:</b>                      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><b>Werkeinstellung:</b>                      STANDARD</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001247</p>
	<p><i>Abb. 21: Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE</i></p> <p>Einschaltpunkt <math>Q = 4</math>                      Ausschaltpunkt <math>Q = 10</math>                      ① = Relais angezogen                      ② = Relais abgefallen</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.</li> </ul>	

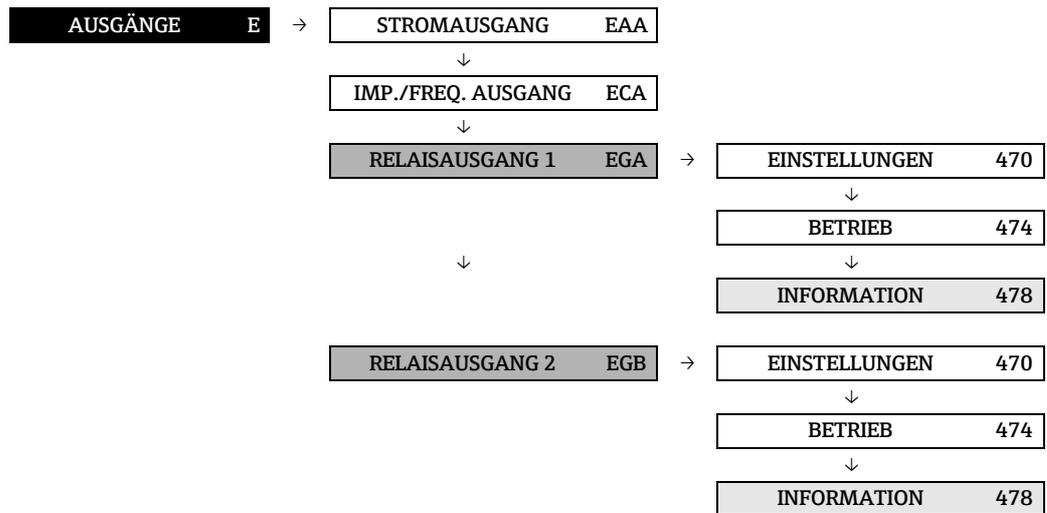
<b>Funktionsbeschreibung</b>		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
<b>ZEITKONSTANTE</b>	<b>4706</b>	<p>Durch die Wahl der Zeitkonstante wird bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante). 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><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>
 Modbus Register: Relaisausgang 1 Relaisausgang 2 Datentyp: Zugriff:	3811 4011 Float read/ write	

### 8.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAIS AUSGANG (1...2) → BETRIEB		
<b>ISTZUSTAND RELAIS AUSGANG</b> <b>4740</b>  Modbus Register: Relaisausgang 1    3813 Relaisausgang 2    4013 Datentyp:            Integer Zugriff:             read		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 (BA00140D/06).  <b>Anzeige:</b> 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN
<b>SIMULATION SCHALTPUNKT</b> <b>4741</b>    Modbus Register: Relaisausgang 1    3814 Relaisausgang 2    4014 Datentyp:            Integer Zugriff:             read/write		In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION RELAIS" angezeigt.</li> <li>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT</b> <b>4742</b>    Modbus Register: Relaisausgang 1    3815 Relaisausgang 2    4015 Datentyp:            Integer Zugriff:             read/write		 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.  <b>Auswahl:</b> Relaisausgang als Öffner konfiguriert 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN  <b>Auswahl:</b> Relaisausgang als Schließer konfiguriert 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN   <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

### 8.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

### 8.3.4 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs

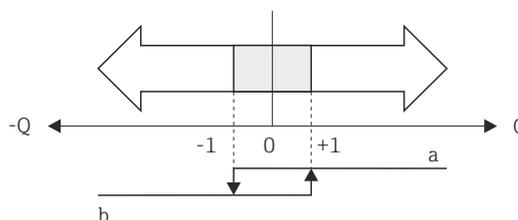
#### Allgemein

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

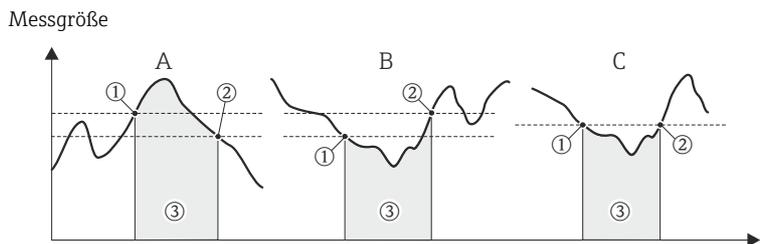
Abb. 22: Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

- a Relais angezogen
- b Relais abgefallen

#### Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

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

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.



A0001235

Abb. 23: Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

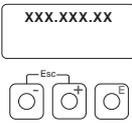
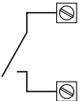
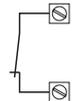
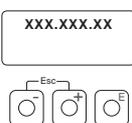
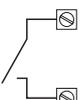
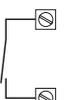
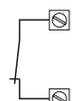
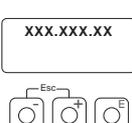
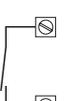
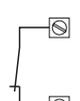
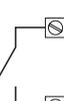
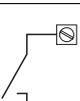
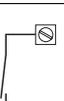
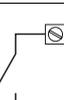
- ① = Ausschaltpunkt, ② = Einschaltpunkt, ③ = Relais abgefallen (spannungslos)

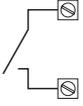
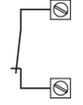
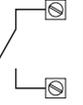
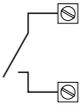
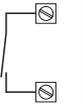
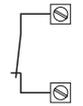
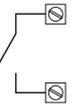
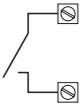
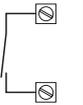
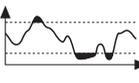
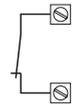
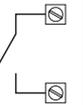
A = Maximale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT > EINSCHALTPUNKT)

B = Minimale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT < EINSCHALTPUNKT)

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

### 8.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang

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

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
<b>Messstoffüberwachung (MSÜ)</b>	Messrohr gefüllt 	angezogen		
	Messrohr teilgefüllt / leeres Messrohr 	abgefallen		
<b>Durchflussrichtung</b>	Vorwärts 	angezogen		
	Rückwärts 	abgefallen		
<b>Grenzwert</b> - Massefluss - Volumenfluss - Normvolumenfluss - Dichte - Normdichte - Temperatur - Summenzähler	Grenzwert <b>nicht</b> über- oder unterschritten 	angezogen		
	Grenzwert über- oder unterschritten 	abgefallen		
<p>* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) → 98.</p> <p> Hinweis!                      Verfügt das Messgerät über zwei Relais, so sind diese werkseitig wie folgt konfiguriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Relais 1 → Schließer</li> <li>■ Relais 2 → Öffner</li> </ul>				

## 9 Block EINGÄNGE

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
EINGÄNGE (F)	STATUSEINGANG (FAA) → 103	EINSTELLUNGEN (500) → 103	
		⇒ ↓ ↑	ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) → 103
		⇒ ↓ ↑	AKTIVER PEGEL (5001) → 103
		⇒ ↓ ↑	MIN. PULSBREITEN (5002) → 103
		⇒ ↓ ↑	SIMULATION STATUSEINGANG (5041) → 104
		⇒ ↓ ↑	WERT SIM. ST. EING. (5402) → 104
		⇒ ↓ ↑	ISTZUSTAND STATUSEINGANG (5040) → 104
		⇒ ↓ ↑	KLEMMEN- NUMMER (5080) → 105
		⇒ ↓ ↑	
		⇒ ↓ ↑	

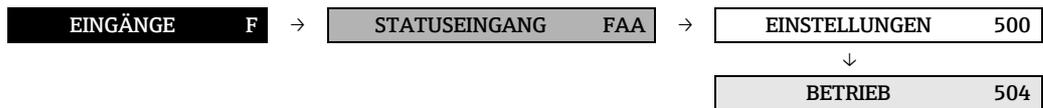
## 9.1 Gruppe STATUSEINGANG

### 9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

EINGÄNGE **F** → STATUSEINGANG **FAA** → EINSTELLUNGEN **500**

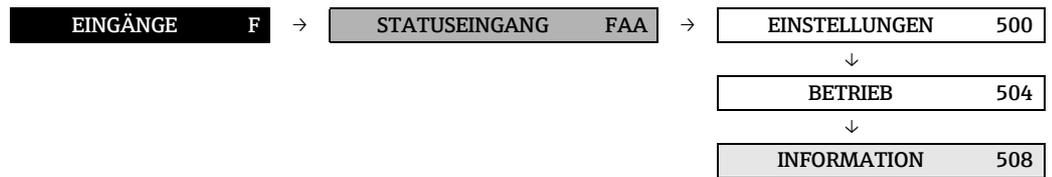
<b>Funktionsbeschreibung</b> EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG STATUSEINGANG</b>  Modbus Register: 4301 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>5000</b>	In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = RESET SUMMENZÄHLER 1 2 = RESET SUMMENZÄHLER 2 3 = RESET SUMMENZÄHLER 3 4 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER 5 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG 8 = NULLPUNKTABGLEICH  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   <b>Achtung!</b> Die MESSWERTUNTERDRÜCKUNG ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.
<b>AKTIVER PEGEL</b>  Modbus Register: 4302 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>5001</b>	In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die zugeordnete Schaltfunktion (→ Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) bei angelegtem (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird.  <b>Auswahl:</b> 1 = HOCH 0 = TIEF  <b>Werkeinstellung:</b> HOCH
<b>MINDEST PULSBREITE</b>  Modbus Register: 4303 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<b>5002</b>	In dieser Funktion wird eine Impulsbreite festgelegt, die der Eingangsimpuls mindestens erreichen muss, um die angewählte Schaltfunktion (→ Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) auszulösen.  <b>Eingabe:</b> 20...100 ms  <b>Werkeinstellung:</b> 50 ms

### 9.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



<b>Funktionsbeschreibung</b>	
EINGÄNGE → STATUSEINGANG → BETRIEB	
<p><b>ISTZUSTAND STATUSEINGANG</b> <b>5040</b></p> <p>Modbus Register: 4305 Datentyp: Integer Zugriff: read</p>	<p>Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0 = TIEF 1 = HOCH</p>
<p><b>SIMULATION STATUSEINGANG</b> <b>5041</b></p> <p> Modbus Register: 4306 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p>In dieser Funktion kann der Statuseingang simuliert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (→  103, Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) wird ausgelöst.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0 = AUS 1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STATUSEINGANG" angezeigt.</li> <li>▪ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
<p><b>WERT SIMULATION STATUSEINGANG</b> <b>5042</b></p> <p> Modbus Register: 4307 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (5041) aktiv ist.</p> <p>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.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = TIEF 1 = HOCH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> TIEF</p> <p> <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

### 9.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

# 10 Block GRUNDFUNKTION

Block		Funktionen											
GRUND-FUNKTION (G)	Funktionsgruppen	Gruppen	EINSTELLUNGEN	MESSTELLENE-ZEICHNUNG	BUS-ADRESSE	BAUDRATE	MODUS DATEN-ÜBERTRAGUNG	PARTITÄT	BYTE REIHENFOLGE	VERZÖGERUNG ANTWORTTEILE-GRAM	SCHREIBSCHUTZ	SCAN LIST REGISTER 1...16 (6308) → 109	
GRUND-FUNKTION (G)	EINSTELLUNGEN	MODBUS RS485 (GDA) → 107	⇒ (630) → 107	⇒ (6300) → 107	⇒ (6301) → 107	⇒ (6302) → 107	⇒ (6303) → 108	⇒ (6304) → 108	⇒ (6305) → 108	⇒ (6307) → 109			
		PROZESSPARA-METER (GIA) → 110	⇒ (640) → 110	⇒ (6400) → 110	⇒ (6402) → 110	⇒ (6403) → 110	⇒ (6404) → 111						
	EINSTELLUNGEN	MSÜ PARAMETER → 112	⇒ (642) → 112	⇒ (6420) → 112	⇒ (6423) → 112	⇒ (6424) → 112	⇒ (6425) → 113	⇒ (6426) → 113	⇒ (6426) → 113				
		REFERENZ-PARAMETER (646) → 114	⇒ (646) → 114	⇒ (6460) → 114	⇒ (6461) → 114	⇒ (6462) → 114	⇒ (6463) → 114	⇒ (6464) → 115					
	EINSTELLUNGEN	ABGLEICH (648) → 116	⇒ (648) → 116	⇒ (6480) → 116	⇒ (6482) → 116	⇒ (6483) → 116	⇒ (6484) → 117	⇒ (6485) → 117	⇒ (6485) → 117	⇒ (6486) → 117	⇒ (6487) → 118	⇒ (6488) → 118	
		DRUCK-KORREKTUR (650) → 119	⇒ (650) → 119	⇒ (6500) → 119	⇒ (6501) → 119								
	EINSTELLUNGEN	SYSTEMPARA-METER (GIA) → 120	⇒ (660) → 120	⇒ (6500) → 120	⇒ (6602) → 120	⇒ (6603) → 120	⇒ (6605) → 120	⇒ (6605) → 120					
		AUFNEHMER-DATEN (GNA) → 121	⇒ (680) → 121	⇒ (6800) → 121	⇒ (6803) → 121	⇒ (6804) → 121							
	EINSTELLUNGEN	DURCHFLOSS-KOEFF. (684) → 122	⇒ (684) → 122	⇒ (6840) → 122	⇒ (6841) → 122	⇒ (6842) → 122	⇒ (6843) → 122	⇒ (6844) → 122	⇒ (6844) → 122				
		DICHTE-KOEFFIZIENTEN (685) → 123	⇒ (685) → 123	⇒ (6850) → 123	⇒ (6851) → 123	⇒ (6852) → 123	⇒ (6853) → 123	⇒ (6854) → 123	⇒ (6854) → 123	⇒ (6855) → 123			
	EINSTELLUNGEN	ZUSATZ-KOEFFIZIENTEN (686) → 124	⇒ (686) → 124	⇒ (6860) → 124	⇒ (6861) → 124	⇒ (6862) → 124	⇒ (6863) → 124	⇒ (6863) → 124	⇒ (6863) → 124				

## 10.1 Gruppe Modbus RS485

### 10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

GRUNDFUNKTION	G	→	MODBUS RS485	GDA	→	EINSTELLUNGEN	630
---------------	---	---	--------------	-----	---	---------------	-----

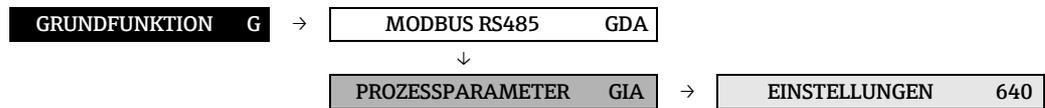
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
<p><b>MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 4901 Datentyp: String (16) Zugriff: read/write</p>	<p><b>6300</b></p>	<p>Eingabe einer Messstellenbezeichnung für das Messgerät. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das Modbus RS485 Protokoll editierbar und ablesbar.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> "-----" (ohne Text)</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>
<p><b>BUS-ADRESSE</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 4910 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>6301</b></p>	<p>Eingabe der Geräteadresse.</p> <p><b>Eingabe:</b> 1...247</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 247</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>
<p><b>BAUDRATE</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 4912 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>6302</b></p>	<p>Auswahl der Baudrate.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = 1200 BAUD 1 = 2400 BAUD 2 = 4800 BAUD 3 = 9600 BAUD 4 = 19200 BAUD 5 = 38400 BAUD 6 = 57600 BAUD 7 = 115200 BAUD</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 19200 BAUD</p> <p> Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
<b>MODUS DATEN- ÜBERTRAGUNG</b>    Modbus Register: 4913 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>6303</b>	Auswahl des Datenübertragungsmodus.  <b>Auswahl:</b> 0 = RTU 1 = ASCII  <b>Werkeinstellung:</b> RTU   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ RTU = Übertragung der Daten in binärer Form. Fehlersicherung über CRC16.</li> <li>■ ASCII = Übertragung der Daten in Form lesbarer ASCII Zeichen. Fehlersicherung über LRC.</li> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> </ul>
<b>PARITÄT</b>    Modbus Register: 4914 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>6304</b>	Auswahl, ob kein, ein gerades oder ein ungerades Paritätsbit übertragen werden soll. Die Auswahl ist abhängig von der Funktion MODUS DATEN-ÜBERTRAGUNG:  <b>Auswahl:</b> (bei MODUS DATENÜBERTRAGUNG = RTU) 0 = GERADE 1 = UNGERADE 2 = KEINE  <b>Auswahl:</b> (bei MODUS DATENÜBERTRAGUNG = ASCII) 0 = GERADE 1 = UNGERADE  <b>Werkeinstellung:</b> GERADE   Hinweis! Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>
<b>BYTE REIHENFOLGE</b>    Modbus Register: 4915 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>6305</b>	Auswahl der Übertragungsreihenfolge der Bytes für die Datentypen Integer, Float und String.  <b>Auswahl:</b> 0 = 0-1-2-3 1 = 3-2-1-0 2 = 2-3-0-1 3 = 1-0-3-2  <b>Werkeinstellung:</b> 1-0-3-2   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Übertragungsreihenfolge muss mit dem Modbus Master abgestimmt werden.</li> <li>■ Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06) unter dem Stichwort "Byte Übertragungsreihenfolge".</li> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>- das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
<b>VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM</b>  Modbus Register: 4916 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>6306</b>	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 Modbus RS485 Master.  <b>Eingabe:</b> 0...100 ms  <b>Werkeinstellung:</b> 10 ms   <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>■ das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul>
Modbus Register: 4918 Datentyp: Integer Zugriff: read	<b>6307</b>	Anzeige, ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über die Vor-Ort-Bedienung oder Modbus RS485 möglich ist.  <b>Anzeige:</b> 0 = AUS (Schreibzugriff via Modbus möglich) 1 = EIN (Schreibzugriff via Modbus gesperrt)  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   <b>Hinweis!</b> Der Hardware Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der A/E-Platine aktiviert bzw. deaktiviert → Betriebsanleitung (BA00140D/06).
<b>SCAN LIST REGISTER 1...16</b>  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: Integer Zugriff: read/write	<b>6308</b>	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.  <b>Eingabe:</b> 0...9999  <b>Werkeinstellung:</b> 0   <b>Hinweis!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Weiterführende Informationen und Beispiele zum Einsatz des Auto-Scan-Puffers finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06).</li> <li>■ Diese Funktion ist <b>nicht</b> veränderbar, wenn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung NTEP oder MC konfiguriert ist.</li> <li>– das Messgerät entsprechend der Zulassung PTB, NMI, METAS oder BEV konfiguriert ist und in der Funktion Z009, im Block EICHZUSTAND, die Auswahl JA getroffen wurde.</li> </ul> </li> </ul>

## 10.2 Gruppe PROZESSPARAMETER

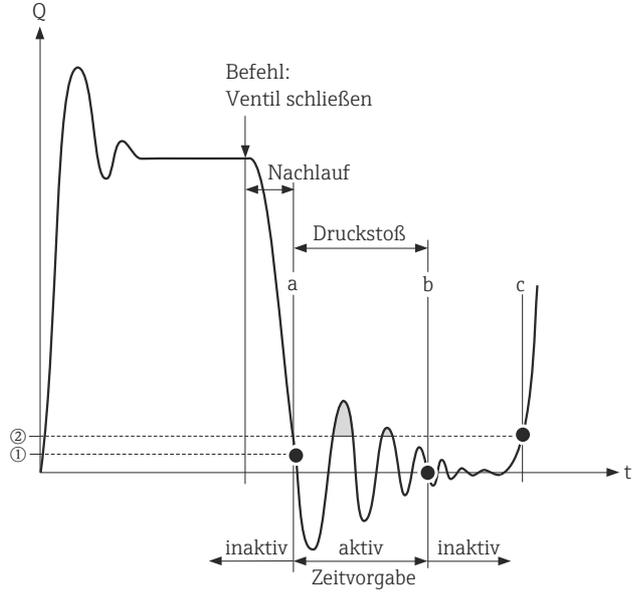
### 10.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



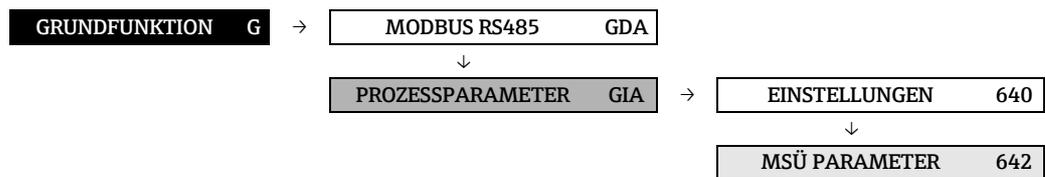
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<p><b>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE</b></p> <p>☰</p> <p>Modbus Register: 5101 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p><b>6400</b></p>	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p>
<p><b>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b></p> <p>☰</p> <p>Modbus Register: 5138 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p><b>6402</b></p>	<p>In dieser Funktion wird der Einschaltpunkt der Schleichmengenunterdrückung vorgegeben.</p> <p>Wird ein Wert ungleich 0 eingegeben, wird die Schleichmengenunterdrückung aktiv. Wenn die Schleichmengenunterdrückung aktiv ist, erscheint auf der Anzeige das Vorzeichen des Durchflusswertes hervorgehoben.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig</p> <p>📌 Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→ 16).</p>
<p><b>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b></p> <p>☰</p> <p>Modbus Register: 5104 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p><b>6403</b></p>	<p>Eingabe des Ausschaltpunktes (<b>b</b>) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (<b>H</b>), bezogen auf den Einschaltpunkt (<b>a</b>), eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> Ganzzahl 0...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p> <div style="text-align: center;"> </div>

A0003882

① = Einschaltpunkt  
 ② = Ausschaltpunkt  
 a Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet  
 b Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet ( $a + a \cdot H$ )  
 H Hysteresewert: 0...100%  
 ■ Schleichmengenunterdrückung aktiv  
 Q Durchfluss

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN	
<p><b>DRUCKSTOSS-UNTERDRÜCKUNG</b> <b>6404</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5140 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p>Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, welche vom Messsystem registriert werden.</p> <p>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> <b>Hinweis!</b> Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleichmengenunterdrückung (→  110, Funktion ). In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.</p> <p><b>Aktivierung der Druckstoßunterdrückung</b> Die Druckstoßunterdrückung wird aktiviert, sobald der Durchfluss den Einschaltpunkt der Schleichmenge unterschreitet (→ Grafik Punkt a). Bei der Aktivierung der Druckstoßunterdrückung gilt folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anzeige Durchfluss → 0.</li> <li>■ Anzeige Summenzähler → die Summenzähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen.</li> </ul> <p><b>Deaktivierung der Druckstoßunterdrückung</b> Die Druckstoßunterdrückung wird inaktiv, sobald die in dieser Funktion vorgegebene Zeit abgelaufen ist (→ Grafik Punkt b).</p> <p> <b>Hinweis!</b> Der aktuelle Durchflusswert wird erst wieder verarbeitet und angezeigt, wenn die vorgegebene Zeit für die Druckstoßunterdrückung abgelaufen ist und der Durchfluss den Ausschaltpunkt der Schleichmenge überschritten hat → Grafik Punkt c.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001285-DE</p> <p>① = Ausschaltpunkt (Schleichmenge), ② = Einschaltpunkt (Schleichmenge)</p> <p>a Aktivierung bei unterschreiten des Einschaltpunkts der Schleichmenge</p> <p>b Deaktivierung nach Ablauf der vorgegebenen Zeit</p> <p>c Durchfl.-werte werden wieder zur Berechnung der Impulse berücksichtigt</p> <p>■ Unterdrückte Werte</p> <p>Q Durchfluss</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>

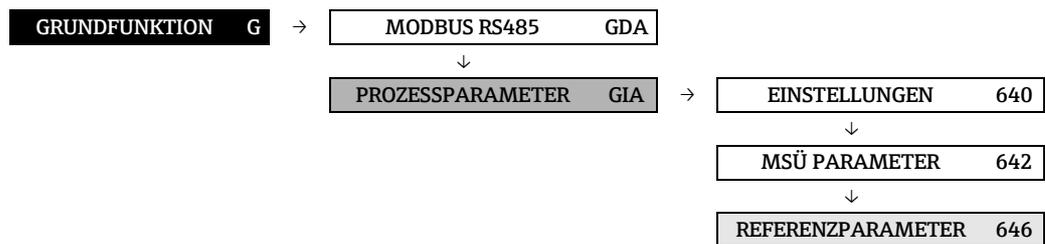
## 10.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER



Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
<b>MESSTOFF- ÜBERWACHUNG</b>  Modbus Register: 5106 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	<b>6420</b>	<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><b>Auswahl:</b>            0 = AUS            1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            Flüssig: EIN            Gas: AUS</p> <p> <b>Achtung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ Bei Gasmessungen ist aufgrund der niedrigen Gasdichten die Messstoffüberwachung auszuschalten.</li> <li>■</li> </ul>
<b>MSÜ WERT TIEF</b>  Modbus Register: 5110 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<b>6423</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            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><b>Eingabe:</b>            5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0,2000 g/cc</p>
<b>MSÜ WERT HOCH</b>  Modbus Register: 5112 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<b>6424</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            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><b>Eingabe:</b>            5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            6,0000 g/cc</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
<p><b>MSÜ ANSPRECHZEIT</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5108 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p><b>6425</b></p>	<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><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 1,0...60 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,0 s</p>
<p><b>MSÜ ERREGERSTROM</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5233 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p><b>6426</b></p>	<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><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 100 mA (deaktiviert)</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Funktion ist erst aktiviert, wenn eine Eingabe unter 100 mA erfolgt. Mit der Eingabe vom 100 mA ist die Funktion deaktiviert.</p>

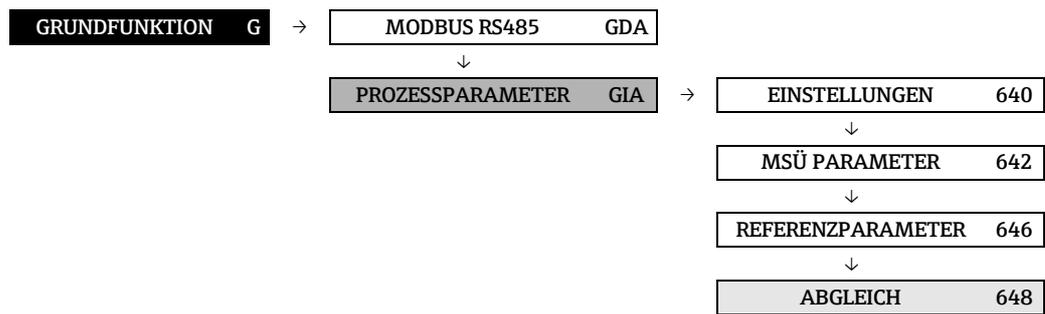
## 10.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER



Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER	
<b>NORMVOLUMEN- BERECHNUNG</b> 6460  Modbus Register: 5129 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write	In dieser Funktion legen Sie fest, mit welcher Normdichte die Berechnung des Normvolumendurchflusses erfolgen soll.  <b>Auswahl:</b> 0 = BERECHNETE NORMDICHTE 1 = FIXE NORMDICHTE  <b>Werkeinstellung:</b> BERECHNETE NORMDICHTE
<b>FIXE NORMDICHTE</b> 6461  Modbus Register: 5130 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN-BERECHNUNG (6460) die Auswahl FIXE NORMDICHTE getroffen wurde.  In dieser Funktion können Sie einen festen Wert für die Normdichte eingeben, mit dem der Normvolumendurchfluss bzw. das Normvolumen berechnet wird.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> 1 kg/Nl
<b>AUSDEHNUNGSKO- EFFIZIENT</b> 6462  Modbus Register: 5132 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN-BERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde.  Für die Berechnung temperaturkompensierter Dichtefunktionen wird ein messstoffspezifischer Ausdehnungskoeffizient benötigt, den Sie in dieser Funktion eingeben können (→  115, Funktion BEZUGSTEMPERATUR (6464)).  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> 0,5000 e-3 [1/K]
<b>AUSDEHNUNGS- KOEFFIZIENT QUADRATISCH</b> 6463  Modbus Register: 5134 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	In dieser Funktion können Sie einen quadratischen Ausdehnungskoeffizienten eingeben, falls die Temperaturkompensation nicht linear erfolgt (→  115, Funktion BEZUGSTEMPERATUR (6464)).  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> 0 e-6 [1/K <sup>2</sup> ]

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER	
<b>BEZUGS- TEMPERATUR</b>  Modbus Register: 5136 Datentyp: Float Zugriff: read/ write	<p> Hinweis!            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMEN-            BERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen            wurde.</p> <p>Eingabe der Referenztemperatur für die Berechnung des Normvolumen-            flusses, des Normvolumens und der Normdichte.</p> <p><b>Eingabe:</b>            5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            20,000 °C</p> <p>Die Normdichte wird wie folgt berechnet:  <math>\rho_N = \rho \cdot (1 + \alpha \Delta t + \beta \Delta t^2)</math>; wobei <math>\Delta t = t - t_N</math></p> <p><math>\rho_N</math> = Normdichte  <math>\rho</math> = aktuell gemessene Messstoffdichte (Messwert)  <math>t</math> = aktuell gemessene Messstofftemperatur (Messwert)  <math>t_N</math> = Normtemp., bei welcher die Normdichte berechnet werden soll (z.B.            20 °C)  <math>\alpha</math> = Vol.-ausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit [1/K] (K = Kelvin)  <math>\beta</math> = Quadratischer Volumenausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit            [1/K<sup>2</sup>]</p>

## 10.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH

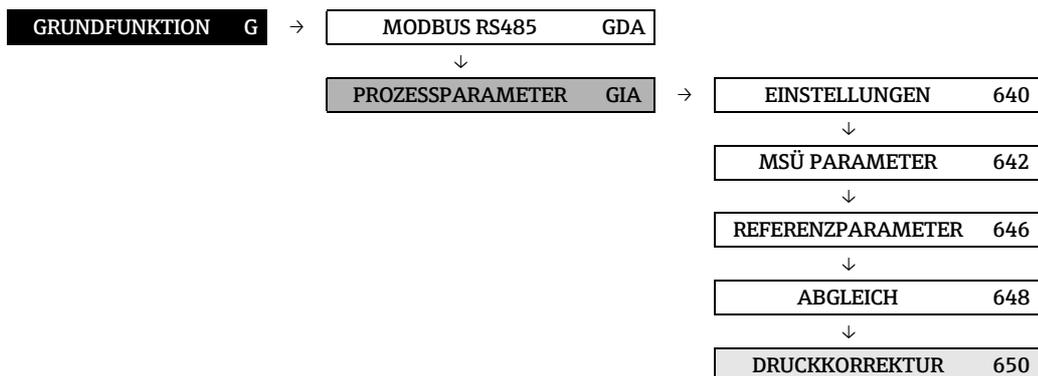


Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH	
<p><b>NULLPUNKT-ABGLEICH</b> <b>6480</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5121 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p>Mit dieser Funktion können Sie den Nullpunktgleich automatisch starten. Der dabei vom Messsystem neu ermittelte Nullpunktwert wird in die Funktion NULLPUNKT übernommen.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = ABBRECHEN 1 = START</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p> <p> <b>Achtung!</b> Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung (BA00140D/06) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Nullpunktgleich.</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Während des Nullpunktgleichs ist die Programmierung gesperrt. Auf der Anzeige erscheint dann: "NULLABGLEICH LÄUFT".</li> <li>Falls der Nullpunktgleich nicht möglich ist (z.B. falls <math>v &gt; 0,1</math> m/s) oder abgebrochen wurde, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung "NULL-ABGLEICH NICHT MÖGLICH".</li> <li>Falls die CNGmass DCI-Elektronik mit einem Stauseingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.</li> </ul>
<p><b>MODE DICHTABGLEICH</b> <b>6482</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5180 Datentyp: Integer Zugriff: read/write</p>	<p>In dieser Funktion wählen Sie aus, ob ein 1-Punkt oder 2-Punkt Dichtebgleich durchgeführt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = ABBRECHEN 1 = 1-PUNKT 2 = 2-PUNKT</p>
<p><b>SOLLWERT DICHTE 1</b> <b>6483</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5124 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p>	<p>In dieser Funktion geben Sie den Soll-Dichtewert für den ersten Messstoff ein, für welchen Sie einen Feld-Dichtebgleich durchführen wollen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der hier eingegebene Soll-Dichtewert darf den aktuellen Messstoffdichtewert um max. <math>\pm 10\%</math> unter- oder überschreiten.</li> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→  16).</li> </ul>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH		
<b>MESSSTOFF 1 AUSMESSEN</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6484</b>  5126 Integer read/ write	In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des ersten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.  <b>Auswahl:</b> 0 = ABBRECHEN 1 = START
<b>SOLLWERT DICHTE 2</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6485</b>  5181 Float read/ write	In dieser Funktion geben Sie den Soll-Dichtewert für den zweiten Messstoff ein, für welchen Sie einen Feld-Dichteabgleich durchführen wollen.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der hier eingegebene Soll-Dichtewert darf den aktuellen Messstoffdichtewert um max. ±10% unter- oder überschreiten.</li> <li>■ Der Unterschied zwischen dem Dichtesollwerten muss min. 0,2 kg/l betragen.</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→  16).</li> <li>■</li> </ul>
<b>MESSSTOFF 2 AUSMESSEN</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6486</b>  5183 Integer read/ write	In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des zweiten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.  <b>Auswahl:</b> 0 = ABBRECHEN 1 = START

<b>Funktionsbeschreibung</b>		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH		
<p><b>DICHTEABGLEICH 6487</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5127 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write</p>		<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> <b>Hinweis!</b> Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung (BA00140D/06) die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Dichteabgleich.</p> <p>Zwei Arten des Abgleichs sind möglich: <b>1-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit einem Medium)</b> Der Dichteabgleich ist unter folgenden Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Messaufnehmer misst nicht genau den Dichtewert, welchen der Anwender aufgrund von Laboruntersuchungen erwartet.</li> <li>▪ Die Messstoffeigenschaften liegen außerhalb der werkseitig verwendeten Messpunkte bzw. Referenzbedingungen, mit denen das Messgerät kalibriert wurde.</li> <li>▪ Die Anlage dient ausschließlich der Messung eines Mediums, dessen Dichte unter konstanten Bedingungen sehr genau erfasst werden soll.</li> </ul> <p><b>2-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit zwei Medien)</b> 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><b>Auswahl:</b> 0 = ABBRECHEN 1 = AUSMESSEN FLUID 1 2 = AUSMESSEN FLUID 2 3 = DICHTEABGLEICH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p>
<p><b>ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN 6488</b></p> <p></p> <p>Modbus Register: 5128 Datentyp: Integer Zugriff: read/ write</p>		<p>Mit dieser Funktion werden die ursprünglichen bei der Werkeinstellung ermittelten Dichtekoeffizienten geladen.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>

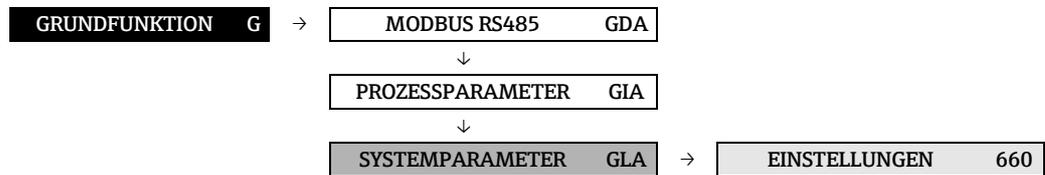
### 10.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR



Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → DRUCKKORREKTUR		
<p><b>DRUCKMODUS</b>      <b>6500</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:    5184                      Datentyp:            Integer                      Zugriff:             read/                                                   write</p>		<p>In dieser Funktion kann eine automatische Druckkorrektur konfiguriert werden.</p> <p>Damit kann der Effekt einer Druckabweichung zwischen Kalibrier- und Prozessdruck auf die Messabweichung beim Massedurchfluss kompensiert werden → auch Betriebsanleitung (BA00140D/06), Kapitel "Messgenauigkeit".</p> <p><b>Auswahl:</b>                      0 = AUS                      1 = FIX (es wird ein Prozessdruck für die Druckkorrektur fest vorgegeben).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      AUS</p>
<p><b>DRUCK</b>                      <b>6501</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:    5185                      Datentyp:            Float                      Zugriff:             read/                                                   write</p>		<p> <b>Hinweis!</b>                      Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion DRUCKMODUS (6500) die Auswahl FIX getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion geben Sie den Wert für den Prozessdruck ein, der bei der Druckkorrektur verwendet werden soll.</p> <p><b>Eingabe:</b>                      7-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>                      0 bar g</p> <p> <b>Hinweis!</b>                      Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe übernommen (→  16).</p>

## 10.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER

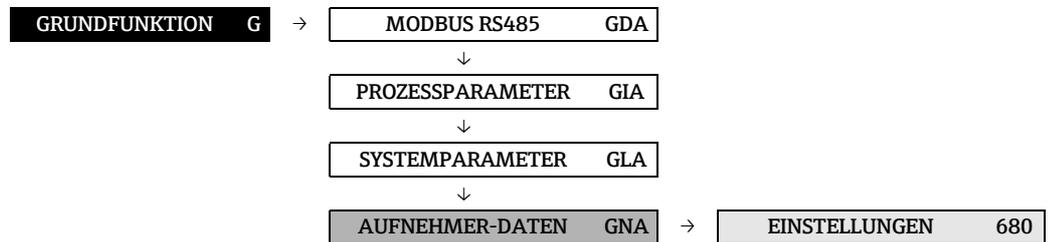
### 10.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<b>EINBAURICHTUNG AUFNEHMER</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6600</b>  5501 Integer read/ write	In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.   <b>Hinweis!</b> Stellen Sie die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs in Bezug auf die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-(Typenschild) fest.  <b>Auswahl:</b> 0 = NORMAL (Durchfluss in Pfeilrichtung) 1 = INVERS (Durchfluss gegen Pfeilrichtung)  <b>Werkeinstellung:</b> NORMAL
<b>DÄMPFUNG DICHT</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6602</b>  5508 Float read/ write	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.  <b>Eingabe:</b> max. 5-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,00 s  <b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s
<b>DURCHFLUSS DÄMPFUNG</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6603</b>  5510 Float read/ write	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.  <b>Eingabe:</b> 0...100 s  <b>Werkeinstellung:</b> Flüssig: 0,0 s Gas: 0,25 s
<b>MESSWERTUNTERDRÜCKUNG</b>  Modbus Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6605</b>  5503 Integer read/ write	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.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN (Signalausgabe wird auf den Wert "NULLDURCHFLUSS" gesetzt, Temperatur und Dichte wird weiterhin ausgegeben)  <b>Werkeinstellung:</b> AUS

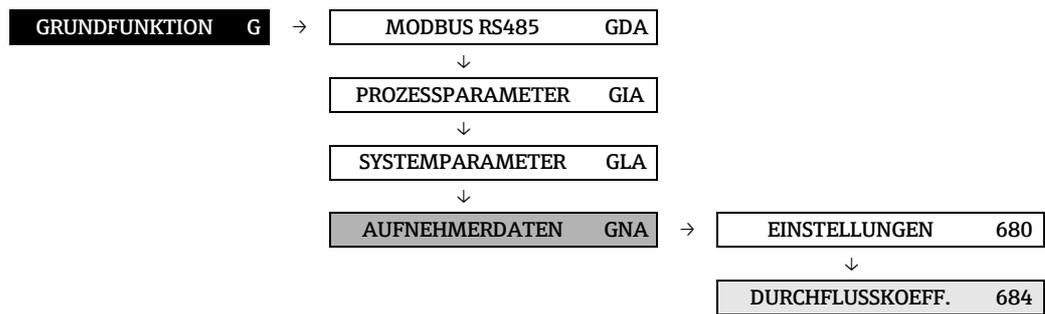
## 10.4 Gruppe AUFNEHMER-DATEN

### 10.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



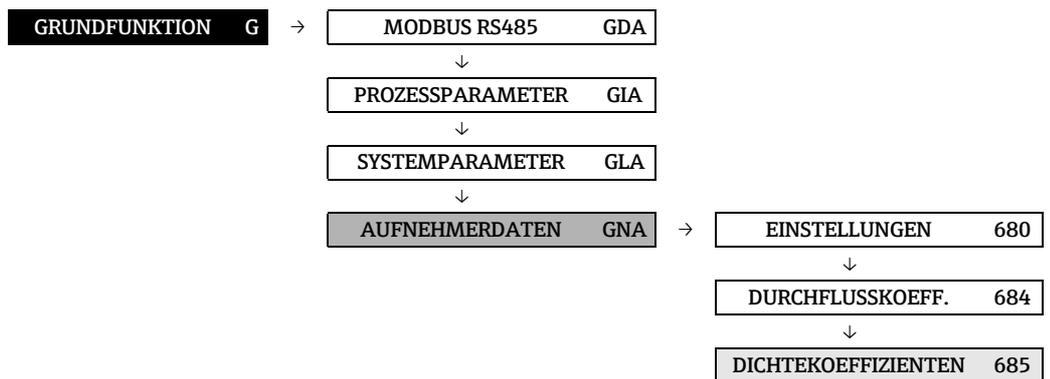
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → EINSTELLUNGEN		
<p>Sämtliche Messaufnehmerdaten (Kalibrierfaktor, Nullpunkt und Nennweite) werden werkseitig eingestellt und auf dem S-DAT, Speicherbaustein des Messaufnehmers, abgelegt.</p> <p> <b>Achtung!</b> Die nachfolgenden Kenndaten sind 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> <b>Hinweis!</b> Die einzelnen Werte der Funktionen sind auch auf dem Typenschild des Messaufnehmers aufgeführt.</p>		
<p><b>K-FAKTOR</b>            <b>6800</b></p> <p> Modbus Register:    7513 Datentyp:            Float Zugriff:              read</p>	<p><b>6800</b></p>	<p>Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung.</p>
<p><b>NULLPUNKT</b>        <b>6803</b></p> <p> Modbus Register:    7527 Datentyp:            Float Zugriff:              read/                                  write</p>	<p><b>6803</b></p>	<p>Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 5-stellige Zahl: -99999...+99999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Kalibrierung</p>
<p><b>NENNWEITE</b>        <b>6804</b></p> <p> Modbus Register:    7525 mm                    7526 inch                   7526 Datentyp:            Integer Zugriff:              read</p>	<p><b>6804</b></p>	<p><b>Anzeige:</b> Nennweite des Messaufnehmers 6 = DN 8 bzw. 3/8" 8 = DN 15 bzw. 1/2" 11 = DN 25 bzw. 1"</p>

## 10.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN



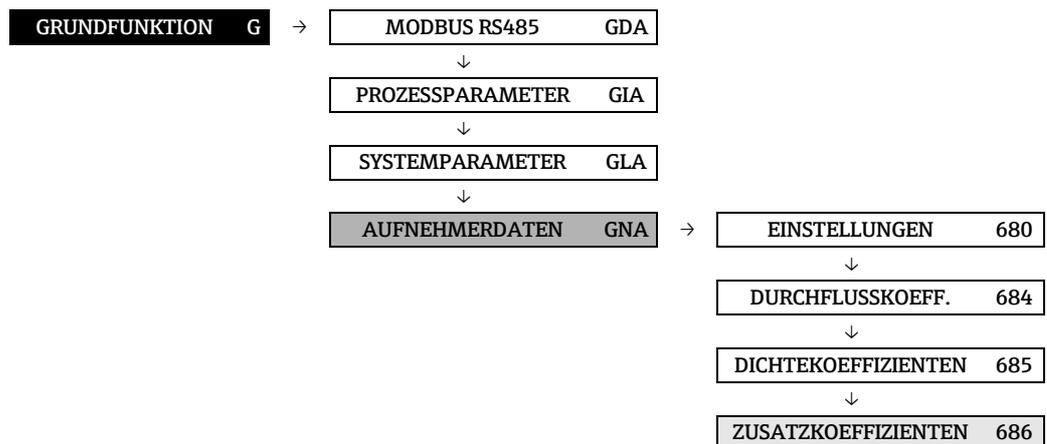
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN		
<p>Sämtliche Durchflusskoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls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

### 10.4.3 Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN



<b>Funktionsbeschreibung</b>		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEM → DICHTKOEFFIZIENTEN		
<p>Sämtliche Dichtkoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p>		
<p><b>DICHTKOEFF. C0 6850</b></p> <p> Modbus Register: 7501 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<p>Anzeige des aktuellen Dichtkoeffizienten C0.</p> <p> <b>Achtung!</b> Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtkoeffizienten verändern.</p>	
<p><b>DICHTKOEFF. C1 6851</b></p> <p> Modbus Register: 7503 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<p>Anzeige des aktuellen Dichtkoeffizienten C1.</p> <p> <b>Achtung!</b> Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtkoeffizienten verändern.</p>	
<p><b>DICHTKOEFF. C2 6852</b></p> <p> Modbus Register: 7505 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<p>Anzeige des aktuellen Dichtkoeffizienten C2.</p> <p> <b>Achtung!</b> Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtkoeffizienten verändern.</p>	
<p><b>DICHTKOEFF. C3 6853</b></p> <p> Modbus Register: 7507 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<p>Anzeige des aktuellen Dichtkoeffizienten C3.</p> <p> <b>Achtung!</b> Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtkoeffizienten verändern.</p>	
<p><b>DICHTKOEFF. C4 6854</b></p> <p> Modbus Register: 7509 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<p>Anzeige des aktuellen Dichtkoeffizienten C4.</p> <p> <b>Achtung!</b> Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtkoeffizienten verändern.</p>	
<p><b>DICHTKOEFF. C5 6855</b></p> <p> Modbus Register: 7511 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<p>Anzeige des aktuellen Dichtkoeffizienten C5.</p> <p> <b>Achtung!</b> Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtkoeffizienten verändern.</p>	

### 10.4.4 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>ⓘ <b>Achtung!</b> 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>		
<p><b>MINIMALE MESSSTOFF-TEMPERATUR</b></p> <p>Modbus Register: 7529 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<b>6860</b>	Anzeige der tiefsten je gemessenen Messstofftemperatur.
<p><b>MAXIMALE MESSSTOFF-TEMPERATUR</b></p> <p>Modbus Register: 7531 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<b>6861</b>	Anzeige der höchsten je gemessenen Messstofftemperatur.
<p><b>MINIMAL TRÄGERROHR-TEMPERATUR</b></p> <p>Modbus Register: 7533 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<b>6862</b>	Anzeige der tiefsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.
<p><b>MAXIMAL TRÄGERROHR-TEMPERATUR</b></p> <p>Modbus Register: 7535 Datentyp: Float Zugriff: read</p>	<b>6863</b>	Anzeige der höchsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.

# 11 Block ÜBERWACHUNG

Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
█	SYSTEM (JAA) → 126	EINSTELLUNGEN (800) → 126	DAUERHAFT SPEICHERN (8007) → 126
			ALARM-VERZÖGERUNG (8005) → 126
	↓ ↑	BETRIEB (804) → 127	ALT.-SYS.-ZUSTAND (8041) → 127
			AKT. SYS.ZUSTAND (8040) → 127
	↓ ↑	GERÄT (810) → 129	GERÄTE-SOFTWARE (8100) → 129
			VERSION-INFO (JCA) → 129
	↓ ↑	AUFNEHMER (820) → 130	SERIE-NUMMER (8200) → 130
			SENSORI-TYP (8201) → 130
	↓ ↑	VERSTÄRKER (822) → 131	SW REV.-NR. VERSTÄRKER (8222) → 131
			SW REV.-NR. T-DAT (8225) → 131
	↓ ↑	A/E-MODULE (830) → 132	SW REV.-NR. SPRACHPAKET (8226) → 131
			A/E-TYP (8300) → 132
	↓ ↑	A/E-SUBMODUL 2 (834) → 133	SW-REV. A/E (8303) → 132
			SW-REV. SUBAVE (8343) → 133
↓ ↑	A/E-SUBMODUL 3 (836) → 133	SUB A/E TYP (8340) → 133	
		SW-REV. SUBAVE (8363) → 133	
↓ ↑	A/E-SUBMODUL 4 (838) → 133	SUB A/E TYP (8360) → 133	
		SW-REV. SUBAVE (8383) → 133	
			SIM. MESSGRÖSSE. (8043) → 128
			WERT SIM. MESSGRÖSSE. (8044) → 128
			SYSTEM RESET (8046) → 128
			BETRIEBS-STUNDEN (8048) → 128

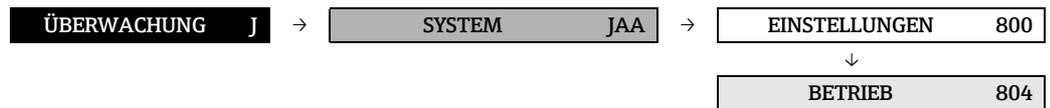
## 11.1 Gruppe SYSTEM

### 11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

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

Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → SYTEM → EINSTELLUNGEN	
<p><b>ALARM-VERZÖGERUNG</b>      <b>8005</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:      6808 Datentyp:              Float Zugriff:                read/                               write</p>	<p>Eingabe der Zeitspanne, in der die Kriterien für einen Fehler ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Stör- oder Hinweismeldungen erzeugt wird.</p> <p>Diese Unterdrückung wirkt sich aus auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzeige</li> <li>▪ Stromausgang</li> <li>▪ Frequenzausgang</li> <li>▪ Relaisausgang</li> <li>▪ Modbus RS485</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 s</p> <p> <b>Achtung!</b> Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an die übergeordnete Steuerung (PLS usw.) weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.</p>
<p><b>DAUERHAFT SPEICHERN</b>      <b>8007</b></p> <p></p> <p>Modbus Register:      6907 Datentyp:              Integer Zugriff:                read</p>	<p>Anzeige, ob die automatische, dauerhafte Speicherung von Parameteränderungen im EEPROM ein- oder ausgeschaltet ist.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0 = AUS 1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> EIN</p> <p> <b>Achtung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Auswahl in dieser Funktion kann nur von der Endress+Hauser Serviceorganisation verändert werden.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>

## 11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

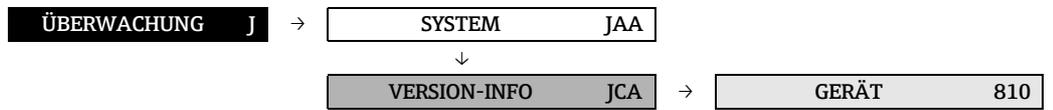


Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
<b>AKTUELLER SYSTEMZUSTAND</b>  Modbus Register: 6859 Datentyp: Integer Zugriff: read  Modbus Register: 6821 Datentyp: String Zugriff: (18) read	<b>8040</b>	Anzeige des aktuellen Systemzustandes.  <b>Anzeige:</b> 1 = "SYSTEM OK" oder Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/Hinweismeldung   Hinweis! Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06) unter dem Stichwort "System- oder Prozessfehlermeldungen".
<b>ALTE SYSTEMZUSTÄNDE</b>  Modbus Register: s. Hinweis Datentyp: Integer Zugriff: read	<b>8041</b>	Abfrage der letzten 16, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.  <b>Anzeige:</b> der letzten 16 Stör- bzw. Hinweismeldungen.   <b>Hinweis für MODBUS!</b> Die verschiedenen älteren Systemzustände sind über folgenden MOBBUS Register verfügbar (Angaben Modbus Register Integer/String): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 1 = Modbus Register 6860</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 2 = Modbus Register 6861</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 3 = Modbus Register 6862</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 4 = Modbus Register 6863</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 5 = Modbus Register 6864</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 6 = Modbus Register 6865</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 7 = Modbus Register 6866</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 8 = Modbus Register 6867</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 9 = Modbus Register 6868</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 10 = Modbus Register 6869</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 11 = Modbus Register 6870</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 12 = Modbus Register 6871</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 13 = Modbus Register 6872</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 14 = Modbus Register 6873</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 15 = Modbus Register 6874</li> <li>■ Stör-/Hinweismeldung 16 = Modbus Register 6875</li> </ul>  Hinweis! Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung (BA00140D/06) unter dem Stichwort "System- oder Prozessfehlermeldungen".
<b>SIMULATION FEHLER-VERHALTEN</b>    Modbus Register: 6812 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>8042</b>	In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlerverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION FEHLERVERHALTEN".  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS

<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
<b>SIMULATION MESSGRÖSSE</b>  Modbus Register: 6813 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>8043</b>	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".  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS 3 = NORMVOLUMENFLUSS 4 = DICHTe 5 = NORMDICHTe 6 = TEMPERATUR  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   <b>Achtung!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig.</li> <li>▪ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> </ul>
<b>WERT SIMULATION MESSGRÖSSE</b>  Modbus Register: 6814 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>8044</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.  Vorgabe eines frei wählbarer Wertes (z.B. 12 m <sup>3</sup> /s), um die zugeordneten Funktionen im Messgerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]  <b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]   <b>Achtung!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> <li>▪ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEM-EINHEITEN (ACA) übernommen (→  16).</li> </ul>
<b>SYSTEM RESET</b>  Modbus Register: 6817 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>8046</b>	In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch)  <b>Werkeinstellung:</b> NEIN
<b>BETRIEBSSTUNDEN</b> Modbus Register: 6810 Datentyp: Float Zugriff: read	<b>8048</b>	Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.  <b>Anzeige:</b> Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betriebsstunden &lt; 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec)</li> <li>▪ Betriebsstunden 10...10000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min)</li> <li>▪ Betriebsstunden &gt; 10000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)</li> </ul>

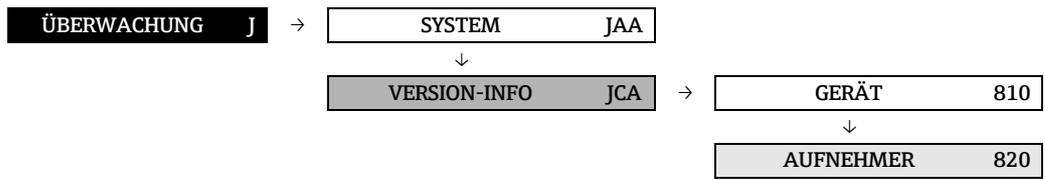
## 11.2 Gruppe VERSION-INFO

### 11.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



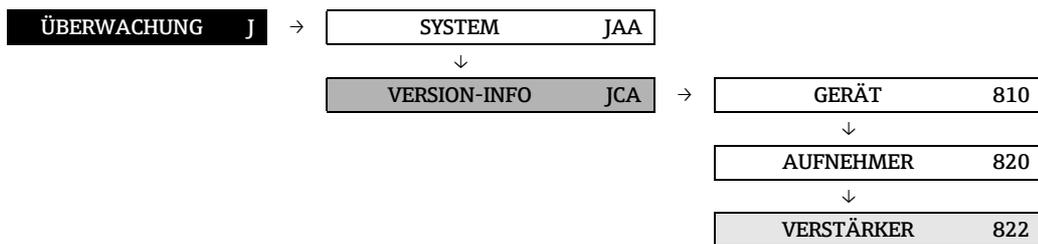
Funktionsbeschreibung	
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → GERÄT	
<b>GERÄTESOFTWARE 8100</b> Modbus Register: 7277 Datentyp: String Zugriff: (16) read	Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version.

### 11.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER



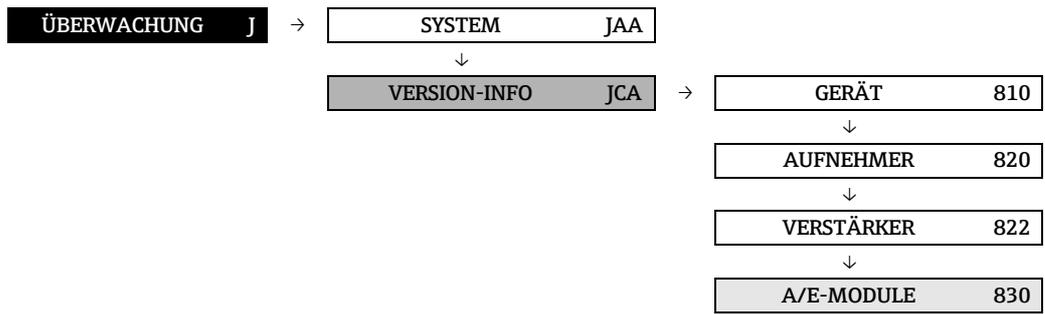
Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER		
<b>SERIENNUMMER</b>	<b>8200</b>	Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.
Modbus Register:	7003	
Datentyp:	String	
Zugriff:	(16) read	
<b>SENSORTYP</b>	<b>8201</b>	Anzeige des Messaufnehmertyps.
Modbus Register:	7012	
Datentyp:	String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

### 11.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



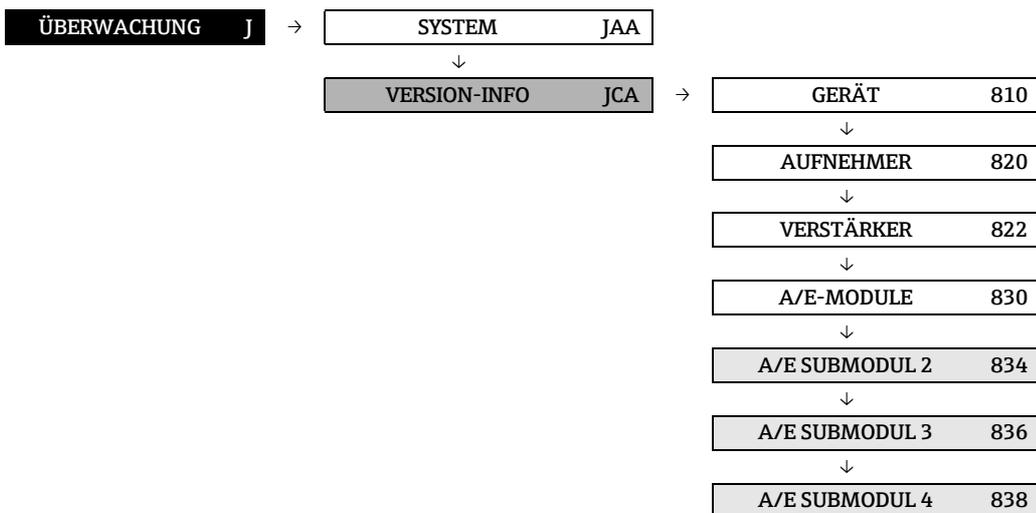
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER		
<b>SW REV.-NR. VERSTÄRKER</b> Modbus Register: 7039 Datentyp: String Zugriff: (16) read	<b>8222</b>	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
<b>SW REV.-NR. T-DAT</b> Modbus Register: 7048 Datentyp: String Zugriff: (16) read	<b>8225</b>	Anzeige der Revisionsnummer der Software, mit der das T-DATprogramm- miert wurde.
<b>SPRACHPAKET</b> Modbus Register: 7262 Datentyp: Integer Zugriff: read	<b>8226</b>	Anzeige des installierten Sprachpakets.  <b>Anzeige:</b> 0 = TYP UNBEKANNT 1 = WEST-EU/USA 2 = NORD/OST-EU 3 = ASIEN 4 = CHINA   Hinweis! ■ Die Funktion SPRACHE (2000) zeigt die Auswahl der Sprachen im entsprechenden Sprachpaket an. ■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertre- tung gerne zur Verfügung.

### 11.2.4 Funktionsgruppe A/E-MODULE



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

### 11.2.5 Funktionsgruppen EIN-/AUSGANG 2...4



Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → A/E SUBMODUL 2...4		
<b>SUB A/E TYP</b> <b>8340</b> Modbus Register: 7106 Datentyp: Integer Zugriff: read	Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls 2.  <b>Anzeige:</b> 7 = STATUS INPUT	
<b>SW-REV. SUB-A/E</b> <b>8343</b> Modbus Register: 7190 Datentyp: String Zugriff: (18) read	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 2.	
<b>SUB A/E TYP</b> <b>8360</b> Modbus Register: 7107 Datentyp: Integer Zugriff: read	Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 3.  <b>Anzeige:</b> 0 = TYP UNBEKANNT 5 = IMP/FREQ.AUSG. 6 = STATUS/REL.AUSG	
<b>SW-REV. SUB-A/E</b> <b>8363</b> Modbus Register: 7199 Datentyp: String Zugriff: (18) read	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 3.	
<b>SUB A/E TYP</b> <b>8380</b> Modbus Register: 7108 Datentyp: Integer Zugriff: read	Anzeige der Bestückung des A/E-Sub-Moduls 4.  <b>Anzeige:</b> 0 = TYP UNBEKANNT 4 = STROMAUSGANG 6 = STATUS/REL.AUSG	
<b>SW-REV. SUB A/E</b> <b>8383</b> Modbus Register: 7199 Datentyp: String Zugriff: (18) read	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Sub-Moduls 4.	

## 12 Werkeinstellungen

### 12.1 SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada)

#### 12.1.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit

Nennweite [mm]	Sleichmenge [kg/min]	Endwert Stromausgang [kg/min]	Impulswertigkeit [kg/p]
8	0,13	25	0,0005
15	0,45	100	0,0020
25	1,20	250	0,0050

### 12.2 US-Einheiten (nur für USA und Kanada)

#### 12.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit

Nennweite [inch]	Sleichmenge [lb/min]	Endwert Stromausgang [lb/min]	Impulswertigkeit [kg/p]
3/8"	0,300	50	0,001
1/2"	1,000	200	0,004
1"	2,600	500	0,010

## Index Funktionsmatrix

### Blöcke

A = MESSGRÖSSEN .....	14
B = QUICK SETUP .....	21
C = ANZEIGE .....	30
D = SUMMENZÄHLER .....	48
E = AUSGÄNGE .....	53
F = EINGÄNGE .....	102
G = GRUNDFUNKTION .....	106
J = ÜBERWACHUNG .....	125
Z = EICHZUSTAND .....	12

### Gruppen

AAA = MESSWERTE .....	15
ACA = SYSTEMEINHEITEN .....	16
CAA = BEDIENUNG .....	31
CCA = HAUPTZEILE .....	36
CEA = ZUSATZZEILE .....	40
CGA = INFOZEILE .....	44
DAA = SUMMENZÄHLER 1 .....	49
DAB = SUMMENZÄHLER 2 .....	49
DAC = SUMMENZÄHLER 3 .....	49
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG .....	52
EAA = AUSGÄNGE .....	54
ECA = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG .....	65
EGA = RELAIS AUSGANG 1 .....	93
EGB = RELAIS AUSGANG 2 .....	93
FAA = STATUSEINGANG .....	103
GDA = MODBUS RS485 .....	107
GIA = PROZESSPARAMETER .....	110
GLA = SYSTEMPARAMETER .....	120
GNA = AUFNEHMER-DATEN .....	121
JAA = SYSTEM .....	126
JCA = VERSION-INFO .....	129

### Funktionsgruppen

000 = HAUPTWERTE .....	15
040 = EINSTELLUNGEN .....	16
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN .....	19
200 = GRUNDEINSTELLUNG .....	31
202 = ENT-/VERRIEGELUNG .....	33
204 = BETRIEB .....	35
220 = EINSTELLUNGEN .....	36
222 = MULTIPLEX .....	38
240 = EINSTELLUNGEN .....	40
242 = MULTIPLEX .....	42
260 = EINSTELLUNGEN .....	44
262 = MULTIPLEX .....	46
300 = EINSTELLUNGEN .....	49
304 = BETRIEB .....	51
400 = EINSTELLUNGEN .....	54
404 = BETRIEB .....	63
408 = INFORMATION .....	64
420 = EINSTELLUNGEN .....	65
430 = BETRIEB .....	87
438 = INFORMATION .....	92
470 = EINSTELLUNGEN .....	93

474 = BETRIEB .....	97
478 = INFORMATION .....	98
500 = EINSTELLUNGEN .....	103
504 = BETRIEB .....	104
508 = INFORMATION .....	105
630 = EINSTELLUNGEN .....	107
640 = EINSTELLUNGEN .....	110
642 = MSÜ PARAMETER .....	112
646 = REFERENZPARAMETER .....	114
648 = ABGLEICH .....	116
650 = DRUCKKORREKTUR .....	119
660 = EINSTELLUNGEN .....	120
680 = EINSTELLUNGEN .....	121
684 = DURCHFLUSSKOEFFIZIENT .....	122
685 = DICHTKOEFFIZIENT .....	123
686 = ZUSATZKOEFFIZIENT .....	124
800 = EINSTELLUNGEN .....	126
804 = BETRIEB .....	127
810 = GERÄT .....	129
820 = AUFNEHMER .....	130
822 = VERSTÄRKER .....	131
830 = A/E-MODUL .....	132
832 = EIN-/AUSGANG 1 .....	133
834 = I/O SUBMODUL 2 .....	133
836 = I/O SUBMODUL 3 .....	133
838 = I/O SUBMODUL 4 .....	133
Z000 = EICHZUSTAND .....	12
Z001 = PULSAUSGANG 1 EICHBETRIEB .....	12
Z003 = STROMAUSGANG 1 EICHBETRIEB .....	12
Z006 = SUMMENZÄHLER 1 EICHBETRIEB .....	13
Z007 = SUMMENZÄHLER 2 EICHBETRIEB .....	13
Z008 = SUMMENZÄHLER 3 EICHBETRIEB .....	13
Z009 = MODBUS EINSTELLUNGEN EICHBETRIEB .....	13

### Funktionen 0...

0000 = MASSEFLUSS .....	15
0000 = TEMPERATUR .....	15
0001 = VOLUMENFLUSS .....	15
0004 = NORMVOLUMENFLUSS .....	15
0005 = DICHTE .....	15
0006 = NORMDICHTE .....	15
0400 = EINHEIT MASSEFLUSS .....	16
0401 = EINHEIT MASSE .....	16
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS .....	17
0403 = EINHEIT VOLUMEN .....	17
0404 = EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS .....	18
0405 = EINHEIT NORMVOLUMEN .....	18
0420 = EINHEIT DICHTE .....	19
0421 = EINHEIT NORMDICHTE .....	19
0422 = EINHEIT TEMPERATUR .....	20
0424 = EINHEIT LÄNGE .....	20
0426 = EINHEIT DRUCK .....	20

### 1...

1002 = QS INBETRIEBNAHME .....	21
1003 = QS PULSIERENDER DURCHFLUSS .....	21

1009 = QS KOMMUNIKATION .....	21
1009 = T-DAT VERWALTEN .....	22

**2...**

2000 = SPRACHE .....	31
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE .....	31
2003 = KONTRAST LCD .....	32
2004 = HINTERGRUND BELEUCHTUNG .....	32
2020 = CODE EINGABE .....	33
2021 = KUNDENCODE .....	33
2022 = ZUGRIFF ZUSTAND .....	33
2023 = CODE EINGABE .....	34
2040 = TEST ANZEIGE .....	35
2200 = ZUORDNUNG .....	36
2201 = 100% WERT .....	36
2202 = FORMAT .....	37
2220 = ZUORDNUNG .....	38
2221 = 100% WERT .....	38
2222 = FORMAT .....	39
2400 = ZUORDNUNG .....	40
2401 = 100% WERT .....	40
2402 = FORMAT .....	41
2403 = ANZEIGEMODUS .....	41
2420 = ZUORDNUNG .....	42
2421 = 100% WERT .....	42
2422 = FORMAT .....	43
2423 = ANZEIGEMODUS .....	43
2600 = ZUORDNUNG .....	44
2601 = 100% WERT .....	44
2602 = FORMAT .....	45
2603 = ANZEIGEMODUS .....	45
2620 = ZUORDNUNG .....	46
2621 = 100% WERT .....	46,47
2622 = FORMAT .....	47
2623 = ANZEIGEMODUS .....	47

**3...**

3000 = ZUORDNUNG .....	49
3001 = EINHEIT SUMMENZÄHLER .....	49
3002 = ZÄHLERMODUS .....	50
3003 = RESET ZÄHLER .....	50
3040 = SUMME .....	51
3041 = ÜBERLAUF .....	51
3800 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER .....	52
3801 = FEHLERVERHALTEN .....	52

**4...**

4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG .....	54
4001 = STROMBEREICH .....	55
4002 = WERT 0_4 mA .....	56
4003 = WERT 20 mA .....	58
4004 = MESSMODUS .....	59
4005 = ZEITKONSTANTE .....	62
4006 = FEHLERVERHALTEN .....	62
4040 = ISTWERT STROM .....	63
4041 = SIMULATION STROM .....	63
4042 = WERT SIMULATION STROM .....	63
4080 = KLEMMENNUMMER .....	64
4200 = BETRIEBSART .....	65

4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ .....	66
4202 = ANFANGSFREQUENZ .....	66
4203 = ENDFREQUENZ .....	67
4204 = WERT f MIN .....	67
4205 = WERT f MAX .....	68
4206 = MESSMODUS .....	70
4207 = AUSGANGSSIGNAL .....	71
4208 = ZEITKONSTANTE .....	74
4209 = FEHLERVERHALTEN .....	74
4301 = ISTWERT FREQUENZ .....	87
4302 = SIMULATION FREQUENZ .....	87
4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ .....	88
4322 = SIMULATION IMPULS .....	89
4323 = WERT SIMULATION IMPULS .....	90
4341 = ISTZUSTAND STATUS .....	91
4342 = SIMULATION SCHALTPUNKT .....	91
4343 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT .....	91
4380 = KLEMMENNUMMER .....	92
4700 = ZUORDNUNG RELAIS .....	93
4701 = EINSCHALTPUNKT .....	94
4702 = EINSCHALTVERZÖGERUNG .....	94
4703 = AUSSCHALTPUNKT .....	94
4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG .....	95
4705 = MESSMODUS .....	95
4706 = ZEITKONSTANTE .....	96
4740 = ISTZUSTAND RELAIS AUSGANG .....	97
4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT .....	97
4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT .....	97
4780 = KLEMMENNUMMER .....	98

**5...**

5000 = ZUORDNUNG STATUSEINGANG .....	103
5001 = AKTIVER PEGEL .....	103
5002 = MINDEST PULSBREITE .....	103
5040 = ISTZUSTAND STATUSEINGANG .....	104
5041 = SIMULATION STATUSEINGANG .....	104
5042 = WERT SIMULATION STATUSEINGANG .....	104
5080 = KLEMMENNUMMER .....	105

**6...**

6300 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG .....	107
6301 = BUS-ADRESSE .....	107
6302 = BAUDRATE .....	107
6303 = MODUS DATENÜBERTRAGUNG .....	108
6304 = PARITÄT .....	108
6305 = BYTE REIHENFOLGE .....	108
6306 = VERZÖGERTES ANTWORTTELEGRAMM .....	109
6307 = SCHREIBSCHUTZ .....	109
6308 = SCAN LIST REGISTER 1...16 .....	109
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE .....	110
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE .....	110
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE .....	110
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG .....	111
6420 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG .....	112
6423 = MSÜ WERT TIEF .....	112
6424 = MSÜ WERT HOCH .....	112
6425 = MSÜ ANSPRECHZEIT .....	113
6426 = MSÜ ERREGERSTROM .....	113
6460 = NORMVOLUMENBERECHNUNG .....	114

6461 = FIXE NORMDICHTE .....	114	6860 = MIN. MESSSTOFFTEMPERATUR.....	124
6462 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT .....	114	6861 = MAX. MESSSTOFFTEMPERATUR .....	124
6463 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT QUADRATISCH	114	6862 = MIN. TRÄGERROHRTEMPERATUR .....	124
6464 = BEZUGSTEMPERATUR.....	115	6863 = MAX. TRÄGERROHRTEMPERATUR .....	124
6480 = NULLPUNKTABGLEICH .....	116	<b>8...</b>	
6482 = MODE DICHTABGLEICH .....	116	8005 = ALARMVERZÖGERUNG .....	126
6483 = SOLLWERT DICHTTE 1.....	116	8007 = DAUERHAFT SPEICHERN.....	126
6484 = MESSSTOFF 1 AUSMESSEN .....	117	8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND.....	127
6485 = SOLLWERT DICHTTE 2.....	117	8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE.....	127
6486 = MESSSTOFF 2 AUSMESSEN .....	117	8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN.....	127
6487 = DICHTTEABGLEICH .....	118	8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE.....	128
6488 = ORIGINAL WIEDERHERSTELLEN.....	118	8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE.....	128
6500 = DRUCKMODUS .....	119	8046 = SYSTEM RESET.....	128
6501 = DRUCK .....	119	8048 = BETRIEBSSTUNDEN.....	128
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER .....	120	8100 = GERÄTESOFTWARE .....	129
6602 = DÄMPFUNG DICHTTE .....	120	8200 = SERIENNUMMER.....	130
6603 = DURCHFLUSS DÄMPFUNG .....	120	8201 = SENSORTYP .....	130
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG .....	120	8205 = SW-REV.-NUMMER S-DAT .....	130
6800 = K-FAKTOR.....	121	8222 = SW-REV.-NUMMER VERSTÄRKER.....	131
6803 = NULLPUNKT .....	121	8225 = SW-REV.-NUMMER T-DAT .....	131
6804 = NENNWEITE .....	121	8226 = SPRACHPAKET.....	131
6840 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM .....	122	8300 = A/E-MODUL TYP.....	132
6841 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM2 .....	122	8303 = SW-REV.-NR. A/E-MODUL .....	132
6842 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KT .....	122	8340 = SUB A/E-MODUL TYP 2 .....	133
6843 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1 .....	122	8343 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 2 .....	133
6844 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2 .....	122	8360 = SUB TYP-MODUL TYP 3 .....	133
6850 = DICHTTEKOEFFIZIENT C0 .....	123	8363 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 3 .....	133
6851 = DICHTTEKOEFFIZIENT C1 .....	123	8380 = SUB A/E-MODUL TYP 4 .....	133
6852 = DICHTTEKOEFFIZIENT C2 .....	123	8383 = SW-REV-NR. SUB A/E-MODUL TYP 4 .....	133
6853 = DICHTTEKOEFFIZIENT C3 .....	123		
6854 = DICHTTEKOEFFIZIENT C4 .....	123		
6855 = DICHTTEKOEFFIZIENT C5 .....	123		



## Stichwortverzeichnis

### A

Aktiver Pegel	103
Aktueller Systemzustand	127
Alarmverzögerung	126
Alte Systemzustände	127
Anfangsfrequenz	66
Anzeige	30
Anzeigemodus	
Infozeile	45
Infozeile (Multiplex)	47
Zusatzzeile	41
Zusatzzeile (Multiplex)	43
Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung	10
Aufnehmer (Version-Info)	129
Aufnehmerdaten	
Dichtekoeffizienten	123
Durchflusskoeffizienten	122
Einstellungen	121
Zusatzkoeffizienten	124
Ausdehnungskoeffizient	114
quadr. (Referenzparameter)	114
Ausgänge	53
Ausgangssignal	
Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang)	71
Impuls (Imp./-Freq.-ausgang)	79
Ausmessen	
Messstoff 1	117
Messstoff 2	117
Ausschaltpunkt	
Relaisausgang	94
Schleichmenge	110
Ausschaltverzögerung	
Imp./-Freq.-ausgang	84
Relaisausgang	95
A/E Sub-Modul Typ 2...4	133
A/E-Modul	132
A/E-Modul Typ	132

### B

Baudrate	107
Bedienung	
Betrieb	35
Ent-/Verriegelung	33
Grundeinstellung	31
Betrieb	
Anzeige	35
Impuls-/Frequenzausgang	87
Relaisausgang	97
Statuseingang	104
Stromausgang	63
Summenzähler	51
System	127
Betriebsstunden	128
Bezugstemperatur	115
Block	
Anzeige	30

Ausgänge	53
Eichzustand	12
Eingänge	102
Grundfunktionen	106
Messgrößen	14
Quick Setup	21
Summenzähler	48
Überwachung	125
Bus-Adresse	107
Byte Reihenfolge	108

### C

Code	
Eingabe	33
Eingabe Zähler	34

### D

Dämpfung	
Anzeige	31
Dichte	120
Darstellung Funktionsbeschreibung	10
Datentyp	10
Dauerhaft speichern	126
Dichte	15
Dichteabgleich	118
Dichtekoeffizient CO...C5	123
Druck	119
Korrektur	119
Modus	119
Druckstossunterdrückung	111
Durchflussdämpfung	120

### E

EEPROM	10
Einbaurichtung Aufnehmer	120
Eingänge	102
Einheit	
Dichte	19
Länge	20
Masse	16
Massefluss	16
Normdichte	19
Normvolumen	18
Normvolumenfluss	18
Summenzähler	49
Temperatur	20
Volumen	17
Volumenfluss	17
Einschaltpunkt	
Imp./-Freq.-ausgang	83
Relaisausgang	94
Schleichmenge	110
Einschaltverzögerung	
Imp./-Freq.-ausgang	83
Relaisausgang	94
Einstellungen	
Aufnehmerdaten	121

Hauptzeile .....	36	Systemparameter .....	120
Impuls-/Frequenzausgang .....	65	Zusatzzeile .....	40
Infozeile .....	44	Ein-/Ausgang .....	133
MODBUS RS485 .....	107	Ent-/Verriegelung (Anzeige) .....	33
Prozessparameter .....	110	Gerät .....	129
Relaisausgang .....	93	Grundeinstellung (Anzeige) .....	31
Statuseingang .....	103	Hauptwerte .....	15
Stromausgang .....	54	Information	
Summenzähler .....	49	Imp.-/Frequenzausgang .....	92
System .....	126	Relaisausgang .....	98
Systemeinheiten .....	16	Statuseingang .....	105
Systemparameter .....	120	Stromausgang .....	64
Zusatzzeile .....	40	MSÜ-Parameter .....	112
Ein-/Ausgang 2...4 .....	133	Multiplex	
Endfrequenz .....	67	Hauptzeile .....	38
Ent-/Verriegelung (Anzeige) .....	33	Infozeile .....	46
		Zusatzzeile .....	42
<b>F</b>		Referenzparameter .....	114
Fehlerverhalten		Verstärker .....	131
Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) .....	74	Zusatzeinstellungen .....	19
Impuls (Imp./-Freq.-ausgang) .....	81	Zusatzkoeffizienten .....	124
Strombereich .....	62	Funktionsmatrix	
Summenzähler .....	52	Aufbau .....	8
Fixe Normdichte .....	114	Kennzeichnung .....	9
Format		Übersicht .....	11
Hauptzeile .....	37	<b>G</b>	
Hauptzeile (Multiplex) .....	39	Gerätesoftware .....	129
Infozeile .....	45	Grundeinstellung (Anzeige) .....	31
Infozeile (Multiplex) .....	47	Grundfunktionen .....	106
Zusatzzeile .....	41	Gruppe	
Zusatzzeile (Multiplex) .....	43	Aufnehmerdaten .....	121
Funktionsgruppe		Bedienung (Anzeige) .....	31
Abgleich .....	116	Hauptzeile .....	36
Aufnehmer .....	130	Impuls-/Frequenzausgang .....	65
A/E-Modul .....	132	Infozeile .....	44
Betrieb		Messwerte .....	15
Impuls-/Frequenzausgang .....	87	MODBUS RS485 .....	107
Relaisausgang .....	97	Prozessparameter .....	110
Statuseingang .....	104	Relaisausgang .....	93
Stromausgang .....	63	Statuseingang .....	103
Summenzähler .....	51	Stromausgang .....	54
System .....	127	System .....	126
Betrieb (Anzeige) .....	35	Systemeinheiten .....	16
Dichtekoeffizienten .....	123	Systemparameter .....	120
Druckkorrektur .....	119	Version-Info .....	129
Durchflusskoeffizienten .....	122	Zählerverwaltung .....	52
Einstellungen		Zusatzzeile .....	40
Aufnehmerdaten .....	121	<b>H</b>	
Hauptzeile .....	36	Hauptwerte .....	15
Imp.-/Freq.-ausgang .....	65	Hauptzeile	
Infozeile .....	44	Einstellungen .....	36
MODBUS RS485 .....	107	Format .....	37
Prozessparameter .....	110	Multiplex .....	38
Relaisausgang .....	93	Format .....	39
Statuseingang .....	103	Zuordnung .....	38
Stromausgang .....	54	100% Wert .....	38
Summenzähler .....	49	Zuordnung .....	36
System .....	126		
Systemeinheiten .....	16		

100% Wert .....	36	Zuordnung .....	46
Hintergrundbeleuchtung .....	32	100% Wert .....	46, 47
<b>I</b>		Zuordnung .....	44
Impuls		100% Wert .....	44
Breite .....	77	Integer .....	10
Wertigkeit .....	76	Istwert	
Impuls-/Frequenzausgang		Frequenz .....	87
Betrieb .....	87	Strom .....	63
Einstellungen .....	65	Istzustand	
Information .....	92	Relaisausgang .....	97
Imp.-Freq.-ausgang		Status .....	91
Betriebsart .....	65	Statuseingang .....	104
Frequenz		<b>K</b>	
Anfangsfrequenz .....	66	Kalibrierkoeffizient	
Ausgangssignal .....	71	KD1 .....	122
Endfrequenz .....	67	KD2 .....	122
Fehlerverhalten .....	74	K-Faktor .....	121
Istwert .....	87	Klemmennummer	
Messmodus .....	70	Imp.-Freq.-ausgang .....	92
Simulation .....	87	Relaisausgang .....	98
Wert Simulation .....	88	Statuseingang .....	105
Wert Störpegel .....	75	Stromausgang .....	64
Wert-f max .....	68	Kontrast LCD .....	32
Wert-f min .....	67	Kundencode .....	33
Zeitkonstante .....	74	<b>M</b>	
Zuordnung Frequenz .....	66	Mapping Reg. 1...16 .....	109
Impuls		Massefluss .....	15
Ausgangssignal .....	79	Maximale	
Fehlerverhalten .....	81	Messstofftemperatur .....	124
Impulsbreite .....	77	Trägerrohtemperatur .....	124
Impulswertigkeit .....	76	Max. Schreibzugriffe .....	10
Messmodus .....	78	Messgrößen .....	14
Simulation .....	89	Messmodus	
Wert Simulation .....	90	Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) .....	70
Zuordnung Impuls .....	76	Impuls (Imp./-Freq.-ausgang) .....	78
Klemmennummer .....	92	Relaisausgang .....	95
Status		Status (Imp./-Freq.-ausgang) .....	85
Ausschaltverzögerung .....	84	Strombereich .....	59
Einschaltpunkt .....	83	Messstellenbezeichnung .....	107
Einschaltverzögerung .....	83	Messstoff 1 Ausmessen .....	117
Istzustand .....	91	Messstoff 2 Ausmessen .....	117
Messmodus .....	85	Messstoffüberwachung (MSÜ) .....	112
Simulation .....	91	Messwerte .....	15
Wert Simulation .....	91	Hauptwerte .....	15
Zeitkonstante .....	86	Messwertunterdrückung .....	120
Zuordnung Status .....	82	Mindestpulsbreite (Statuseingang) .....	103
Information		Minimale	
Impuls-/Frequenzausgang .....	92	Messstofftemperatur .....	124
Relaisausgang .....	98	Trägerrohtemperatur .....	124
Statuseingang .....	105	MODBUS Einstellungen Eichbetrieb .....	13
Stromausgang .....	64	MODBUS Register .....	10
Infozeile		MODBUS RS485 .....	107
Anzeigemodus .....	45	Modus	
Einstellungen .....	44	Datenübertragung .....	108
Format .....	45	Dichteabgleich .....	116
Multiplex .....	46	MSÜ	
Anzeigemodus .....	47	Ansprechzeit .....	113
Format .....	47		

Erregerstrom .....	113	Reset	
Messstoffüberwachung .....	112	alle Summenzähler .....	52
Parameter .....	112	Summenzähler .....	50
Wert hoch .....	112	System .....	128
Wert tief .....	112	<b>S</b>	
Multiplex		Schaltverhalten Relaisausgang .....	100
Hauptzeile .....	38	Schleichmenge	
Infozeile .....	46	Ausschaltpunkt .....	110
Zusatzzeile .....	42	Einschaltpunkt .....	110
<b>N</b>		Zuordnung .....	110
Nennweite .....	121	Schreibschutz .....	109
Normdichte .....	15	Schreibzugriff (max.) .....	10
fixe .....	114	Sensortyp .....	130
Normvolumenberechnung .....	114	Seriennummer .....	130
Normvolumenfluss .....	15	Simulation	
Nullpunkt .....	121	Fehlerverhalten .....	127
Nullpunktgleich .....	116	Frequenz .....	87
<b>O</b>		Impuls .....	89
Orginal wiederherstellen .....	118	Messgröße .....	128
<b>P</b>		Relaisausgang .....	97
Parität .....	108	Schaltpunkt .....	91
Prozessparameter		Statuseingang .....	104
Abgleich .....	116	Strom .....	63
Druckkorrektur .....	119	Sollwert	
Einstellungen .....	110	Dichte 1 .....	116
MSÜ-Parameter .....	112	Dichte 2 .....	117
Referenzparameter .....	114	Sprache .....	31
Pulsausgang Eichbetrieb .....	12	Sprachpaket .....	131
<b>Q</b>		Statuseingang	
Quick Setup .....	21	Aktiver Pegel .....	103
Gasmessung .....	21	Betrieb .....	104
Inbetriebnahme .....	21	Einstellungen .....	103
Kommunikation .....	21	Information .....	105
Pulsierender Durchfluss .....	21	Istzustand .....	104
<b>R</b>		Klemmennummer .....	105
read .....	10	Mindestpulsbreite .....	103
Relaisausgang		Simulation .....	104
Allgemein .....	99	Wert Simulation .....	104
Ausschaltpunkt .....	94	Zuordnung .....	103
Ausschaltverzögerung .....	95	String .....	10
Betrieb .....	97	Stromausgang	
Durchflussrichtung .....	99	Betrieb .....	63
Einschaltpunkt .....	94	Einstellungen .....	54
Einschaltverzögerung .....	94	Fehlerverhalten .....	62
Einstellungen .....	93	Information .....	64
Grenzwert .....	99	Istwert Strom .....	63
Information .....	98	Klemmennummer .....	64
Istzustand .....	97	Messmodus .....	59
Klemmennummer .....	98	Simulation Strom .....	63
Messmodus .....	95	Strombereich .....	55
Schaltverhalten .....	100	Wert Simulation Strom .....	63
Simulation Schaltpunkt .....	97	Wert 0...4 mA .....	56
Wert Simulation Schaltpunkt .....	97	Wert 20 mA .....	58
Zeitkonstante .....	96	Zeitkonstante .....	62
Zuordnung .....	93	Zuordnung .....	54
		Stromausgang Eichbetrieb .....	12
		Strombereich .....	55
		Summe .....	51

Summenzähler .....	48	Endwert .....	134
Betrieb .....	51	Impulswertigkeit .....	134
Einheit .....	49	Schleichmenge .....	134
Einstellungen .....	49	Wert	
Fehlerverhalten .....	52	f min .....	67
Reset alle Summenzähler .....	52	MSÜ Wert hoch .....	112
Reset Zähler .....	50	MSÜ Wert tief .....	112
Summe .....	51	Simulation Frequenz .....	88
Überlauf .....	51	Simulation Impuls .....	90
Zählermodus .....	50	Simulation Messgröße .....	128
Zuordnung .....	49	Simulation Relaisausgang .....	97
Summenzähler 1...3 Eichbetrieb .....	13	Simulation Schaltpunkt .....	91
SW Revisionsnummer		Simulation Statuseingang .....	104
A/E Sub-Modul		Simulation Strom .....	63
Typ 2 .....	133	Störpegel .....	75
Typ 3 .....	133	0...4 mA .....	56
Typ 4 .....	133	20 mA .....	58
A/E-Modul .....	132	Wert f max .....	68
S-DAT .....	130	write .....	10
T-DAT .....	131	<b>Z</b>	
Verstärker .....	131	Zählermodus .....	50
System		Zählerverwaltung .....	52
Betrieb .....	127	Zeitkonstante	
Einstellungen .....	126	Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) .....	74
Systemeinheiten		Relaisausgang .....	96
Einstellungen .....	16	Status (Imp./-Freq.-ausgang) .....	86
ZusatzEinstellungen .....	19	Strombereich .....	62
Systemparameter .....	120	Zugriffsart .....	10
Systemreset .....	128	Zuordnung	
Systemzustand		Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) .....	66
aktuell .....	127	Hauptzeile .....	36
alt .....	127	Hauptzeile (Multiplex) .....	38
<b>T</b>		Impuls (Imp./-Freq.-ausgang) .....	76
T-DAT Verwalten .....	22	Infozeile .....	44
Temperatur .....	15	Infozeile (Multiplex) .....	46
Temperaturkoeffizient		Relaisausgang .....	93
KM .....	122	Schleichmenge .....	110
KM2 .....	122	Status (Imp./-Freq.-ausgang) .....	82
KT .....	122	Statuseingang .....	103
Test Anzeige .....	35	Summenzähler .....	49
<b>U</b>		Zusatzzeile .....	40
Überlauf .....	51	Zusatzzeile (Multiplex) .....	42
Überwachung .....	125	Zuordnung Stromausgang .....	54
<b>V</b>		ZusatzEinstellungen .....	19
Version-Info		Zusatzkoeffizienten .....	124
Aufnehmer .....	129	Zusatzzeile	
A/E-Modul .....	132	Anzeigemodus .....	41
Ein-/Ausgang 2...4 .....	133	Einstellungen .....	40
Verstärker .....	131	Format .....	41
Verstärker (Version-Info) .....	131	Multiplex .....	42
Verzög. Antw. Tele. .....	109	Anzeigemodus .....	43
Volumenfluss .....	15	Format .....	43
Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen) .....	10	Zuordnung .....	42
<b>W</b>		100% Wert .....	42
Werkeinstellungen		Zuordnung .....	40
		100% Wert .....	40
		Zustand Zugriff .....	33

**Zahlen**

100% Wert

Hauptzeile .....	36
Hauptzeile (Multiplex) .....	38

Infozeile .....	44
Infozeile (Multiplex) .....	46, 47
Zusatzzeile .....	40
Zusatzzeile (Multiplex) .....	42



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---