



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services



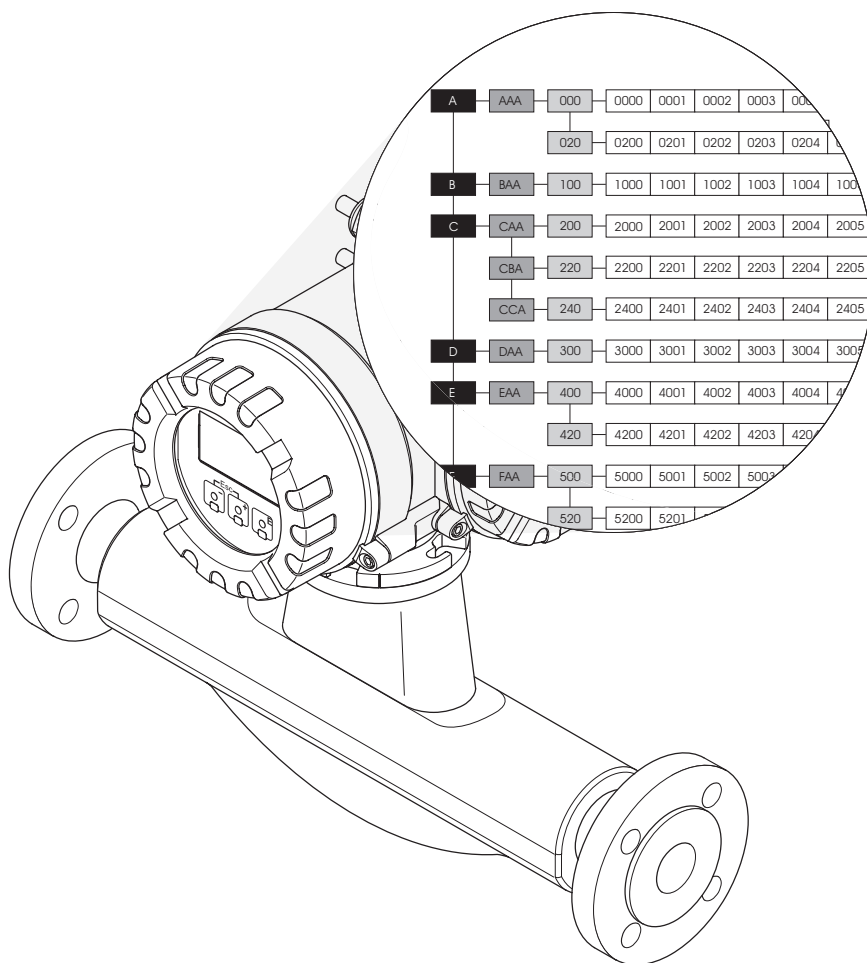
Solutions

Beschreibung Gerätefunktionen

# Proline Promass 83

## MODBUS RS485

### Coriolis-Massedurchfluss-Messsystem





# Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis ..... 3

### 1 Benutzung des Handbuchs ..... 5

- 1.1 Finden einer Funktionsbeschreibung ..... 5
  - 1.1.1 Über das Inhaltsverzeichnis ..... 5
  - 1.1.2 Über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix ..... 5
  - 1.1.3 Über den Index der Funktionsmatrix ..... 5

### 2 Funktionsmatrix ..... 6

- 2.1 Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix ..... 6
  - 2.1.1 Blöcke (A, B, C, usw.) ..... 6
  - 2.1.2 Gruppen (AAA, AEA, CAA, usw.) ..... 6
  - 2.1.3 Funktionsgruppen (000, 020, 060, usw.) ... 6
  - 2.1.4 Funktionen (0000, 0001, 0002, usw.) ..... 6
  - 2.1.5 Kennzeichnung der Zellen ..... 7
- 2.2 Darstellung der Funktionsbeschreibungen ..... 8
- 2.3 Anzeigzeilen der Vor-Ort-Anzeige ..... 8
- 2.4 Funktionsmatrix Proline Promass 83 ..... 9

### 3 Block MESSGRÖSSEN ..... 10

- 3.1 Gruppe MESSWERTE ..... 11
  - 3.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE ..... 11
  - 3.1.2 Funktionsgruppe ZUSATZWerte ..... 12
- 3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN ..... 15
  - 3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .... 15
  - 3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN..... 18

### 4 Block QUICK SETUP ..... 20

- 4.1 Quick Setup "Inbetriebnahme" ..... 22
- 4.2 Quick Setup "Abfüllen" (Batching) ..... 24
- 4.3 Quick Setup "Pulsierender Durchfluss" ..... 27
- 4.4 Quick Setup "Gasmessung" ..... 29
- 4.5 Quick Setup "Kommunikation" ..... 30
- 4.6 Datensicherung/-übertragung ..... 31

### 5 Block ANZEIGE ..... 32

- 5.1 Gruppe BEDIENUNG ..... 33
  - 5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG.. 33
  - 5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG.. 35
  - 5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB ..... 36
- 5.2 Gruppe HAUPTZEILE ..... 37
  - 5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN..... 37
  - 5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX ..... 39
- 5.3 Gruppe ZUSATZZEILE ..... 41
  - 5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN..... 41
  - 5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX ..... 44
- 5.4 Gruppe INFOZEILE ..... 47
  - 5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN..... 47
  - 5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX ..... 50

### 6 Block SUMMENZÄHLER ..... 53

- 6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3) ..... 54
  - 6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ..... 54
  - 6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB ..... 56
- 6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG ..... 57

### 7 Block AUSGÄNGE ..... 58

- 7.1 Gruppe STROMAUSGANG 1 ..... 59
  - 7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ..... 59
  - 7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB ..... 67
  - 7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION..... 67
- 7.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 ..... 68
  - 7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ..... 68
  - 7.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB ..... 89
  - 7.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION..... 92
- 7.3 Gruppe RELAIS-AUSGANG (1...2) ..... 93
  - 7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .... 93
  - 7.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB ..... 97
  - 7.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION ..... 98
  - 7.3.4 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs ..... 99
  - 7.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang ..... 100

### 8 Block EINGÄNGE ..... 102

- 8.1 Gruppe STATUSEINGANG ..... 103
  - 8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .... 103
  - 8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB ..... 104
  - 8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION ..... 105

### 9 Block GRUNDFUNKTION ..... 106

- 9.1 Gruppe MODBUS RS485 ..... 107
  - 9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .... 107
- 9.2 Gruppe PROZESSPARAMETER ..... 109
  - 9.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .... 109
  - 9.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER .... 112
  - 9.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER ..... 114
  - 9.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH ..... 116
  - 9.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR .. 118
- 9.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER ..... 119
  - 9.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .... 119
- 9.4 Gruppe AUFNEHMER-DATEN ..... 120
  - 9.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN .... 120
  - 9.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN ..... 121
  - 9.4.3 Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN ..... 122
  - 9.4.4 Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN ..... 123

**10 Block SPEZIALFUNKTION ..... 124**

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 10.1    | Gruppe DICHTEFUNKTIONEN .....                                 | 126 |
| 10.1.1  | Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ...                             | 126 |
| 10.2    | Gruppe ABFÜLLFUNKTION .....                                   | 132 |
| 10.2.1  | Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ...                             | 132 |
| 10.2.2  | Funktionsgruppe VENTIL PARAMETER .                            | 139 |
| 10.2.3  | Beispiele für die Parametrierung von<br>Abfüllvorgängen ..... | 141 |
| 10.2.4  | Funktionsgruppe ÜBERWACHUNG ...                               | 144 |
| 10.2.5  | Funktionsgruppe BETRIEB .....                                 | 147 |
| 10.2.6  | Funktionsgruppe INFORMATION .....                             | 149 |
| 10.3    | Gruppe ERWEITERTE DIAGNOSE .....                              | 150 |
| 10.3.1  | Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ...                             | 150 |
| 10.3.2  | Funktionsgruppe AKQUISITION .....                             | 151 |
| 10.3.3  | Funktionsgruppe MASSEFLUSS .....                              | 152 |
| 10.3.4  | Funktionsgruppe DICHTEN .....                                 | 154 |
| 10.3.5  | Funktionsgruppe NORMDICHTEN .....                             | 156 |
| 10.3.6  | Funktionsgruppe TEMPERATUR .....                              | 158 |
| 10.3.7  | Funktionsgruppe ROHRDÄMPFUNG ...                              | 160 |
| 10.3.8  | Funktionsgruppe<br>ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN ..              | 162 |
| 10.3.9  | Funktionsgruppe SCHWANKUNG<br>ARBEITSFREQUENZ .....           | 164 |
| 10.3.10 | Funktionsgruppe SCHWANKUNG<br>ROHRDÄMPFUNG .....              | 166 |

**11 Block ÜBERWACHUNG ..... 168**

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 11.1   | Gruppe SYSTEM .....                          | 169 |
| 11.1.1 | Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN ...            | 169 |
| 11.1.2 | Funktionsgruppe BETRIEB .....                | 170 |
| 11.2   | Gruppe VERSION-INFO .....                    | 172 |
| 11.2.1 | Funktionsgruppe GERÄT .....                  | 172 |
| 11.2.2 | Funktionsgruppe AUFNEHMER .....              | 173 |
| 11.2.3 | Funktionsgruppe VERSTÄRKER .....             | 174 |
| 11.2.4 | Funktionsgruppe F-CHIP .....                 | 175 |
| 11.2.5 | Funktionsgruppe I/O-MODUL .....              | 176 |
| 11.2.6 | Funktionsgruppen<br>EIN-/AUSGANG 2...4 ..... | 177 |

**12 Werkeinstellungen ..... 179**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 12.1   | SI-Einheiten (nicht für USA und Kanada) .....               | 179 |
| 12.1.1 | Schleichmenge, Endwert,<br>Impulswertigkeit – Flüssig ..... | 179 |
| 12.1.2 | Schleichmenge, Endwert,<br>Impulswertigkeit – Gas .....     | 179 |
| 12.1.3 | Sprache .....   | 180 |
| 12.1.4 | Dichte, Länge, Temperatur .....                             | 180 |
| 12.2   | US-Einheiten (nur für USA und Kanada) .....                 | 181 |
| 12.2.1 | Schleichmenge, Endwert,<br>Impulswertigkeit – Flüssig ..... | 181 |
| 12.2.2 | Schleichmenge, Endwert,<br>Impulswertigkeit – Gas .....     | 181 |
| 12.2.3 | Sprache, Dichte, Länge, Temperatur ...                      | 181 |

**Index Funktionsmatrix ..... 183****Stichwortverzeichnis ..... 187**

# 1 Benutzung des Handbuchs

Dieses Handbuch ist in Verbindung mit der Betriebsanleitung des Messgerätes zu nutzen. Sie finden hier die Beschreibungen aller Funktionen des Messgerätes.

## 1.1 Finden einer Funktionsbeschreibung

Um zu der Beschreibung einer von Ihnen gewünschten Funktion des Messgerätes zu gelangen, stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

### 1.1.1 Über das Inhaltsverzeichnis

Im Inhaltsverzeichnis sind alle Zellenbezeichnungen der Funktionsmatrix aufgelistet. Anhand der eindeutigen Bezeichnungen (wie z.B. ANZEIGE, EINGÄNGE, AUSGÄNGE, usw.) können Sie die für Ihren Anwendungsfall geeignete Funktionsauswahl treffen. Über einen Seitenverweis gelangen Sie zu der genauen Beschreibung der Funktionen. Das Inhaltsverzeichnis finden Sie auf der Seite 3.

### 1.1.2 Über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix

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

1. Auf der Seite 9 sind alle zur Verfügung stehenden Blöcke und deren Gruppen dargestellt. Wählen Sie den für Ihren Anwendungsfall benötigten Block bzw. eine Gruppe des Blocks aus und folgen Sie dem Seitenverweis.
2. Auf der verwiesenen Seite finden Sie eine Darstellung des gewählten Blocks mit allen dazu gehörenden Gruppen, Funktionsgruppen und Funktionen. Wählen Sie die für Ihren Anwendungsfall benötigte Funktion aus und folgen Sie dem Seitenverweis zu der genauen Funktionsbeschreibung.

### 1.1.3 Über den Index der Funktionsmatrix

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 sind, gelangen Sie zu dem Seitenverweis der jeweiligen Funktion.

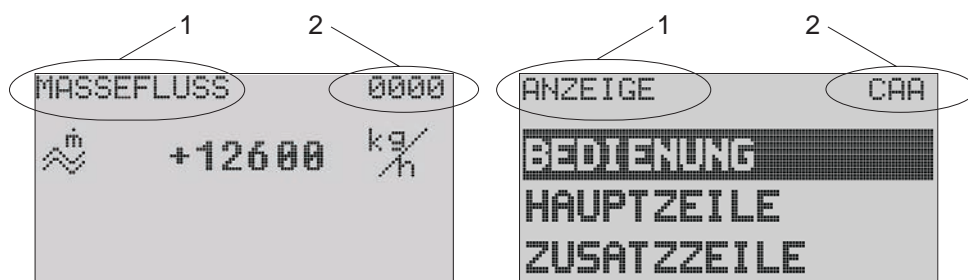


Abb. 1: Vor-Ort-Anzeige

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

Den Index der Funktionsmatrix finden Sie auf der Seite 183.

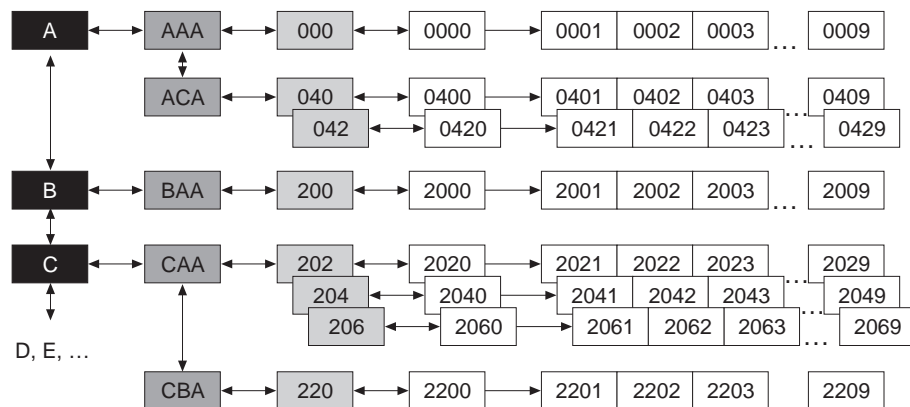
A0004821

## 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, SUMMEN-ZÄHLER, usw.

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

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

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

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

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

Jede Funktionsgruppe besteht aus einer oder mehreren Funktionen. In den Funktionen erfolgt die eigentliche Bedienung bzw. Parametrierung des Gerätes. Hier können Zahlenwerte eingegeben bzw. Parameter ausgewählt und abgespeichert werden.

Zur Verfügung stehende Funktionen der Funktionsgruppe "GRUNDEINSTELLUNG" sind z.B.: SPRACHE, DÄMPFUNG ANZEIGE, KONTRAST LCD, usw.

Soll z.B. die Bediensprache des Gerätes verändert werden, ergibt sich folgendes Vorgehen:

1. Auswahl des Blocks "ANZEIGE"
2. Auswahl der Gruppe "BEDIENUNG"
3. Auswahl der Funktionsgruppe "GRUNDEINSTELLUNG"
4. Auswahl der Funktion "SPRACHE"

(in der die Einstellung der gewünschten Sprache erfolgt).

### 2.1.5 Kennzeichnung der Zellen

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

**Blöcke:**

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

**Gruppen:**

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

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

**Funktionsgruppen:**

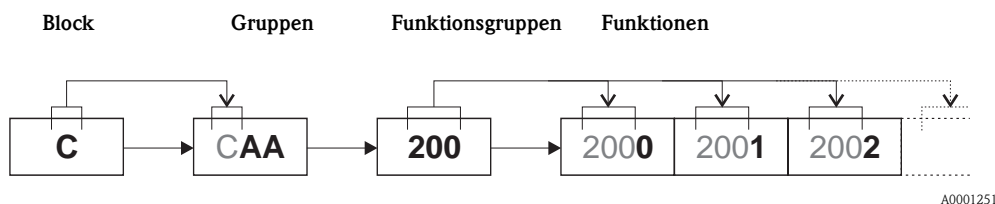
Gekennzeichnet durch drei Ziffern (000, 001, 100, usw.)

**Funktionen:**

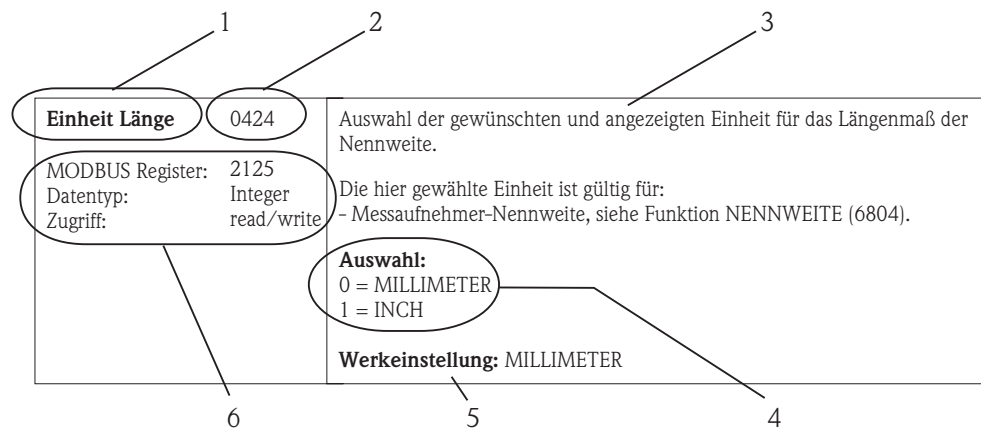
Gekennzeichnet durch vier Ziffern (0000, 0001, 0201, usw.).

Die ersten drei Ziffern werden von der jeweiligen Funktionsgruppe übernommen.

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



## 2.2 Darstellung der Funktionsbeschreibungen



A0004827-DE

Abb. 3: Beispiel für die Beschreibung einer Funktion

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

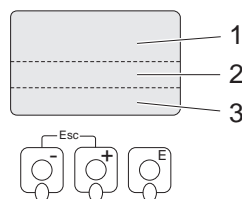


### Hinweis!

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

## 2.3 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 ANZEIGE, siehe Seite 33.



## 2.4 Funktionsmatrix Proline Promass 83


| Blöcke  |   | Gruppen                                | Funktionsgruppen  |
|---|---|--|-------------------|
| <b>MESSGRÖSSEN</b> <b>A</b><br>(siehe S. 10)      | → | MESSWERTE AAA                          | → siehe Seite 11  |
|   |   | SYSTEMEINHEITEN ACA                    | → siehe Seite 15  |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>QUICK SETUP</b> <b>B</b><br>(siehe S. 20)      | → | Inbetriebnahme- und Applikationssetups | → siehe Seite 20  |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>ANZEIGE</b> <b>C</b><br>(siehe S. 32)          | → | BEDIENUNG CAA                          | → siehe Seite 33  |
|   |   | HAUPTZEILE CCA                         | → siehe Seite 37  |
|   |   | ZUSATZZEILE CEA                        | → siehe Seite 41  |
|   |   | INFOZEILE CGA                          | → siehe Seite 47  |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>SUMMENZÄHLER</b> <b>D</b><br>(siehe S. 53)     | → | SUMMENZÄHLER 1 DAA                     | → siehe Seite 54  |
|   |   | SUMMENZÄHLER 2 DAB                     | → siehe Seite 54  |
|   |   | SUMMENZÄHLER 3 DAC                     | → siehe Seite 54  |
|   |   | ZÄHLERVERWALTUNG DJA                   | → siehe Seite 57  |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>AUSGÄNGE</b> <b>E</b><br>(siehe S. 58)         | → | STROMAUSGANG 1 EAA                     | → siehe Seite 59  |
|   |   | IMP./FREQ. AUSGANG 1 ECA               | → siehe Seite 68  |
|   |   | RELAIS AUSGANG 1 EGA                   | → siehe Seite 93  |
|   |   | RELAIS AUSGANG 2 EGB                   | → siehe Seite 93  |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>EINGÄNGE</b> <b>F</b><br>(siehe S. 102)        | → | STATUSEINGANG FAA                      | → siehe Seite 103 |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>GRUNDFUNKTION</b> <b>G</b><br>(siehe S. 106)   | → | MODBUS RS485 GDA                       | → siehe Seite 107 |
|   |   | PROZESSPARAMETER GIA                   | → siehe Seite 109 |
|   |   | SYSTEMPARAMETER GLA                    | → siehe Seite 119 |
|   |   | AUFNEHMER-DATEN GNA                    | → siehe Seite 120 |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>SPEZIALFUNKTION</b> <b>H</b><br>(siehe S. 124) | → | DICHTEFUNKTIONEN HAA                   | → siehe Seite 126 |
|   |   | ABFÜLLFUNKTION HCA                     | → siehe Seite 132 |
|   |   | ERWEITERTE DIAGNOSE HEA                | → siehe Seite 150 |
| ↓↑  |   |  |                   |
| <b>ÜBERWACHUNG</b> <b>J</b><br>(siehe S. 168)     | → | SYSTEM JAA                             | → siehe Seite 169 |
|   |   | VERSION-INFO JCA                       | → siehe Seite 172 |

3 Block MESSGRÖSSEN

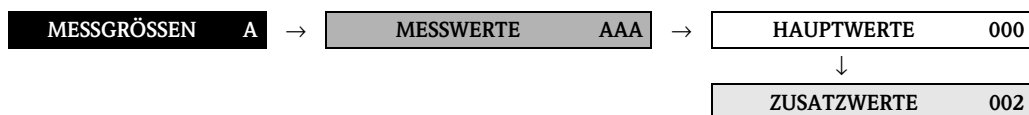
| Block              | Gruppen                                    | Funktionsgruppen                    | Funktionen |   |   |   |  |   |  |  |   |  |
|--------------------|--|-------------------------------------|------------|---|---|---|--|---|--|--|---|--|
| MESSGRÖSSEN<br>(A) | MESSWERTE<br>(AAA) S. 11<br>⇕ ⇑            | HAUPTWERTE<br>(000) S. 11<br>⇕ ⇑    | ⇒          | MASSEFLUSS<br>(0000) S. 11                | ⇒ | VOLUMENFLUSS<br>(0001) S. 11                | NORMVOLL-<br>MENFLUSS<br>(0004) S. 11    | DICHTE<br>(0005) S. 11                    | NORMDICHTE<br>(0006) S. 11                 | TEMPERATUR<br>(0008) S. 11             | DRUCK<br>(0009) S. 11                   |  |
|                    |  |                                     | ⇕          | ZIELMESSST.<br>MASSEFLUSS<br>(0020) S. 12 | ⇒ | % ZIELMESS.<br>MASSE-ANTEIL<br>(0021) S. 12 | ZIELMESSST.<br>VOL-FLUSS<br>(0022) S. 12 | % ZIELMESS.<br>VOL-ANTEIL<br>(0023) S. 12 | ZIELMESSST.<br>NORMVOL-FL.<br>(0024) S. 12 | TRÄGERMES.<br>MASSEFL.<br>(0025) S. 13 | TRÄGERMES.<br>VOL-FLUSS<br>(0027) S. 13 | TRÄGERMES.<br>VOL-ANTEIL<br>(0028) S. 13 |
|                    |  | ZUSATZWERTE<br>(002) S. 12<br>⇕ ⇑   | ⇒          | % BLACK-LIQUOR<br>(0030) S. 14            | ⇒ | °BAUME<br>(0031) S. 14                      | °API<br>(0033) S. 14                     | °PLATO<br>(0034) S. 14                    | °BALLING<br>(0035) S. 14                   | °BRIX<br>(0036) S. 14                  |   |  |
|                    |  |                                     | ⇕          | EINHEIT<br>MASSEFLUSS<br>(0400) S. 15     | ⇒ | EINHEIT MASSE<br>(0401) S. 15               | EINHEIT<br>VOL-FLUSS<br>(0402) S. 16     | EINHEIT<br>VOLUMEN<br>(0403) S. 16        | EINHEIT<br>NORMVOL-FL.<br>(0404) S. 17     | EINHEIT<br>NORMVOL.<br>(0405) S. 17    |   |  |
|                    | SYSTEM-<br>EINHEITEN<br>(ACA) S. 15<br>⇕ ⇑ | EINSTELLUNGEN<br>(040) S. 15<br>⇕ ⇑ | ⇒          | ZUSATZ-<br>EINSTELLUNGEN<br>(042) S. 18   | ⇒ | EINHEIT<br>NORMDICHTE<br>(0421) S. 18       | EINHEIT<br>TEMPERATUR<br>(0422) S. 18    | EINHEIT<br>LÄNGE<br>(0424) S. 19          | EINHEIT<br>DRUCK<br>(0426) S. 19           |  |   |  |
|                    |  |                                     | ⇕          |   | ⇒ |   |  |   |  |  |   |  |
|                    |  |                                     |            |   | ⇒ |   |  |   |  |  |   |  |
|                    |  |                                     |            |   | ⇒ |   |  |   |  |  |   |  |
|                    |  |                                     |            |   | ⇒ |   |  |   |  |  |   |  |
|                    |  |                                     |            |   | ⇒ |   |  |   |  |  |   |  |

## 3.1 Gruppe MESSWERTE






### 3.1.1 Funktionsgruppe HAUPTWERTE







| MESSGRÖSSEN   | A           | → | MESSWERTE | AAA | → | HAUPTWERTE  | 000 |
|---|-------------|---|-----------|-----|---|---|-----|
| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → HAUPTWERTE  |             |   |           |     |   |   |     |
| <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Maßeinheiten aller hier dargestellten Messgrößen können in der Gruppe “SYSTEMEINHEITEN” eingestellt werden.</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        |   |           |     |   | <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min; usw.)  |     |
| Datentyp:   | 247         |   |           |     |   |   |     |
| Zugriff:  | Float       |   |           |     |   |   |     |
|   | 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        |   |           |     |   | <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 5,5445 dm <sup>3</sup> /min; 1,4359 m <sup>3</sup> /h; -731,63 gal/d; usw.)                                   |     |
| Datentyp:   | 253         |   |           |     |   |   |     |
| Zugriff:  | Float       |   |           |     |   |   |     |
|   | 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        |   |           |     |   | <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 1,3549 Nm <sup>3</sup> /h; 7,9846 scm/day; usw.)  |     |
| Datentyp:   | 211         |   |           |     |   |   |     |
| Zugriff:  | Float       |   |           |     |   |   |     |
|   | read        |   |           |     |   |   |     |
| <b>DICHTE</b>   | <b>0005</b> |   |           |     |   | Anzeige der aktuell gemessenen Messstoffdichte oder der spezifischen Dichte.  |     |
| MODBUS Register:  | 2013        |   |           |     |   | <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl, inkl. Einheit, entspr. 0,1000...6,0000 kg/dm <sup>3</sup> (z.B. 1,2345 kg/dm <sup>3</sup> ; 993,5 kg/m <sup>3</sup> ; 1,0015 SG_20 °C; usw.)     |     |
| Datentyp:   | 249         |   |           |     |   |   |     |
| Zugriff:  | Float       |   |           |     |   |   |     |
|   | 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 (siehe Seite 114).                     |     |
| MODBUS Register:  | 2015        |   |           |     |   | <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl, inkl. Einheit, entspr. 0,1000...6,0000 kg/dm <sup>3</sup> (z.B. 1,2345 kg/dm <sup>3</sup> ; 993,5 kg/m <sup>3</sup> ; 1,0015 SG_20 °C; usw.)     |     |
| Datentyp:   | 215         |   |           |     |   |   |     |
| Zugriff:  | Float       |   |           |     |   |   |     |
|   | read        |   |           |     |   |   |     |
| <b>TEMPERATUR</b>   | <b>0008</b> |   |           |     |   | Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur.  |     |
| MODBUS Register:  | 2017        |   |           |     |   | <b>Anzeige:</b> max. 4-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. -23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K; usw.)  |     |
| Datentyp:   | 251         |   |           |     |   |   |     |
| Zugriff:  | Float       |   |           |     |   |   |     |
|   | read        |   |           |     |   |   |     |
| <b>DRUCK</b>  | <b>0009</b> |   |           |     |   | Anzeige des vorgegebenen Drucks.  |     |
| MODBUS Register:  | 2089        |   |           |     |   | <b>Anzeige:</b> max. 4-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 50 barg, usw.)  |     |
| Datentyp:   | 257         |   |           |     |   |   |     |
| Zugriff:  | Float       |   |           |     |   |   |     |
|   | read        |   |           |     |   |   |     |

### 3.1.2 Funktionsgruppe ZUSATZWerte




| Funktionsbeschreibung   |             | MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → ZUSATZWerte   |  |
|---|-------------|---|--|
| <b>ZIELMESSSTOFF MASSEFLUSS</b><br><br>MODBUS Register: 2023<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read        | <b>0020</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000), siehe Seite 126:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– % MASSE / % VOLUMEN</li> <li>– FLEXIBEL und in der Funktion MODUS (7021), siehe Seite 128, die Auswahl % MASSE 2D oder % MASSE 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Massedurchflusses des Zielmessstoffs.<br/>           Zielmessstoff = mitbeförderter Stoff (z.B. Kalkpulver).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>                   |  |
| <b>% ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL</b><br><br>MODBUS Register: 2025<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read    | <b>0021</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000), siehe Seite 126:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– % MASSE / % VOLUMEN</li> <li>– FLEXIBEL und in der Funktion MODUS (7021), siehe Seite 128, die Auswahl % MASSE 2D oder % MASSE 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Massedurchflusses des Zielmessstoffs in % (vom Gesamtmassedurchfluss). Zielmessstoff = mitbeförderter Stoff (z.B. Kalkpulver).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> |  |
| <b>ZIELMESSSTOFF VOLUMENFLUSS</b><br><br>MODBUS Register: 2029<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read      | <b>0022</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000), siehe Seite 126:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– % MASSE / % VOLUMEN</li> <li>– FLEXIBEL und in der Funktion MODUS (7021), siehe Seite 128, die Auswahl % VOLUMEN 2D oder % VOLUMEN 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses des Zielmessstoffs.<br/>           Zielmessstoff = mitbeförderter Stoff (z.B. Kalkpulver).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>                  |  |
| <b>% ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL</b><br><br>MODBUS Register: 2031<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  | <b>0023</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000), siehe Seite 126:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– % MASSE / % VOLUMEN</li> <li>– FLEXIBEL und in der Funktion MODUS (7021), siehe Seite 128, die Auswahl % VOLUMEN 2D oder % VOLUMEN 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses des Zielmessstoffs in % (vom Gesamtvolumenfluss). Zielmessstoff = mitbeförderter Stoff (z.B. Kalkpulver).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>   |  |
| <b>ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN-FLUSS</b><br><br>MODBUS Register: 2033<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read | <b>0024</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl % MASSE / % VOLUMEN getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Normvolumenflusses des Zielmessstoffs.<br/>           Zielmessstoff = mitbeförderter Stoff (z.B. Kalkpulver).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>   |  |


| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → ZUSATZWerte                                      |             |   |
|--|-------------|---|
| <b>TRÄGERMESS-STOFF MASSE-FLUSS</b><br><br>MODBUS Register: 2035<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read       | <b>0025</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000), siehe Seite 126:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– % MASSE / % VOLUMEN</li> <li>– FLEXIBEL und in der Funktion MODUS (7021), siehe Seite 128, die Auswahl % MASSE 2D oder % MASSE 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses des Trägermessstoffs.<br/>           Trägermessstoff = Transportflüssigkeit (z.B. Wasser).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>              |
| <b>% TRÄGERMESS-STOFF MASSE-ANTEIL</b><br><br>MODBUS Register: 2037<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read    | <b>0026</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000), siehe Seite 126:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– % MASSE / % VOLUMEN</li> <li>– FLEXIBEL und in der Funktion MODUS (7021), siehe Seite 128, die Auswahl % MASSE 2D oder % MASSE 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Masseflusses des Trägermessstoffs in % (vom Gesamtmassefluss). Trägermessstoff = Transportflüssigkeit (z.B. Wasser).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> |
| <b>TRÄGERMESS-STOFF VOLUMEN-FLUSS</b><br><br>MODBUS Register: 2039<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read     | <b>0027</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000), siehe Seite 126:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– % MASSE / % VOLUMEN</li> <li>– FLEXIBEL und in der Funktion MODUS (7021), siehe Seite 128, die Auswahl % VOLUMEN 2D oder % VOLUMEN 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses des Trägermessstoffs.<br/>           Trägermessstoff = Transportflüssigkeit (z.B. Wasser).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>       |
| <b>% TRÄGERMESS-STOFF VOLUMEN-ANTEIL</b><br><br>MODBUS Register: 2041<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  | <b>0028</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl % MASSE / % VOLUMEN getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>In dieser Funktion wird der aktuell gemessene Normvolumenfluss des Trägermessstoffs angezeigt. Trägermessstoff = Transportflüssigkeit (z.B. Wasser).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>   |
| <b>TRÄGERMESS-STOFF NORM-VOLUMENFLUSS</b><br><br>MODBUS Register: 2043<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read | <b>0029</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl % MASSE / % VOLUMEN getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige des aktuell gemessenen Normvolumenflusses des Trägermessstoffs.<br/>           Trägermessstoff = Transportflüssigkeit (z.B. Wasser).</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p>   |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>MESSGRÖSSEN → MESSWERTE → ZUSATZWERTE   |  |   |
|---|--|---|
| <b>% BLACK-LIQUOR</b> <b>0030</b><br><br>MODBUS Register:    2027<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read |  | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl %-BLACK LIQUOR getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige der Konzentration in %-BLACK LIQUOR.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> |
| <b>°BAUME</b> <b>0031</b><br><br>MODBUS Register:    2045<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read         |  | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl °BAUME getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige der Konzentration in °BAUME.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>                 |
| <b>°API</b> <b>0033</b><br><br>MODBUS Register:    2049<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read           |  | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl °API getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige der Konzentration in °API.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>                     |
| <b>°PLATO</b> <b>0034</b><br><br>MODBUS Register:    2051<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read         |  | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl °PLATO getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige der Konzentration in °PLATO.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>               |
| <b>°BALLING</b> <b>0035</b><br><br>MODBUS Register:    2053<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read       |  | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl °BALLING getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige der Konzentration in °BALLING.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>           |
| <b>°BRIX</b> <b>0036</b><br><br>MODBUS Register:    2055<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read          |  | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl °BRIX getroffen wurde (siehe Seite 126).</p> <p>Anzeige der Konzentration in °BRIX.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>                 |


## 3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

### 3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

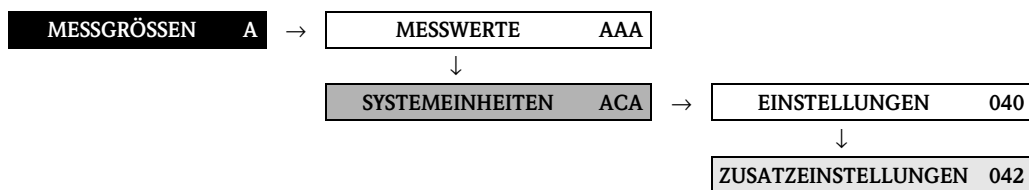
| MESSGRÖSSEN A →  |             | MESSWERTE AAA   |                   |
|--|-------------|---|-------------------|
|  |             | ↓   |                   |
|  |             | SYSTEMEINHEITEN ACA →   | EINSTELLUNGEN 040 |
| Funktionsbeschreibung  |             |   |                   |
| MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN  |             |   |                   |
| In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden. |             |   |                   |
| <b>EINHEIT MASSEFLUSS</b>  | <b>0400</b> | Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Massefluss (Masse/Zeit).  |                   |
| MODBUS Register:   | 2101        | Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:  |                   |
| Datentyp:  | Integer     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Massefluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul>  |                   |
| Zugriff:   | read/write  | <b>Auswahl:</b><br>Metrisch:<br>0...3 = Gramm → g/s; g/min; g/h; g/day<br>4...7 = Kilogramm → kg/s; kg/min; kg/h; kg/day<br>8...11 = Tonne → t/s; t/min; t/h; t/day<br><br>US:<br>12...15 = ounce → oz/s; oz/min; oz/h; oz/day<br>16...19 = pound → lb/s; lb/min; lb/h; lb/day<br>20...23 = ton → ton/s; ton/min; ton/h; ton/day<br><br><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Land (kg/h oder US-lb/min)   |                   |
| <b>EINHEIT MASSE</b>   | <b>0401</b> | Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Masse.  |                   |
| MODBUS Register:   | 2102        | Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:  |                   |
| Datentyp:  | Integer     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. kg/p)</li> </ul>  |                   |
| Zugriff:   | read/write  | <b>Auswahl:</b><br>Metrisch:<br>0 = g<br>1 = kg<br>2 = t<br><br>US:<br>3 = oz<br>4 = lb<br>5 = ton<br><br><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Land (kg oder US-lb)<br><br> <b>Hinweis!</b><br>Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei dem jeweiligen Summenzählern separat ausgewählt. |                   |

| Funktionsbeschreibung<br>MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN |             |   |
|--|-------------|---|
| <b>EINHEIT<br/>VOLUMENFLUSS</b>  | <b>0402</b> | <p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Volumenfluss (Volumen/Zeit).</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><br/>Metrisch:<br/> 0...3 = Kubikzentimeter → cm<sup>3</sup>/s; cm<sup>3</sup>/min; cm<sup>3</sup>/h; cm<sup>3</sup>/day<br/> 4...7 = Kubikdezimeter → dm<sup>3</sup>/s; dm<sup>3</sup>/min; dm<sup>3</sup>/h; dm<sup>3</sup>/day<br/> 8...11 = Kubikmeter → m<sup>3</sup>/s; m<sup>3</sup>/min; m<sup>3</sup>/h; m<sup>3</sup>/day<br/> 12...15 = Milliliter → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day<br/> 16...19 = Liter → l/s; l/min; l/h; l/day<br/> 20...23 = Hektoliter → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day<br/> 24...27 = Megaliter → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day</p> <p>US:<br/> 28...31 = Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day<br/> 32...35 = Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day<br/> 36...39 = Cubic foot → ft<sup>3</sup>/s; ft<sup>3</sup>/min; ft<sup>3</sup>/h; ft<sup>3</sup>/day<br/> 40...43 = Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day<br/> 44...47 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day<br/> 88...92 = Kilogallon → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/day<br/> 48...51 = Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day<br/> 52...55 = Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day<br/> 56...59 = Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day<br/> 60...63 = Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day<br/> 64...67 = Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial:<br/> 68...71 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day<br/> 72...75 = Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day<br/> 76...79 = Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day<br/> 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> |
| <b>EINHEIT<br/>VOLUMEN</b>   | <b>0403</b> | <p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Volumen.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für: Impulswertigkeit (z.B. m<sup>3</sup>/p)</p> <p><b>Auswahl:</b><br/> 0...6 = Metrisch → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml Mega<br/> 7...16 = US → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks);<br/> 22 = Kgal<br/> 17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> m<sup>3</sup></p> <p> Hinweis!<br/> Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>  |



| Funktionsbeschreibung                         |             |   |
|---|-------------|---|
| MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN |             |   |
| <b>EINHEIT NORM-VOLUMENFLUSS</b>              | <b>0404</b> | <p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Normvolumenfluss (Normvolumen/Zeit).</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><br/>Metrisch:<br/>0 = <math>\text{Nm}^3/\text{s}</math><br/>1 = <math>\text{Nm}^3/\text{min}</math><br/>2 = <math>\text{Nm}^3/\text{h}</math><br/>3 = <math>\text{Nm}^3/\text{day}</math><br/>4 = <math>\text{Nm}^3/\text{s}</math><br/>5 = <math>\text{Nm}^3/\text{min}</math><br/>6 = <math>\text{Nm}^3/\text{h}</math><br/>7 = <math>\text{Nm}^3/\text{day}</math></p> <p>US:<br/>8 = <math>\text{Sm}^3/\text{s}</math><br/>9 = <math>\text{Sm}^3/\text{min}</math><br/>10 = <math>\text{Sm}^3/\text{h}</math><br/>11 = <math>\text{Sm}^3/\text{day}</math><br/>12 = <math>\text{Scf}/\text{s}</math><br/>13 = <math>\text{Scf}/\text{min}</math><br/>14 = <math>\text{Scf}/\text{h}</math><br/>15 = <math>\text{Scf}/\text{day}</math></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> <math>\text{Nm}^3/\text{h}</math></p> |
| <b>EINHEIT NORM-VOLUMEN</b>                   | <b>0405</b> | <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. <math>\text{Nm}^3/\text{p}</math>)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b><br/>Metrisch:<br/>0 = <math>\text{Nm}^3</math><br/>1 = <math>\text{Nm}</math></p> <p>US:<br/>2 = <math>\text{Sm}^3</math><br/>3 = <math>\text{Scf}</math></p> <p><b>Werkeinstellung:</b> <math>\text{Nm}^3</math></p> <p> Hinweis!<br/>Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>   |

### 3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN



| Funktionsbeschreibung<br>MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN |             |   |
|--|-------------|---|
| <b>EINHEIT DICHT</b>   | <b>0420</b> | <p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Messstoffdichte.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Dichte)</li> <li>■ Dichte-Ansprechwert für Messstoffüberwachung</li> <li>■ Dichteabgleichwert</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b><br/>           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<br/>           11...16 = US → lb/ft<sup>3</sup>; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks)<br/>           17...19 = Imperial → lb/gal; lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> kg/l</p> <p>SD = Spezifische Dichte, SG = Specific Gravity<br/>           Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und der Dichte von Wasser (bei Wassertemperatur = 4, 15, 20 °C).</p> |
| <b>EINHEIT NORM-DICHTE</b>   | <b>0421</b> | <p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Referenzdichte.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Normdichte)</li> <li>■ Fixe Normdichte (für die Bestimmung des Normvolumenfluss)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b><br/>           Metrisch:<br/>           1 = kg/Nl<br/>           2 = kg/Nm<sup>3</sup><br/>           US:<br/>           0 = g/Sc<br/>           3 = kg/Sm<sup>3</sup><br/>           4 = lb/Scf</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> kg/Nl</p>  |
| <b>EINHEIT TEMPERATUR</b>  | <b>0422</b> | <p>Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für die Temperatur.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert Temperatur)</li> <li>■ Referenztemperatur (für Normvol.-messung mit gemessener Referenzdichte)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = °C (Celsius)<br/>           1 = K (Kelvin)<br/>           2 = °F (Fahrenheit)<br/>           3 = °R (Rankine)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> °C</p>   |

| Funktionsbeschreibung<br>MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN |             |   |
|--|-------------|---|
| <b>EINHEIT LÄNGE</b>   | <b>0424</b> | Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für das Längenmaß der Nennweite.                    |
| MODBUS Register:   | 2125        | Die hier gewählte Einheit ist gültig für:   |
| Datentyp:  | Integer     | ■ Messaufnehmer-Nennweite (Funktion NENNWEITE (6804) auf Seite 120)                                 |
| Zugriff:   | read/write  | <b>Auswahl:</b><br>0 = MILLIMETER<br>1 = INCH<br><br><b>Werkeinstellung:</b> MILLIMETER             |
| <b>EINHEIT DRUCK</b>   | <b>0426</b> | Auswahl der gewünschten und angezeigten Einheit für den Druck.                                      |
| MODBUS Register:   | 2130        | Die hier gewählte Einheit ist gültig für:   |
| Datentyp:  | Integer     | ■ Vorgegebenen Druck (Funktion DRUCK (6501) auf Seite 118)  |
| Zugriff:   | read/write  | <b>Auswahl:</b><br>0 = bara<br>1 = barg<br>2 = psia<br>3 = psig<br><br><b>Werkeinstellung:</b> barg |



## 4 Block QUICK SETUP


| Block              | Gruppe / Funktionsgruppen | Funktionen                               |   |  |   |                                     |
|--------------------|---------------------------|--|---|--|---|-------------------------------------|
| QUICK SETUP<br>(B) | ⇒                         | OS - INBETRIEB-<br>NAHME<br>(1002) S. 20 | ⇒ | OS - PULS.<br>DURCHFLUSS<br>(1003) S. 20 | OS -<br>ABFÜLLEN<br>(1005) S. 20        | SETUP<br>GASMESSUNG<br>(1004) S. 20 |
|                    |                           | T-DAT<br>VERWALTEN<br>(1009) S. 21       |   |  | QS - KOM-<br>MUNIKATION<br>(1006) S. 20 |                                     |

### Funktionsbeschreibung QUICK SETUP

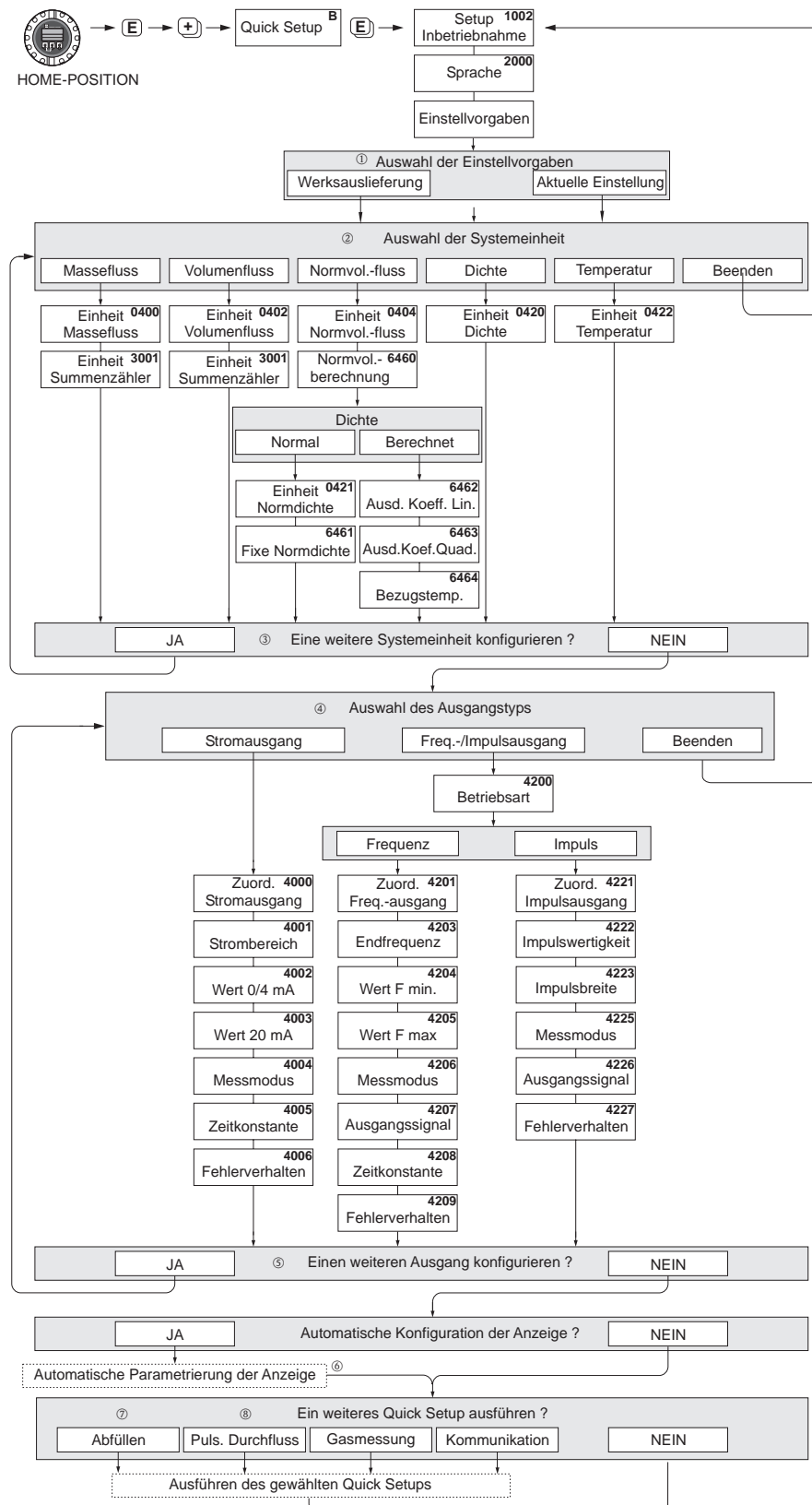
 Hinweis!

- 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 BA107D.

|  |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>QUICK SETUP<br/>INBETRIEBNAHME</b>              | <b>1002</b> | <p>Start des Setups.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>NEIN<br/>JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>  |
| <b>QUICK SETUP<br/>PULSIERENDER<br/>DURCHFLUSS</b> | <b>1003</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur bei Messgeräten mit Strom- oder Frequenz Ausgang verfügbar.</p> <p>Start des Setups.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>NEIN<br/>JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> |
| <b>QUICK SETUP<br/>ABFÜLLEN</b>                    | <b>1005</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur mit dem optionale Softwarepaket ABFÜLLEN verfügbar.</p> <p>Start des Setups.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>NEIN<br/>JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>         |
| <b>SETUP<br/>GASMESSUNG</b>                        | <b>1004</b> | <p>Start des Setups.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>NEIN<br/>JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>  |
| <b>QUICK SETUP<br/>KOMMUNIKATION</b>               | <b>1006</b> | <p>Start des Setups.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>NEIN<br/>JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>  |


| Funktionsbeschreibung<br>QUICK SETUP |             |   |
|--------------------------------------|-------------|---|
| <b>T-DAT<br/>VERWALTEN</b>           | <b>1009</b> | <p>In dieser Funktion kann die Parametrierung bzw. Einstellung des Messumformers in ein Transmitter-DAT (T-DAT) gespeichert werden, oder das Laden einer Parametrierung aus dem T-DAT in das EEPROM aktiviert werden (manuelle Sicherheitsfunktion).</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><br/> 0 = ABBRECHEN<br/> 1 = SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT)<br/> 2 = LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/> 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 Funktion "SICHERN" verfügbar.</li> <li>■ LADEN<br/> Diese Funktion ist nur möglich, wenn das Zielgerät den gleichen oder einen neueren Softwarestand aufweist, als das Ausgangsgerät.</li> <li>■ SICHERN<br/> Diese Funktion ist immer verfügbar.</li> </ul> |
| MODBUS Register:                     | 2401        |   |
| Datentyp:                            | Integer     |   |
| Zugriff:                             | read/write  |   |

## 4.1 Quick Setup “Inbetriebnahme”



A0004828-de

**Hinweis!**

- Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination  gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Zelle SETUP INBETRIEBNAHME (1002). Die bereits vorgenommene Konfiguration bleibt jedoch gültig.
  - Das Quick Setup “Inbetriebnahme” ist durchzuführen **bevor** eines der nachfolgend beschriebenen Quick Setups ausgeführt wird.
- ① Die Auswahl “WERKSAUSLIEFERUNG” setzt jede angewählte Einheit auf die Werkseinstellung. Die Auswahl “AKTUELLE EINSTELLUNG” übernimmt die von Ihnen zuvor eingestellten Einheiten.
  - ② Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden. Die Masse-, Volumen und Normvolumeneinheit wird aus der entsprechenden Durchflusseinheit abgeleitet.
  - ③ Die Auswahl “JA” erscheint, solange noch nicht alle Einheiten parametrieren wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.
  - ④ Die Abfrage erfolgt nur, wenn ein Strom- und/oder Impuls-/Frequenzgang zur Verfügung steht. Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Ausgänge anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.
  - ⑤ Die Auswahl “JA” erscheint, solange noch ein freier Ausgang zur Verfügung steht. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.
  - ⑥ Die Auswahl “Automatische Parametrierung der Anzeige” beinhaltet folgende Grundeinstellungen/ Werkeinstellungen:  
JA: Hauptzeile = Massefluss; Zusatzzeile = Summenzähler 1; Infozeile = Betriebs-/Systemzustand  
NEIN: Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.
  - ⑦ Das QUICK SETUP ABFÜLLEN ist nur verfügbar, wenn das optionale Softwarepaket ABFÜLLEN installiert ist.
  - ⑧ Das QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS ist nur verfügbar, wenn das Messgerät über einen Strom- oder Impuls-/Frequenzgang verfügt.

## 4.2 Quick Setup “Abfüllen” (Batching)

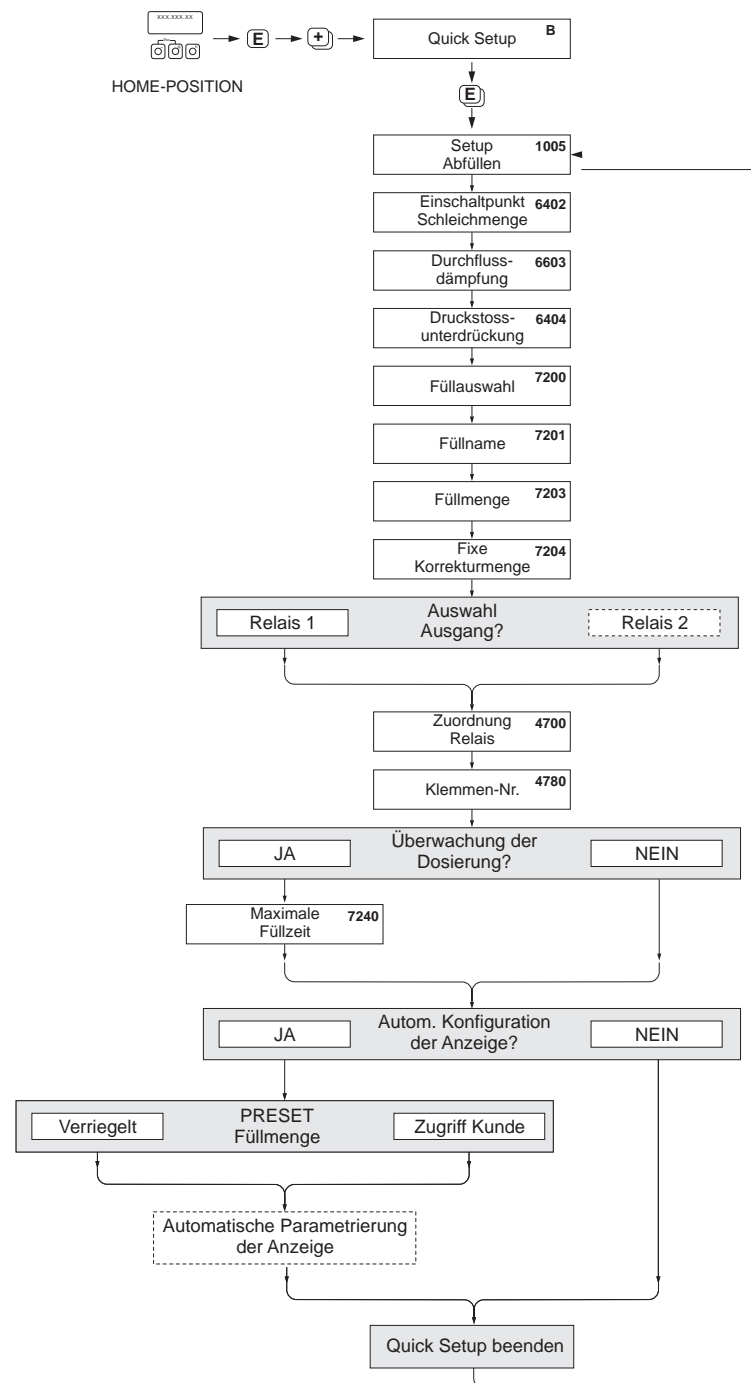


### Hinweis!

Diese Funktion ist nur dann verfügbar, wenn im Messgerät die Zusatzsoftware “Abfüllen” (Batching) installiert ist (Bestelloption). Diese Software kann auch nachträglich bei Endress+Hauser als Zubehör bestellt werden (siehe Betriebsanleitung).

Mit Hilfe dieses Quick Setups wird der Anwender systematisch durch alle Gerätefunktionen geführt, die für den Abfüllbetrieb anzupassen und zu konfigurieren sind. Mit diesen Grundeinstellungen sind einfache (einstufige) Abfüllprozesse möglich.

Zusätzliche Einstellungen, z.B. für mehrstufige Abfüllvorgänge, müssen über die Funktionsmatrix selbst vorgenommen werden.



A0004644-de



**Achtung!**

Durch das Quick Setup “Abfüllen” werden gewisse Geräteparameter für den diskontinuierlichen Messbetrieb optimal eingestellt. Wird das Messgerät zu einem späteren Zeitpunkt wieder für die kontinuierliche Durchflussmessung eingesetzt, empfehlen wir die (erneute) Durchführung des Quick Setup “Inbetriebnahme” und/oder “Pulsierender Durchfluss”.

**Hinweis!**

- Wird bei einer Abfrage die ESC-Tastenkombination gedrückt, erfolgt der Rücksprung in die Funktion QUICK SETUP ABFÜLLEN (1005).
- Zu Beginn des Setups werden generelle Geräteparameter bezüglich der Messsignalverarbeitung und des Ausgaberverhaltens optimal konfiguriert.
- Anschließend erfolgen die Eingaben der spezifischen Abfüllparameter, beginnend mit der Auswahl “Abfüllung 1...6”. Es können somit beim mehrmaligen Durchlaufen des Setups bis zu sechs verschiedene Abfüllparametersätze (inkl. spezieller Namensgebung) hinterlegt und wahlweise aufgerufen werden.
- Um die volle Funktionalität nutzen zu können, empfehlen wir Ihnen die Parametrierung der Anzeige automatisch ausführen zu lassen. Damit wird die unterste Anzeigezeile als Abfüllmenü parametrierbar. Es werden “Softkeys” angezeigt, mit denen in HOME-Position die Abfüllung gestartet bzw. gestoppt werden kann. Das Messgerät ist somit als vollumfänglicher “Batch-controller” einsetzbar.
- Über die Abfrage “PRESET Füllmenge” wird die Zugriffsart auf die Füllmenge bestimmt:
  - “Zugriff Kunde” → die Füllmenge kann über die Vor-Ort-Bedienung (Softkeys) verändert werden, **ohne** dass der Kundencode vorher eingegeben werden muss.
  - “Verriegelt” → die aktuelle Füllmenge kann nur gelesen und **nicht** ohne vorherige Eingabe des Kundencodes editiert werden.

| Einstellungen für das Setup Abfüllen:   |                                   |  |              |
|---|-----------------------------------|--|--------------|
| Fkt.-Bez.   | Funktionsname                     | Empfohlene Einstellung   | Beschreibung |
| <b>Aufruf über Funktionsmatrix:</b>   |                                   |  |              |
| B   | QUICK SETUP                       | QUICK SETUP ABFÜLLEN   | siehe S. 20  |
| 1005  | QUICK SETUP ABFÜLLEN              | JA   | siehe S. 20  |
| <b>Einstellungen (die grau hinterlegten Funktionen werden automatisch eingestellt):</b> |                                   |  |              |
| 6400  | ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE           | Masse  | siehe S. 109 |
| 6402  | EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE      | Nennweitenabhängig (DN [mm]):<br>– DN 1 = 0.02 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 2 = 0.10 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 4 = 0.45 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 8 = 2.0 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 15 = 6.5 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 15* = 18 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 25 = 18 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 25* = 45 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 40 = 45 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 40* = 70 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 50 = 70 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 50* = 180 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 80 = 180 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 100 = 350 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 150 = 650 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 250 = 1800 [kg/h] resp. [l/h]<br><br>*DN 15, 25, 40, 50 "FB" = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt | siehe S. 109 |
| 6403  | AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE      | 50%  | siehe S. 109 |
| 6603  | DURCHFLUSS DÄMPFUNG               | 0 Sekunden   | siehe S. 119 |
| 6404  | DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG           | 0 Sekunden   | siehe S. 110 |
| 7200  | FÜLLAUSWAHL                       | BATCH #1   | siehe S. 132 |
| 7201  | FÜLLNAME                          | BATCH #1   | siehe S. 133 |
| 7202  | ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE              | Massefluss   | siehe S. 132 |
| 7203  | FÜLLMENGE                         | 0  | siehe S. 133 |
| 7204  | FIXE KORREKTURMENGE               | 0  | siehe S. 134 |
| 7205  | KORREKTURMODUS                    | AUS  | siehe S. 134 |
| 7208  | FÜLLSTUFEN                        | 1  | siehe S. 137 |
| 7209  | EINGABEFORMAT                     | Wert-Angabe  | siehe S. 138 |
| 4700  | ZUORDNUNG RELAIS                  | FÜLLVENTIL 1   | siehe S. 93  |
| 4780  | KLEMMENNUMMER                     | Ausgang (nur Anzeige)  | siehe S. 98  |
| 7220  | ÖFFNEN VENTIL 1                   | 0% bzw. 0 [Einheit]  | siehe S. 139 |
| 7240  | MAXIMALE FÜLLZEIT                 | 0 Sekunden (ausgeschaltet)   | siehe S. 144 |
| 7241  | MINIMALE FÜLLMENGE                | 0 Sekunden   | siehe S. 144 |
| 7242  | MAXIMALE FÜLLMENGE                | 0 Sekunden   | siehe S. 145 |
| 2200  | ZUORDNUNG (Hauptzeile)            | FÜLLNAME   | siehe S. 37  |
| 2220  | ZUORDNUNG (Multiplex Hauptzeile)  | Aus  | siehe S. 39  |
| 2400  | ZUORDNUNG (Zusatzzeile)           | FÜLLMENGE ABWÄRTS  | siehe S. 41  |
| 2420  | ZUORDNUNG (Multiplex Zusatzzeile) | Aus  | siehe S. 44  |
| 2600  | ZUORDNUNG (Infozeile)             | FÜLLBEDIENTASTEN   | siehe S. 47  |
| 2620  | ZUORDNUNG (Multiplex Infozeile)   | Aus  | siehe S. 50  |

## 4.3 Quick Setup “Pulsierender Durchfluss”



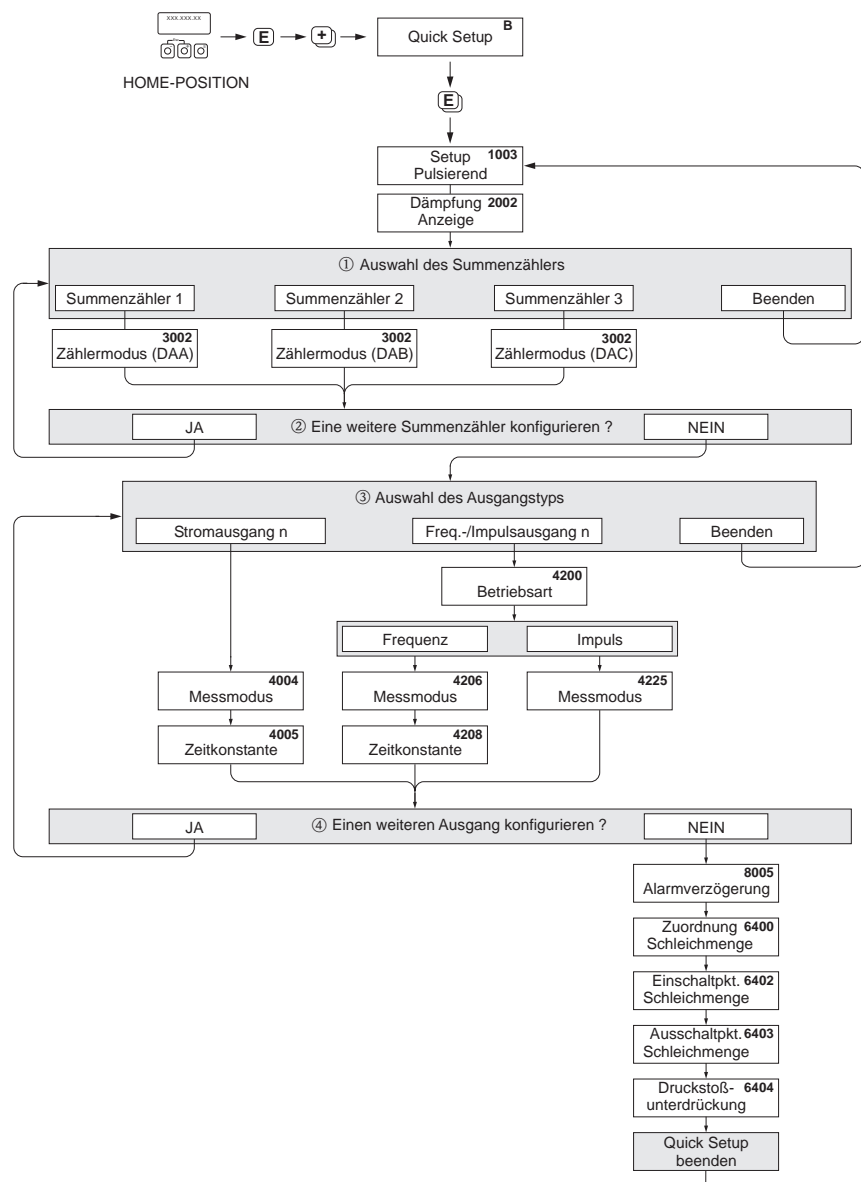
Hinweis!

Das Quick Setup “Pulsierender Durchfluss” ist nur verfügbar, wenn das Messgerät über einen Strom- oder Impuls-/Frequenzausgang verfügt. Beim Einsatz von Pumpentypen die bauartbedingt pulsierend fördern, wie Kolben-, Schlauch-, Exzenterpumpen, usw., entsteht ein zeitlich stark schwankender Durchfluss. Auch können bei diesen Pumpentypen negative Durchflüsse aufgrund des Schließvolumens oder Undichtigkeiten von Ventilen auftreten.



Hinweis!

Vor der Durchführung des Quick Setup “Pulsierender Durchfluss” ist das Quick Setup “Inbetriebnahme” auszuführen (s. Seite 22).



A0002615-de

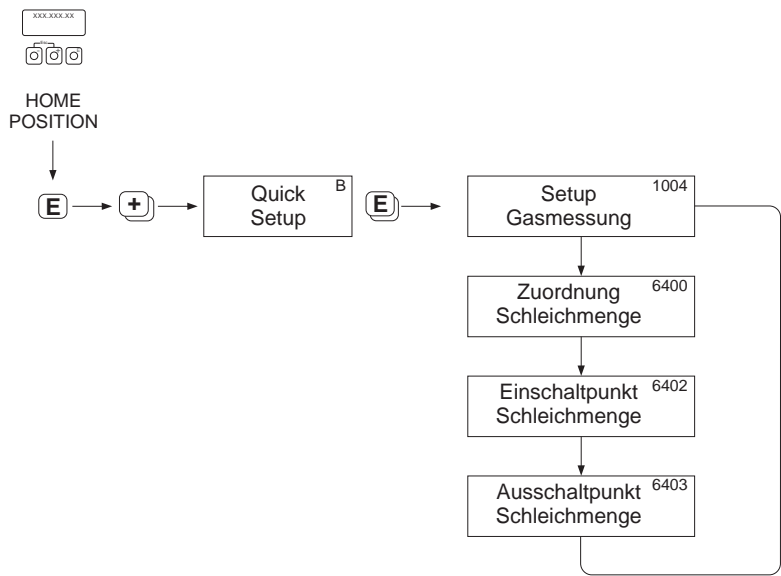
- ① Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Zähler anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.
- ② Die Auswahl “JA” erscheint, solange nicht alle Zähler parametrieren wurden. Steht kein Zähler mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.
- ③ Die Abfrage erfolgt nur, wenn ein Strom- und/oder Impuls-/Frequenzausgang zur Verfügung steht. Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Ausgänge anwählbar, die im laufenden Quick Setup noch nicht konfiguriert wurden.
- ④ Die Auswahl “JA” erscheint, solange nicht alle Ausgänge parametrieren wurden. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.

**Hinweis!**

- Wird bei einer Abfrage die Tastenkombination gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in die Zelle 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).

| <b>Einstellungen für das Setup Pulsierender Durchfluss:</b>              |                              |  |                     |
|--|------------------------------|--|---------------------|
| <b>Fkt.-Bez.</b>   | <b>Funktionsname</b>         | <b>Empfohlene Einstellung</b>  | <b>Beschreibung</b> |
| <b>Aufruf über Funktionsmatrix:</b>                                      |                              |  |                     |
| B  | QUICK SETUP                  | QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS  | siehe S. 20         |
| 1003   | QUICK SETUP PULSIEREND       | JA   | siehe S. 20         |
| <b>Grundeinstellungen:</b>   |                              |  |                     |
| 2002   | DÄMPFUNG ANZEIGE             | 1 Sekunde  | siehe S. 34         |
| 3002   | ZÄHLERMODUS (DAA)            | BILANZ   | siehe S. 55         |
| 3002   | ZÄHLERMODUS (DAB)            | BILANZ   | siehe S. 55         |
| 3002   | ZÄHLERMODUS (DAC)            | BILANZ   | siehe S. 55         |
| <b>Auswahl Signalart: STROMAUSGANG 1</b>                                 |                              |  |                     |
| 4004   | MESSMODUS                    | PULSIERENDER DURCHFLUSS  | siehe S. 62         |
| 4005   | ZEITKONSTANTE                | 1 Sekunde  | siehe S. 65         |
| <b>Auswahl Signalart: FREQ.-/IMPULSAUSGANG 1 / Betriebsart: FREQUENZ</b> |                              |  |                     |
| 4206   | MESSMODUS                    | PULSIERENDER DURCHFLUSS  | siehe S. 66         |
| 4208   | ZEITKONSTANTE                | 0 Sekunde  | siehe S. 78         |
| <b>Auswahl Signalart: FREQ.-/IMPULSAUSGANG 1 / Betriebsart: IMPULS</b>   |                              |  |                     |
| 4225   | MESSMODUS                    | PULSIERENDER DURCHFLUSS  | siehe S. 80         |
| <b>Weitere Einstellungen:</b>  |                              |  |                     |
| 8005   | ALARMVERZÖGERUNG             | 0 Sekunde  | siehe S. 169        |
| 6400   | ZUORD. SCHLEICHM.            | MASSEFLUSS   | siehe S. 109        |
| 6402   | EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE | Nennweitenabhängig (DN [mm]):<br>– DN 1 = 0.02 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 2 = 0.10 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 4 = 0.45 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 8 = 2.0 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 15 = 6.5 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 15* = 18 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 25 = 18 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 25* = 45 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 40 = 45 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 40* = 70 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 50 = 70 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 50* = 180 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 80 = 180 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 100 = 350 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 150 = 650 [kg/h] resp. [l/h]<br>– DN 250 = 1800 [kg/h] resp. [l/h]<br><br>*DN 15, 25, 40, 50 “FB” = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt | siehe S. 109        |
| 6403   | AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE | 50%  | siehe S. 109        |
| 6404   | DRUCKSTOSS-UNTERDRÜCKUNG     | 0 s  | siehe S. 110        |

4.4 Quick Setup “Gasmessung”

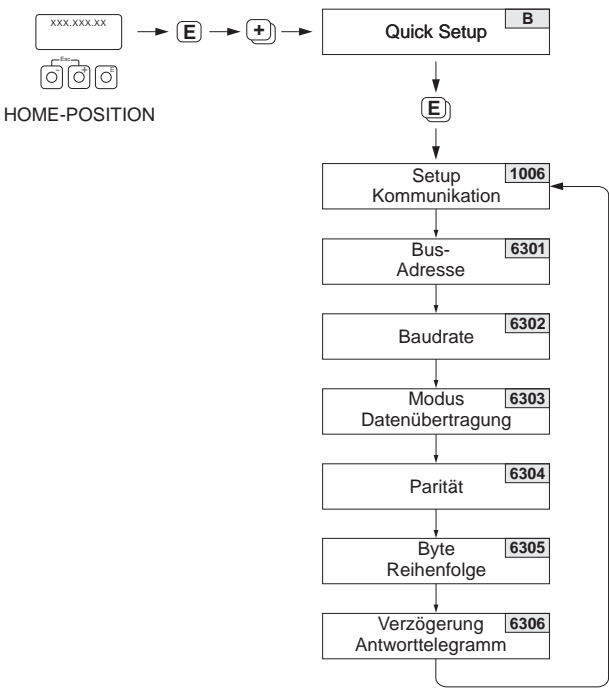


A0002618-de

| Einstellungen für das Setup Gasmessung: |                              |  |              |
|---|------------------------------|--|--------------|
| Fkt.-Bez.                               | Funktionsname                | Empfohlene Einstellung   | Beschreibung |
| Aufruf über Funktionsmatrix:            |                              |  |              |
| B                                       | QUICK SETUP                  | QUICK SETUP GASMESSUNG   | siehe S. 20  |
| 1004                                    | QUICK SETUP GASMESSUNG       | JA   | siehe S. 20  |
| Grundeinstellungen:                     |                              |  |              |
| 6420                                    | MESSSTOFFÜBERWACHUNG         | Keine Eingabe möglich, die Auswahl AUS wird automatisch angewählt.                     | siehe S. 112 |
| 6400                                    | ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE      | Bei Gasmessungen wird empfohlen die Schleichmengenunterdrückung auszu-schalten.<br>AUS | siehe S. 109 |
| 6402                                    | EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE | Falls Sie die Schleichmengenunter-drückung nicht ausschalten:<br>0,0000                | siehe S. 109 |
| 6403                                    | AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE | Falls Sie die Schleichmengenunter-drückung nicht ausschalten:<br>50%                   | siehe S. 109 |

### 4.5 Quick Setup “Kommunikation”

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



A0004430-de

| Einstellungen für das Setup Kommunikation: |                               |                           |              |
|--|-------------------------------|---------------------------|--------------|
| Fkt.-Bez.                                  | Funktionsname                 | Empfohlene Einstellung    | Beschreibung |
| Aufruf über Funktionsmatrix:               |                               |                           |              |
| B  | QUICK SETUP                   | QUICK SETUP KOMMUNIKATION | siehe S. 20  |
| 1006                                       | QUICK SETUP KOMMUNIKATION     | JA                        | siehe S. 20  |
| Grundeinstellungen:                        |                               | Werkeinstellung           |              |
| 6301                                       | BUS-ADRESSE                   | 247                       | siehe S. 107 |
| 6302                                       | BAUDRATE                      | 19200 BAUD                | siehe S. 107 |
| 6303                                       | MODUS DATENÜBERTRAGUNG        | RTU                       | siehe S. 107 |
| 6304                                       | PARITÄT                       | GERADE                    | siehe S. 107 |
| 6305                                       | BYTE REIHENFOLGE              | 1 - 0 - 3- 2              | siehe S. 108 |
| 6306                                       | VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM | 10 ms                     | siehe S. 108 |

## 4.6 Datensicherung/-übertragung

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

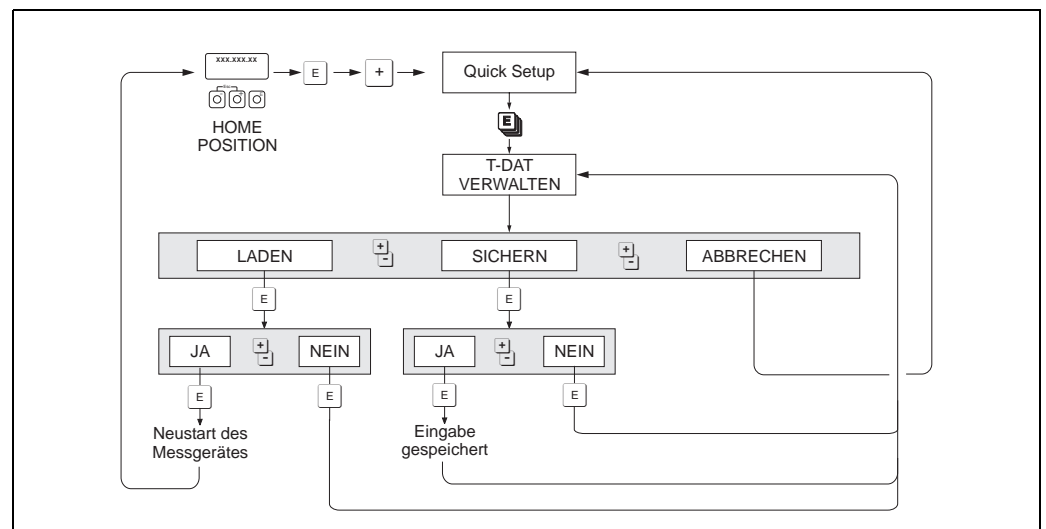
Für folgende Anwendungsfälle ist dies notwendig:

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



Hinweis!

T-DAT ein- und ausbauen → Betriebsanleitung des Promass 83 (BA107D)



Datensicherung/-übertragung mit der Funktion T-DAT VERWALTEN

a0001221-de

Anmerkungen zu den Auswahlmöglichkeiten LADEN und SICHERN:

LADEN:

Daten werden vom T-DAT in den EEPROM übertragen.



Hinweis!

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

SICHERN:

Daten werden vom EEPROM in den T-DAT übertragen.





## 5 Block ANZEIGE



| Block                        | Gruppen                               | Funktions-<br>gruppen      | Funktionen                   |    |                                     |                                    |  |  |
|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------|----|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|
| ANZEIGE<br>(G)               | BEDIENUNG<br>(CAA) S. 33              | ⇒                          |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | GRUND-<br>EINSTELLUNG<br>(200) S. 33  | ⇒                          | SPRACHE<br>(2000) S. 33      | ⇐⇒ | DÄMPFUNG<br>ANZEIGE<br>(2002) S. 34 | KONTRAST LCD<br>(2003) S. 34       | HINTERGRUND<br>BELEUCHTUNG<br>(2004) S. 34 |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | ENT-/VER-<br>RIEGELUNG<br>(202) S. 35 | ⇒                          | CODE EINGABE<br>(2020) S. 35 | ⇐⇒ | KUNDENCODE<br>(2021) S. 35          | ZUGRIFF<br>ZUSTAND<br>(2022) S. 35 | CODE EINGABE<br>ZÄHLER<br>(2023) S. 35     |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | BETRIEB<br>(204) S. 36                | ⇒                          | TEST ANZEIGE<br>(2040) S. 36 |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | HAUPTZEILE<br>(CCA) S. 37             | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | EINSTELLUNGEN<br>(220) S. 37          | ⇒                          | ZUORDNUNG<br>(2200) S. 37    | ⇐⇒ | 100% WERT<br>(2201) S. 38           | FORMAT<br>(2202) S. 38             |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | MULTIPLEX<br>(222) S. 39              | ⇒                          | ZUORDNUNG<br>(2220) S. 39    | ⇐⇒ | 100% WERT<br>(2221) S. 40           | FORMAT<br>(2222) S. 40             |  |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | ZUSATZZEILE<br>(CEA) S. 41 | ⇕ ⇕                          |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       |                            | ⇕ ⇕                          |    |                                     |                                    |  |  |
| ⇕ ⇕                          |                                       |                            |                              |    |                                     |                                    |  |  |
| ⇕ ⇕                          |                                       |                            |                              |    |                                     |                                    |  |  |
| EINSTELLUNGEN<br>(240) S. 41 |                                       | ⇒                          | ZUORDNUNG<br>(2400) S. 41    | ⇐⇒ | 100% WERT<br>(2401) S. 42           | FORMAT<br>(2402) S. 42             | ANZEIGEMODUS<br>(2403) S. 43               |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
| MULTIPLEX<br>(242) S. 44     |                                       | ⇒                          | ZUORDNUNG<br>(2420) S. 44    | ⇐⇒ | 100% WERT<br>(2421) S. 45           | FORMAT<br>(2422) S. 46             | ANZEIGEMODUS<br>(2423) S. 46               |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       | INFOZEILE<br>(CCA) S. 47   | ⇕ ⇕                          |    |                                     |                                    |  |  |
|                              |                                       |                            | ⇕ ⇕                          |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | ⇕ ⇕                                   |                            |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | ⇕ ⇕                                   |                            |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | EINSTELLUNGEN<br>(260) S. 47          | ⇒                          | ZUORDNUNG<br>(2600) S. 47    | ⇐⇒ | 100% WERT<br>(2601) S. 48           | FORMAT<br>(2602) S. 48             | ANZEIGEMODUS<br>(2603) S. 49               |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |
|                              | MULTIPLEX<br>(262) S. 50              | ⇒                          | ZUORDNUNG<br>(2620) S. 50    | ⇐⇒ | 100% WERT<br>(2621) S. 51           | FORMAT<br>(2622) S. 51             | ANZEIGEMODUS<br>(2623) S. 52               |  |
|                              |                                       | ⇕ ⇕                        |                              |    |                                     |                                    |  |  |



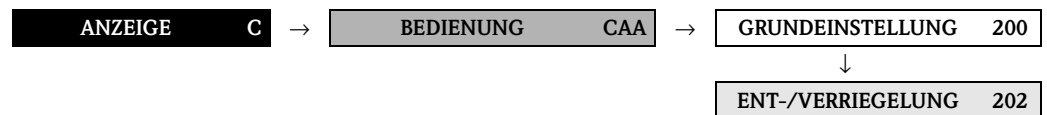
## 5.1 Gruppe BEDIENUNG

### 5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG

| ANZEIGE C   |             | →  | BEDIENUNG CAA | → | GRUNDEINSTELLUNG 200 |
|---|-------------|--|---------------|---|----------------------|
| Funktionsbeschreibung<br>ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG |             |  |               |   |                      |
| <b>SPRACHE</b>  | <b>2000</b> | Auswahl der Sprache, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.  |               |   |                      |
| MODBUS Register:  | 2502        |  Hinweis!<br>Die Auswahl ist abhängig von dem verfügbaren Sprachpaket. Mit welchem Sprachpaket das Messgerät ausgestattet ist, wird in der Funktion SPRACHPAKET (8226) angezeigt (siehe Seite 174).<br><br><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket WEST EU / USA)<br>0 = ENGLISH<br>1 = DEUTSCH<br>2 = FRANCAIS<br>3 = ESPANOL<br>4 = ITALIANO<br>5 = NEDERLANDS<br>12 = PORTUGUESE<br><br><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket EAST EU / SCAND)<br>0 = ENGLISH<br>7 = NORSE<br>8 = SVENSKA<br>9 = SUOMI<br>13 = POLISH<br>14 = RUSSIAN<br>15 = CZECH<br><br><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket ASIA)<br>0 = ENGLISH<br>10 = BAHASA INDONESIA<br>11 = JAPANESE (Silbenschrift)<br><br><b>Auswahl:</b> (bei Sprachpaket CHINA)<br>0 = ENGLISH<br>16 = CHINESE<br><br><b>Werkeinstellung:</b> abhängig vom Land, siehe Seite 180<br><br> Hinweis!<br>■ Durch gleichzeitiges Betätigen der  /  -Tasten beim Aufstarten, wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt.<br>■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms FieldCare möglich.<br>Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser Vertretung gerne zur Verfügung. |               |   |                      |
| Datentyp:   | Integer     |  |               |   |                      |
| Zugriff:  | read/write  |  |               |   |                      |

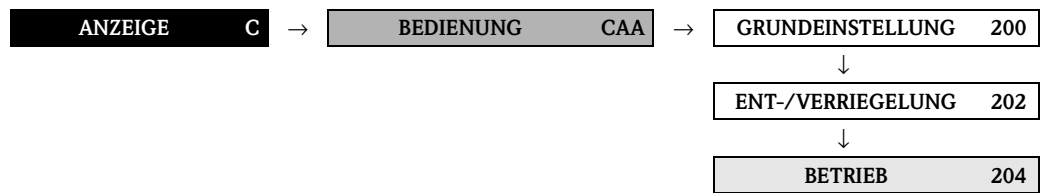
| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG          |  |   |
|---|--|---|
| <b>DÄMPFUNG ANZEIGE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:        | <b>2002</b><br><br>2503<br>Float<br>read/write | Eingabe einer Zeitkonstante welche bestimmt, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).<br><br><b>Eingabe:</b> 0...100 Sekunden<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 1 s<br><br> Hinweis!<br>Die Eingabe des Wertes "0" (Sekunden) bedeutet, dass die Dämpfung ausgeschaltet ist. |
| <b>KONTRAST LCD</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:            | <b>2003</b><br><br>2505<br>Float<br>read/write | Anpassen des Anzeige-Kontrastes an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.<br><br><b>Eingabe:</b> 10...100%<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 50%  |
| <b>HINTERGRUND BELEUCHTUNG</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>2004</b><br><br>2566<br>Float<br>read/write | Anpassen der Hintergrundbeleuchtung an die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...100%<br><br> Hinweis!<br>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.<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 50%        |

## 5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG



| Funktionsbeschreibung<br>ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG   |  |  |
|--|--|--|
| <b>CODE EINGABE</b> <b>2020</b><br><br>MODBUS Register:    2508<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read/write    |  | <p> <b>Hinweis!</b><br/>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  /  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 = 83</b>, siehe Funktion KUNDENCODE (2021)) freigeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl: 0 ...9999</p> <p> <b>Hinweis!</b></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> |
| <b>KUNDENCODE</b> <b>2021</b><br><br>MODBUS Register:    2510<br>Datentyp:             Float<br>Zugriff:               read/write      |  | <p> <b>Hinweis!</b><br/>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> 83</p> <p> <b>Hinweis!</b></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>   |
| <b>ZUGRIFF ZUSTAND</b> <b>2022</b><br><br>MODBUS Register:    2512<br>Datentyp:             Integer<br>Zugriff:               read     |  | <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><br/>0 = VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt)<br/>1 = ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich)</p>   |
| <b>CODE EINGABE ZÄHLER</b> <b>2023</b><br><br>MODBUS Register:    2568<br>Datentyp:             Integer<br>Zugriff:               read |  | <p>Anzeige wie oft der Kunden-/der Service-Code oder die Ziffer "0" (codefrei) eingegeben wurde, um Zugriff zum Messgerät zu erhalten.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Zahl: 0...9999999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p>   |


### 5.1.3 Funktionsgruppe BETRIEB





| Funktionsbeschreibung<br>ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB               |  |  |
|--|--|--|
| <b>TEST ANZEIGE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>2040</b><br><br>2513<br>Integer<br>read/write | Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = AUS<br>1 = EIN<br><br><b>Werkeinstellung:</b> AUS<br><br><b>Ablauf des Tests:</b><br><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> |

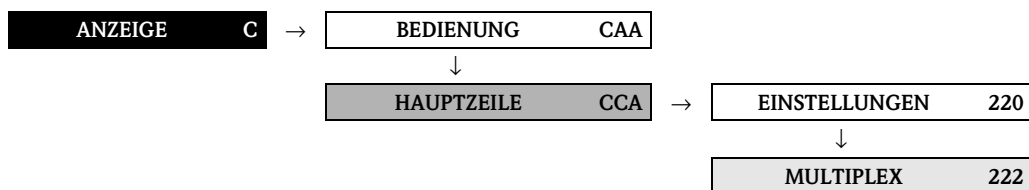
## 5.2 Gruppe HAUPTZEILE


### 5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



|                                     |  |            |  |            |  |               |     |
|-------------------------------------|--|------------|--|------------|--|---------------|-----|
| ANZEIGE                             |  | C          | →  | BEDIENUNG  |  | CAA           |     |
|                                     |  |            |  | ↓          |  |               |     |
|                                     |  |            |  | HAUPTZEILE |  | CCA           | →   |
|                                     |  |            |  |            |  | EINSTELLUNGEN | 220 |
| Funktionsbeschreibung               |  |            |  |            |  |               |     |
| ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN |  |            |  |            |  |               |     |
| ZUORDNUNG                           |  | 2200       | Zuordnung eines Anzeigewertes zur Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.  |            |  |               |     |
| MODBUS Register:                    |  | 2514       | <b>Auswahl:</b> (Standard)   |            |  |               |     |
| Datentyp:                           |  | Integer    | 0 = AUS  |            |  |               |     |
| Zugriff:                            |  | read/write | 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  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | <b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | <b>Erweiterte Auswahl:</b> (mit dem optionalen SW-Paket ABFÜLLEN)  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 52 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.)  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 53 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge)  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 54 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge)   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 55 = GESAMT FÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge)  |            |  |               |     |
|                                     |  |            |  Hinweis!   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL ausgewählte Abfüllung ("BATCH # 1", "BATCH # 2", usw.). Beispiel: wurde in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) die Auswahl BATCH # 1 getroffen, so können nur die Werte von BATCH # 1 (Füllname, Füllmenge, usw.) angezeigt werden. |            |  |               |     |
|                                     |  |            | <b>Erweiterte Auswahl:</b> (mit optionalen SW-Paket KONZENTRATION)   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 61 = ZIELMESSSTOFF MASSE   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 62 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 63 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 64 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 65 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 66 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 67 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 68 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 69 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 70 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 71 = % BLACK LIQUOR  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 72 = ° BAUME   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 74 = ° API   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 75 = ° PLATO   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 76 = ° BALLING   |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 77 = ° BRIX  |            |  |               |     |
|                                     |  |            | 78 = ANDERE ( _ _ _ _ flexible Konzentration)  |            |  |               |     |
| (Fortsetzung siehe nächste Seite)   |  |            |  |            |  |               |     |

| Funktionsbeschreibung<br>ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN      |  |   |
|---|--|---|
| <b>ZUORDNUNG</b><br>(Fortsetzung)                                 | <b>2200</b>                                      | <b>Erweiterte Auswahl:</b> (mit optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE)<br>79 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br>80 = ABWEICHUNG DICHT<br>81 = ABWEICHUNG NORMDICHT<br>82 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br>83 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br>84 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br>96 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br>97 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG   |
| <b>100% WERT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>2201</b><br><br>2519<br>Float<br>read/write   |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:<br><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.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 10 kg/s, 10 l/s bzw. 10 NI/s  |
| <b>FORMAT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:    | <b>2202</b><br><br>2516<br>Integer<br>read/write | Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = XXXXX<br>1 = XXXX.X<br>2 = XXX.XX<br>3 = XX.XXX<br>4 = X.XXXX<br><br><b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX<br><br> Hinweis!<br><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> |

## 5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



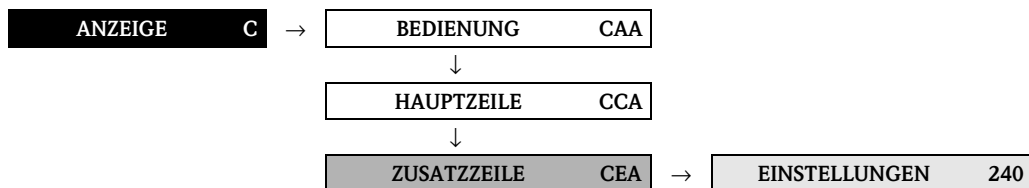
| Funktionsbeschreibung               |             |  |
|-------------------------------------|-------------|--|
| ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN |             |  |
| <b>ZUORDNUNG</b>                    | <b>2220</b> | <p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b> (Standard)</p> <p>0 = AUS</p> <p>1 = MASSEFLUSS</p> <p>2 = MASSEFLUSS IN %</p> <p>3 = VOLUMENFLUSS</p> <p>4 = VOLUMENFLUSS IN %</p> <p>5 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>6 = NORMVOLUMENFLUSS IN %</p> <p>7 = DICHT</p> <p>8 = NORMDICHT</p> <p>9 = TEMPERATUR</p> <p>15 = ISTWERT STROM</p> <p>18 = ISTWERT FREQUENZ</p> <p>20 = SUMMENZÄHLER 1</p> <p>21 = SUMMENZÄHLER 2</p> <p>22 = SUMMENZÄHLER 3</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> (mit optionalen SW-Paket ABFÜLLEN)</p> <p>52 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.)</p> <p>53 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge)</p> <p>54 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge)</p> <p>55 = GESAMT FÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge)</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL ausgewählte Abfüllung ("BATCH # 1", "BATCH # 2", usw.). Beispiel: wurde in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) die Auswahl BATCH # 1 getroffen, so können nur die Werte von BATCH # 1 (Füllname, Füllmenge, usw.) angezeigt werden.</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> (mit optionalen SW-Paket KONZENTRATION)</p> <p>61 = ZIELMESSSTOFF MASSE</p> <p>62 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL</p> <p>63 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN</p> <p>64 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL</p> <p>65 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN</p> <p>66 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE</p> <p>67 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL</p> <p>68 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN</p> <p>69 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL</p> <p>70 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN</p> <p>71 = % BLACK LIQUOR</p> <p>72 = ° BAUME</p> <p>74 = ° API</p> <p>75 = ° PLATO</p> <p>76 = ° BALLING</p> <p>77 = ° BRIX</p> <p>78 = ANDERE ( _ _ _ flexible Konzentration)</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p> |
| MODBUS Register:                    | 2522        |  |
| Datentyp:                           | Integer     |  |
| Zugriff:                            | read/write  |  |


| Funktionsbeschreibung<br>ANZEIGE → BEDIENUNG → EINSTELLUNGEN      |  |  |
|---|--|--|
| <b>ZUORDNUNG</b><br>(Fortsetzung)                                 | <b>2220</b>                                      | <b>Erweiterte Auswahl:</b> (mit optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE)<br>79 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br>80 = ABWEICHUNG DICHT<br>81 = ABWEICHUNG NORMDICHT<br>82 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br>83 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br>84 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br>96 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br>97 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG  |
| <b>100% WERT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>2221</b><br><br>2524<br>Float<br>read/write   |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2220) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:<br><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.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 10 kg/s, 10 l/s bzw. 10 NI/s   |
| <b>FORMAT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:    | <b>2222</b><br><br>2523<br>Integer<br>read/write | Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = XXXXX<br>1 = XXXX.X<br>2 = XXX.XX<br>3 = XX.XXX<br>4 = X.XXXX<br><br><b>Werkeinstellung:</b><br>X.XXXX<br><br> Hinweis!<br><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> |








## 5.3 Gruppe ZUSATZZEILE

### 5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

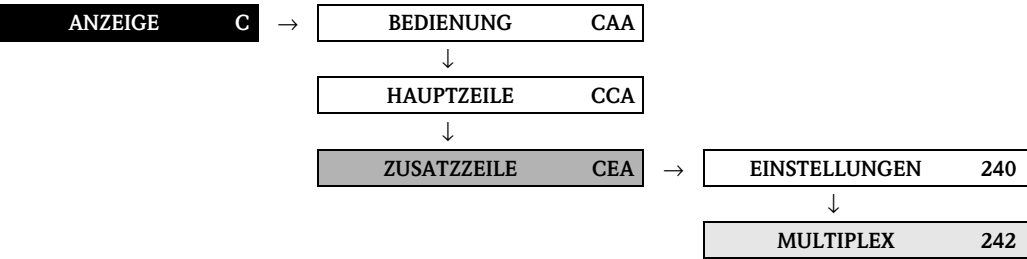


| Funktionsbeschreibung<br>ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>ZUORDNUNG</b>   | <b>2400</b> | <p>Zuordnung eines Anzeigewertes zur Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p> <p><b>Auswahl:</b> Standard</p> <p>0 = AUS<br/> 1 = MASSEFLUSS<br/> 2 = MASSEFLUSS IN %<br/> 3 = VOLUMENFLUSS<br/> 4 = VOLUMENFLUSS IN %<br/> 5 = NORMVOLUMENFLUSS<br/> 6 = NORMVOLUMENFLUSS IN %<br/> 7 = DICHTe<br/> 8 = NORMDICHTe<br/> 9 = TEMPERATUR<br/> 10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %<br/> 11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %<br/> 12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %<br/> 15 = ISTWERT STROM<br/> 18 = ISTWERT FREQUENZ<br/> 20 = SUMMENZÄHLER 1<br/> 20 = SUMMENZÄHLER 2<br/> 20 = SUMMENZÄHLER 3<br/> 23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> SUMMENZÄHLER 1</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ABFÜLLEN</p> <p>52 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.)<br/> 53 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge)<br/> 54 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge)<br/> 55 = GESAMT FÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge)<br/> 56 = FÜLLUNG AUFWÄRTS (Füllfortschritt aufwärts)<br/> 57 = FÜLLUNG ABWÄRTS (Füllfortschritt abwärts)</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/> Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL ausgewählte Abfüllung ("BATCH # 1", "BATCH # 2", usw.). Beispiel: wurde in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) die Auswahl BATCH # 1 getroffen, so können nur die Werte von BATCH # 1 (Füllname, Füllmenge, usw.) angezeigt werden.</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p> |
| MODBUS Register:   | 2527        |  |
| Datentyp:  | Integer     |  |
| Zugriff:   | read/write  |  |



| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN |  |   |
|---|--|---|
| <b>ZUORDNUNG</b><br>(Fortsetzung)                                     | <b>2400</b>                                      | <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION</p> <p>61 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br/>         62 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/>         63 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/>         64 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/>         65 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>         66 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/>         67 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/>         68 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/>         69 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/>         70 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>         71 = % BLACK LIQUOR<br/>         72 = ° BAUME<br/>         74 = ° API<br/>         75 = ° PLATO<br/>         76 = ° BALLING<br/>         77 = ° BRIX<br/>         78 = ANDERE ( _ _ _ _ flexible Konzentration)</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE</p> <p>79 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br/>         80 = ABWEICHUNG DICHT<br/>         81 = ABWEICHUNG NORMDICHT<br/>         82 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br/>         83 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br/>         84 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br/>         96 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br/>         97 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</p> |
| <b>100% WERT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:     | <b>2401</b><br><br>2529<br>Float<br>read/write   | <p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen 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>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> 10 kg/s, 10 l/s bzw. 10 NI/s</p>  |
| <b>FORMAT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:        | <b>2402</b><br><br>2528<br>Integer<br>read/write | <p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p>0 = XXXXX<br/>         1 = XXXX.X<br/>         2 = XXX.XX<br/>         3 = XX.XXX<br/>         4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/>         X.XXXX</p> <p> <b>Hinweis!</b></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>   |





| Funktionsbeschreibung                 |            |   |
|---------------------------------------|------------|---|
| ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN |            |   |
| ANZEIGEMODUS                          | 2403       | <div> Hinweis!</div> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen 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><br/>0 = STANDARD<br/>1 = SYMMETRIE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p><b>Darstellung Bargraph</b></p> <div></div> <p><small>A0001258</small></p> <p>Abb. 5 : Bargraph bei Auswahl STANDARD<br/>Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</p> <div></div> <p><small>A0001259</small></p> <p>Abb. 6: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE<br/>Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</p> |
| MODBUS Register:                      | 2531       |   |
| Datentyp:                             | Integer    |   |
| Zugriff:                              | read/write |   |

5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



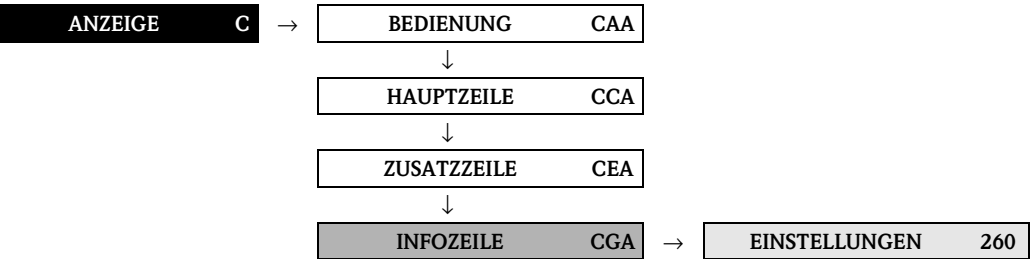
| Funktionsbeschreibung             |            |  |
|-----------------------------------|------------|--|
| ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX |            |  |
| ZUORDNUNG                         | 2420       | <p>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b> Standard</p> <p>0 = AUS</p> <p>1 = MASSEFLUSS</p> <p>2 = MASSEFLUSS IN %</p> <p>3 = VOLUMENFLUSS</p> <p>4 = VOLUMENFLUSS IN %</p> <p>5 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p>6 = NORMVOLUMENFLUSS IN %</p> <p>7 = DICHTe</p> <p>8 = NORMDICHTe</p> <p>9 = TEMPERATUR</p> <p>10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</p> <p>11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</p> <p>12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</p> <p>15 = ISTWERT STROM</p> <p>18 = ISTWERT FREQUENZ</p> <p>20 = SUMMENZÄHLER 1</p> <p>21 = SUMMENZÄHLER 2</p> <p>22 = SUMMENZÄHLER 3</p> <p>23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ABFÜLLEN</p> <p>52 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.)</p> <p>53 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge)</p> <p>54 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge)</p> <p>55 = GESAMT FÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge)</p> <p>56 = FÜLLUNG AUFWÄRTS (Füllfortschritt aufwärts)</p> <p>57 = FÜLLUNG ABWÄRTS (Füllfortschritt abwärts)</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL ausgewählte Abfüllung ("BATCH # 1", "BATCH # 2", usw.). Beispiel: wurde in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) die Auswahl BATCH # 1 getroffen, so können nur die Werte von BATCH # 1 (Füllname, Füllmenge, usw.) angezeigt werden.</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p> |
| MODBUS Register:                  | 2532       |  |
| Datentyp:                         | Integer    |  |
| Zugriff:                          | read/write |  |


| Funktionsbeschreibung   |  |  |
|---|--|--|
| ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX                                 |  |  |
| <b>ZUORDNUNG</b><br>(Fortsetzung)                                 | <b>2420</b>                                    | <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION</p> <p>61 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br/> 62 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/> 63 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/> 64 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/> 65 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/> 66 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/> 67 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/> 68 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/> 69 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/> 70 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/> 71 = % BLACK LIQUOR<br/> 72 = ° BAUME<br/> 74 = ° API<br/> 75 = ° PLATO<br/> 76 = ° BALLING<br/> 77 = ° BRIX<br/> 78 = ANDERE ( _ _ _ flexible Konzentration)</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE</p> <p>79 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br/> 80 = ABWEICHUNG DICHTÉ<br/> 81 = ABWEICHUNG NORMDICHTÉ<br/> 82 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br/> 83 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br/> 84 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br/> 96 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br/> 97 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</p> <p> Hinweis!<br/> Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- /Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung.<br/> Ist die Störung behoben, nimmt das Messgerät den Multiplexbetrieb wieder auf und die Fehlermeldung wird auf der Vor-Ort-Anzeige nicht mehr angezeigt.</p> |
| <b>100% WERT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>2421</b><br><br>2534<br>Float<br>read/write | <p> Hinweis!<br/> Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen 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>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> 10 kg/s, 10 l/s bzw. 10 NI/s</p>  |



| Funktionsbeschreibung             |             |  |
|-----------------------------------|-------------|--|
| ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX |             |  |
| <b>FORMAT</b>                     | <b>2422</b> | Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.   |
| MODBUS Register:                  | 2533        | <b>Auswahl:</b><br>0 = XXXXX<br>1 = XXXX.X<br>2 = XXX.XX<br>3 = XX.XXX<br>4 = X.XXXX<br><br><b>Werkeinstellung:</b><br>X.XXXX<br><br> Hinweis!<br>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!<br>■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.   |
| Datentyp:                         | Integer     |  |
| Zugriff:                          | read/write  |  |
| <b>ANZEIGEMODUS</b>               | <b>2423</b> |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:<br>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %<br>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %<br>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %<br><br>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = STANDARD<br>1 = SYMMETRIE<br><br><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD<br><br><b>Darstellung Bargraph</b><br><br><br><br><i>Abb. 7: Bargraph bei Auswahl STANDARD<br/>Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</i><br><br><br><br><i>Abb. 8: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE<br/>Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</i> |

5.4 Gruppe INFOZEILE




5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



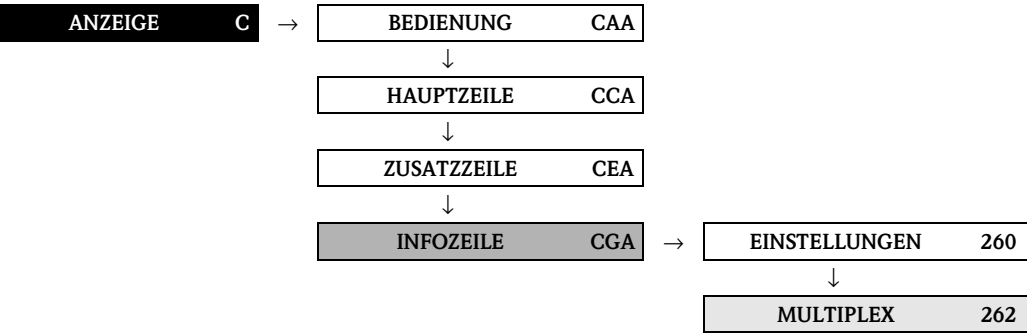
| Funktionsbeschreibung               |            |   |
|-------------------------------------|------------|---|
| ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN |            |   |
| ZUORDNUNG                           | 2600       | <div><div>Zuordnung eines Anzeigewertes zur Infozzeile (untere Zeile der Vor-Ort-Anzeige). Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</div><div><b>Auswahl:</b> Standard<br/>0 = AUS<br/>1 = MASSEFLUSS<br/>2 = MASSEFLUSS IN %<br/>3 = VOLUMENFLUSS<br/>4 = VOLUMENFLUSS IN %<br/>5 = NORMVOLUMENFLUSS<br/>6 = NORMVOLUMENFLUSS IN %<br/>7 = DICHTe<br/>8 = NORMDICHTe<br/>9 = TEMPERATUR<br/>10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %<br/>11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %<br/>12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %<br/>15 = ISTWERT STROM<br/>18 = ISTWERT FREQUENZ<br/>20 = SUMMENZÄHLER 1<br/>21 = SUMMENZÄHLER 2<br/>22 = SUMMENZÄHLER 3<br/>23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG<br/>24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND<br/>26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</div><div><b>Werkeinstellung:</b> BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div><div><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ABFÜLLEN<br/>60 = FÜLLBEDIENTASTEN (Softkeys der Vor-Ort-Bedienung)</div><div><div> Hinweis!</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Bei der Auswahl FÜLLBEDIENTASTEN entfällt die Funktionalität der Multiplexanzeige der Infozeile.</li><li>■ Funktionalität und Darstellungsbeispiele des Abfüllmenüs, siehe Betriebsanleitung BA0107D, Kapitel "Bedienung".</li></ul></div></div></div> |
| MODBUS Register:                    | 2537       |   |
| Datentyp:                           | Integer    |   |
| Zugriff:                            | read/write |   |
| (Fortsetzung siehe nächste Seite)   |            |   |


| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN |  |   |
|---|--|---|
| <b>ZUORDNUNG</b><br>(Fortsetzung)                                   | <b>2600</b>                                      | <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION</p> <p>61 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br/>         62 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/>         63 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/>         64 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/>         65 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>         66 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/>         67 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/>         68 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/>         69 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/>         70 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>         71 = % BLACK LIQUOR<br/>         72 = ° BAUME<br/>         74 = ° API<br/>         75 = ° PLATO<br/>         76 = ° BALLING<br/>         77 = ° BRIX<br/>         78 = ANDERE ( _ _ _ _ flexible Konzentration)</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE</p> <p>79 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br/>         80 = ABWEICHUNG DICHT<br/>         81 = ABWEICHUNG NORMDICHT<br/>         82 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br/>         83 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br/>         84 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br/>         96 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br/>         97 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</p> |
| <b>100% WERT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:   | <b>2601</b><br><br>2539<br>Float<br>read/write   | <p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlen 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>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> 10 kg/s, 10 l/s bzw. 10 NI/s</p>  |
| <b>FORMAT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>2602</b><br><br>2538<br>Integer<br>read/write | <p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p>0 = XXXXX<br/>         1 = XXXX.X<br/>         2 = XXX.XX<br/>         3 = XX.XXX<br/>         4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/>         X.XXXX</p> <p> <b>Hinweis!</b></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>   |






| Funktionsbeschreibung               |            |  |
|-------------------------------------|------------|--|
| ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN |            |  |
| ANZEIGEMODUS                        | 2603       | <div> Hinweis!</div> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlen 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><br/>0 = STANDARD<br/>1 = SYMMETRIE</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p><b>Darstellung Bargraph</b></p> <div></div> <p><small>A0001258</small></p> <p>Abb. 9 : Bargraph bei Auswahl STANDARD<br/>Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</p> <div></div> <p><small>A0001259</small></p> <p>Abb. 10: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE<br/>Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</p> |
| MODBUS Register:                    | 2541       |  |
| Datentyp:                           | Integer    |  |
| Zugriff:                            | read/write |  |

5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



| Funktionsbeschreibung   |   |   |
|---|---|---|
| ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX   |   |   |
| <div><div> Hinweis!</div><div>Bei der Auswahl FÜLLBEDIENTASTEN in der Funktion ZUORDNUNG (2600), entfällt die Funktionalität der Multiplexanzeige auf der Infozeile.</div></div> |   |   |
| <div><div>ZUORDNUNG</div><div>2620</div></div>  | <div><div>MODBUS Register:</div><div>Datentyp:</div><div>Zugriff:</div></div> <div><div>2542</div><div>Integer</div><div>read/write</div></div> | <div><div>Zuordnung eines zweiten Anzeigewertes, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600) auf der Hauptzeile dargestellt wird.</div><div><div>Auswahl:</div><div>Standard</div><div>0 = AUS</div><div>1 = MASSEFLUSS</div><div>2 = MASSEFLUSS IN %</div><div>3 = VOLUMENFLUSS</div><div>4 = VOLUMENFLUSS IN %</div><div>5 = NORMVOLUMENFLUSS</div><div>6 = NORMVOLUMENFLUSS IN %</div><div>7 = DICHTe</div><div>8 = NORMDICHTe</div><div>9 = TEMPERATUR</div><div>10 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>11 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>12 = NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>15 = ISTWERT STROM</div><div>18 = ISTWERT FREQUENZ</div><div>20 = SUMMENZÄHLER 1</div><div>21 = SUMMENZÄHLER 2</div><div>22 = SUMMENZÄHLER 3</div><div>23 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</div><div>24 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div><div>26 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</div></div><div><div>Werkeinstellung:</div><div>AUS</div></div><div><div>Erweiterte Auswahl:</div><div>mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION</div><div>61 = ZIELMESSSTOFF MASSE</div><div>62 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL</div><div>63 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN</div><div>64 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL</div><div>65 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN</div><div>66 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE</div><div>67 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL</div><div>68 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN</div><div>69 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL</div><div>70 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN</div><div>71 = % BLACK LIQUOR</div><div>72 = ° BAUME</div><div>74 = ° API</div><div>75 = ° PLATO</div><div>76 = ° BALLING</div><div>77 = ° BRIX</div><div>78 = ANDERE ( _ _ _ flexible Konzentration)</div></div><div>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</div></div> |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX   |  |   |
|---|--|---|
| <b>ZUORDNUNG</b><br>(Fortsetzung)                                 | <b>2620</b>                                      | <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE</p> <p>79 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br/>           80 = ABWEICHUNG DICHT<br/>           81 = ABWEICHUNG NORMDICHT<br/>           82 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br/>           83 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br/>           84 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br/>           96 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br/>           97 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Der Multiplexbetrieb wird ausgesetzt, sobald eine Stör- /Hinweismeldung vorliegt. Auf der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung. Ist die Störung behoben, nimmt das Messgerät den Multiplexbetrieb wieder auf und die Fehlermeldung wird auf der Vor-Ort-Anzeige nicht mehr angezeigt.</p>   |
| <b>100% WERT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>2621</b><br><br>2544<br>Float<br>read/write   | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlen 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>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> 10 kg/s, 10 l/s bzw. 10 Nl/s</p>  |
| <b>FORMAT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:    | <b>2622</b><br><br>2543<br>Integer<br>read/write | <p>Auswahl der maximalen Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewertes.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = XXXXX<br/>           1 = XXXX.X<br/>           2 = XXX.XX<br/>           3 = XX.XXX<br/>           4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/>           X.XXXX</p> <p> <b>Hinweis!</b></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> |

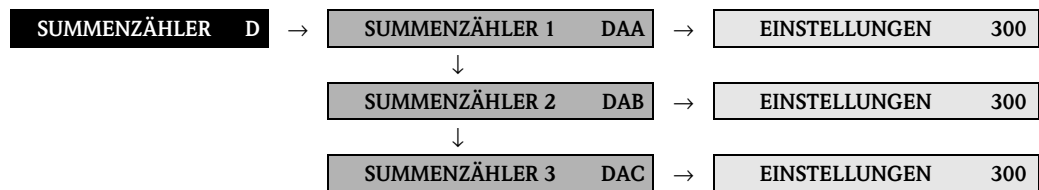
| Funktionsbeschreibung  |   |
|--|---|
| ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX  |   |
| <div><div>ANZEIGEMODUS2623</div><div>MODBUS Register: 2546</div><div>Datentyp: Integer</div><div>Zugriff: read/write</div></div> | <div><div><div><div></div><div>Hinweis!</div></div><div>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</div><div><div>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>■ NORMVOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div></div><div>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</div><div>Auswahl:<div>0 = STANDARD</div><div>1 = SYMMETRIE</div></div><div>Werkeinstellung: STANDARD</div><div>Darstellung Bargraph</div><div><div><div><div></div><div>+25</div><div>+50</div><div>+75</div><div>%</div></div></div><div>A0001258</div></div><div>Abb. 11 : Bargraph bei Auswahl STANDARD</div><div>Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</div><div><div><div><div></div><div>-50</div><div>--</div><div>+50</div><div>%</div></div></div><div>A0001259</div></div><div>Abb. 12: Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE</div><div>Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</div></div></div> |

6 Block SUMMENZÄHLER


| Block                         | Gruppen                     | Funktionsgruppen                     | Funktionen                        |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| SUMMEN-ZÄHLER (D)             | SUMMEN-ZÄHLER 1 (DAA) S. 54 | EINSTELLUNGEN (300) S. 54            | ZUORDNUNG (3000) S. 54            |
|                               | ⇕ ⇕                         | ⇕ ⇕                                  | ⇐                                 |
|                               |                             | BETRIEB (304) S. 56                  | EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001) S. 54 |
|                               |                             |                                      | ZÄHLERMODUS (3002) S. 55          |
|                               |                             |                                      | RESET ZÄHLER (3003) S. 55         |
|                               |                             |                                      | ÜBERLAUF (3041) S. 56             |
|                               |                             |                                      | SUMME (3040) S. 56                |
| SUMMEN-ZÄHLER 2 (DAB) S. 54   | EINSTELLUNGEN (300) S. 54   | ZUORDNUNG (3000) S. 54               | EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001) S. 54 |
|                               | ⇕ ⇕                         | ⇕ ⇕                                  | ⇐                                 |
|                               |                             | BETRIEB (304) S. 56                  | ZÄHLERMODUS (3002) S. 55          |
|                               |                             |                                      | RESET ZÄHLER (3003) S. 55         |
|                               |                             |                                      | ÜBERLAUF (3041) S. 56             |
|                               |                             |                                      | SUMME (3040) S. 56                |
| SUMMEN-ZÄHLER 3 (DAC) S. 54   | EINSTELLUNGEN (300) S. 54   | ZUORDNUNG (3000) S. 54               | EINHEIT SUMMENZÄHLER (3001) S. 54 |
|                               | ⇕ ⇕                         | ⇕ ⇕                                  | ⇐                                 |
|                               |                             | BETRIEB (304) S. 56                  | ZÄHLERMODUS (3002) S. 55          |
|                               |                             |                                      | RESET ZÄHLER (3003) S. 55         |
|                               |                             |                                      | ÜBERLAUF (3041) S. 56             |
|                               |                             |                                      | SUMME (3040) S. 56                |
| ZÄHLER-VERWALTUNG (DIA) S. 57 |                             | RESET ALLE SUMMENZÄHLER (3800) S. 57 | FEHLER-VERHALTEN (3801) S. 57     |
|                               | ⇕                           | ⇐                                    | ⇐                                 |
|                               |                             |                                      |                                   |
|                               |                             |                                      |                                   |

## 6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

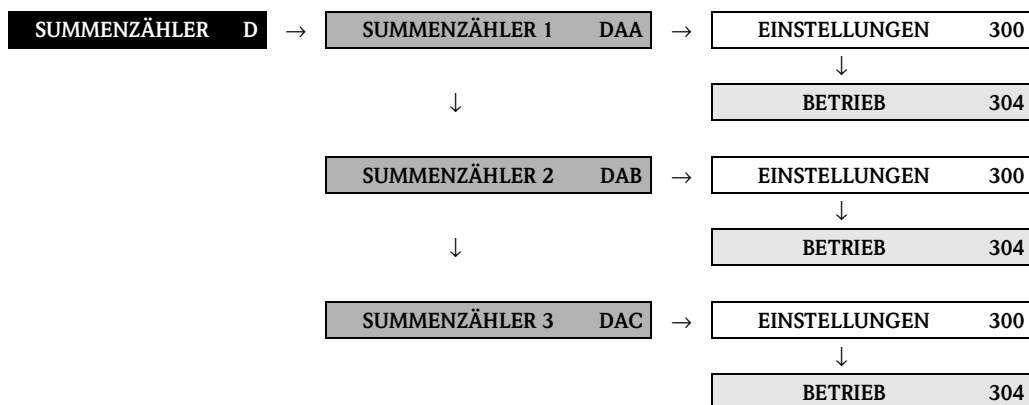
### 6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



| Funktionsbeschreibung<br>SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN   |  |  |
|--|--|--|
| <p> <b>Hinweis!</b><br/>Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>  |  |  |
| <p><b>ZUORDNUNG 3000</b></p> <p>MODBUS Register:<br/>           Summenzähler 1 2601<br/>           Summenzähler 2 2801<br/>           Summenzähler 3 3001<br/>           Datentyp: Integer<br/>           Zugriff: read/write</p>  |  | <p>Zuordnung einer Messgröße zu dem jeweiligen Summenzähler.</p> <p><b>Auswahl:</b> Standard<br/>           0 = AUS<br/>           1 = MASSEFLUSS<br/>           2 = VOLUMENFLUSS<br/>           3 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION<br/>           4 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br/>           5 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/>           6 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>           7 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/>           8 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/>           9 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 EINSTELLUNGEN, des jeweiligen Summenzählers, nur noch die Funktion ZUORDNUNG (3000) eingeblendet.</li> </ul> |
| <p><b>EINHEIT SUMMENZÄHLER 3001</b></p> <p>MODBUS Register:<br/>           ■ Summenzähler 1<br/>             – Massefluss 2602<br/>             – Volumenfluss 2603<br/>             – Normvol.-fluss 2604<br/>           ■ Summenzähler 2<br/>             – Massefluss 2802<br/>             – Volumenfluss 2803<br/>             – Normvol.-fluss 2804<br/>           ■ Summenzähler 3<br/>             – Massefluss 3002<br/>             – Volumenfluss 3003<br/>             – Normvol.-fluss 3004</p> <p>Datentyp: Integer<br/>           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<br/>           0...2 = Metrisch → g; kg; t<br/>           3...4 = US → oz; lb; ton</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> kg</p> <p><b>Auswahl:</b> für die Zuordnung VOLUMENFLUSS<br/>           0...6 = Metrisch → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml Mega<br/>           7...16 = US → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks)<br/>           22 = Kgal</p> <p>17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> m<sup>3</sup></p> <p><b>Auswahl:</b> für die Zuordnung NORMVOLUMENFLUSS<br/>           0...1 = Metrisch → Nl; Nm<sup>3</sup><br/>           2...3 = US → Sm<sup>3</sup>; Scf</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Nm<sup>3</sup></p>             |

| Funktionsbeschreibung                               |             |   |
|---|-------------|---|
| SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN |             |   |
| <b>ZÄHLERMODUS</b>                                  | <b>3002</b> | Auswahl der Arbeitsweise des Summenzählers.   |
| MODBUS Register:                                    |             | <b>Auswahl:</b>   |
| Summenzähler 1                                      | 2605        | 0 = BILANZ  |
| Summenzähler 2                                      | 2805        | Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.  |
| Summenzähler 3                                      | 3005        |   |
| Datentyp:   | Integer     | 1 = VORWÄRTS  |
| Zugriff:  | read/write  | Nur positive Durchflussanteile  |
|   |             | 2 = RÜCKWÄRTS   |
|   |             | Nur negative Durchflussanteile  |
|   |             | <b>Werkeinstellung:</b>   |
|   |             | Summenzähler 1 = BILANZ   |
|   |             | Summenzähler 2 = VORWÄRTS   |
|   |             | Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS  |
| <b>RESET ZÄHLER</b>                                 | <b>3003</b> | Rücksetzen der Summe und des Überlaufs des Summenzählers auf Null.  |
| MODBUS Register:                                    |             | <b>Auswahl:</b>   |
| Summenzähler 1                                      | 2608        | 0 = NEIN  |
| Summenzähler 2                                      | 2808        | 1 = JA  |
| Summenzähler 3                                      | 3008        |   |
| Datentyp:   | Integer     | <b>Werkeinstellung:</b>   |
| Zugriff:  | read/write  | NEIN  |
|   |             |  Hinweis!   |
|   |             | Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset jedes einzelnen Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe auch Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 103). |

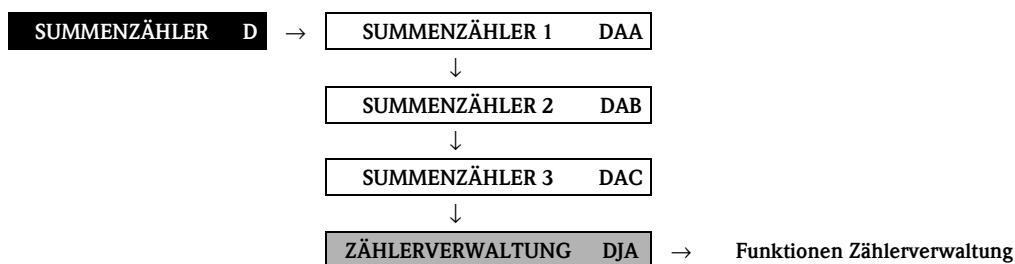
### 6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



| Funktionsbeschreibung<br>SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB   |  |   |
|--|--|---|
| <p> <b>Hinweis!</b><br/>Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.</p>                    |  |   |
| <p><b>SUMME 3040</b></p> <p>MODBUS Register:<br/>Summenzähler 1 2610<br/>259<br/>261<br/>Summenzähler 2 2810<br/>Summenzähler 3 3010<br/>Datentyp: Float<br/>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 (siehe Seite 55) 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 (siehe Seite 57).</li> </ul> |
| <p><b>ÜBERLAUF 3041</b></p> <p>MODBUS Register:<br/>Summenzähler 1 2612<br/>Summenzähler 2 2812<br/>Summenzähler 3 3012<br/>Datentyp: Float<br/>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;9'999'999) 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>Beispiel:<br/>Anzeige bei 2 Überläufen: 2 E7 kg (= 20'000'000 kg).<br/>Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196'845,7 kg<br/>Effektive Gesamtmenge = 20'196'845,7 kg</p> <p><b>Anzeige:</b> Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 E7 kg</p>  |



## 6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG




| Funktionsbeschreibung   |  |  |
|---|--|--|
| SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung                   |  |  |
| <b>RESET ALLE SUMMENZÄHLER</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>3800</b><br><br>2609<br>Integer<br>read/write | Rücksetzen der Summen und Überläufe aller Summenzähler auf Null.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = NEIN<br>1 = JA<br><br><b>Werkeinstellung:</b> NEIN<br><br><b>Hinweis!</b><br>Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe auch Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 103).   |
| <b>FEHLER-VERHALTEN</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:        | <b>3801</b><br><br>2607<br>Integer<br>read/write | In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = ANHALTEN<br>Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.<br><br>1 = AKTUELLER WERT<br>Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.<br><br>2 = LETZTER WERT<br>Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.<br><br><b>Werkeinstellung:</b> ANHALTEN |


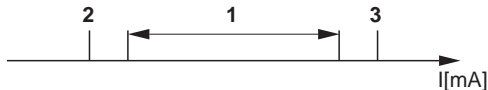

7 Block AUSGÄNGE


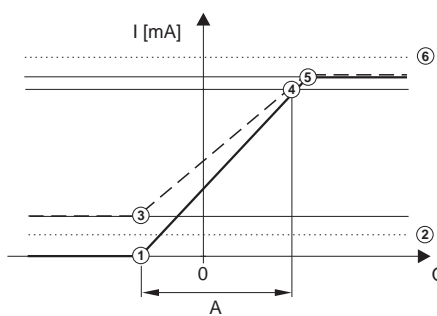


| Block           | Gruppen                                 | Funktions-<br>gruppen | Funktionen                   |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|---|-----------------------|------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| AUSGÄNGE<br>(E) | STROMAUSS-<br>GANG 1<br>(EAA) S. 59     | ⇒                     | EINSTELLUNGEN<br>(400) S. 59 | ⇒ | ZUORDNUNG<br>STROMAUSSGANG 1<br>(4000) S. 59 | ⇒ | STROMBEREICH<br>(4001) S. 60              | WERT 0_4 mA<br>(4002) S. 61               | WERT 20 mA<br>(4003) S. 62                | MESSMODUS<br>(4004) S. 62                 | ZEITKONSTANTE<br>(4005) S. 65             | FEHLER-<br>VERHALTEN<br>(4006) S. 66 |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   | ⇅                     | BETRIEB<br>(404) S. 67       | ⇒ | ISTWERT STROM<br>(4040) S. 67                | ⇒ | SIMULATION<br>STROM<br>(4041) S. 67       | WERT SIM.<br>STROM<br>(4042) S. 67        |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   | ⇅                     | INFORMATION<br>(408) S. 67   | ⇒ | KLEMMEN-<br>NUMMER<br>(4080) S. 67           |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | IMP-/FREQ.-<br>AUSGANG 1<br>(ECA) S. 68 | ⇒                     | EINSTELLUNGEN<br>(420) S. 68 | ⇒ | BETRIEBSART<br>(4200) S. 68                  | ⇒ | ZUORDNUNG<br>FREQUENZ<br>(4201) S. 69     | ANFANGS-<br>FREQUENZ<br>(4202) S. 69      | ENDFREQUENZ<br>(4203) S. 70               | WERT f MIN<br>(4204) S. 70                | WERT f MAX<br>(4205) S. 71                | MESSMODUS<br>(4206) S. 73            | AUSGANGS-<br>SIGNAL<br>(4207) S. 75 | ZEITKONSTANTE<br>(4208) S. 78 | FEHLER-<br>VERHALTEN<br>(4209) S. 78 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   | ⇅                     | BETRIEB<br>(430) S. 89       | ⇒ | KLEMMEN-<br>NUMMER<br>(4380) S. 92           | ⇒ | ZUORDNUNG<br>IMPULS<br>(4221) S. 79       | IMPULS-<br>WERTIGKEIT<br>(4222) S. 79     | IMPULSBREITE<br>(4223) S. 79              | MESSMODUS<br>(4225) S. 80                 | AUSGANGS-<br>SIGNAL<br>(4226) S. 81       | FEHLER-<br>VERHALTEN<br>(4227) S. 84 |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   | ⇅                     | INFORMATION<br>(478) S. 98   | ⇒ | KLEMMEN-<br>NUMMER<br>(4780) S. 98           | ⇒ | ZUORDNUNG<br>STATUS<br>(4241) S. 85       | EINSCHALT-<br>PUNKT<br>(4242) S. 86       | EINSCHALT-<br>VERZÖGERUNG<br>(4243) S. 86 | AUSSCHALT-<br>PUNKT<br>(4244) S. 87       | AUSSCHALT-<br>VERZÖGERUNG<br>(4245) S. 87 | MESSMODUS<br>(4246) S. 88            | ZEITKONSTANTE<br>(4247) S. 88       |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 | RELAYS 1...2<br>(EGA, EGB)<br>S. 93     | ⇒                     | EINSTELLUNGEN<br>(470) S. 93 | ⇒ | ZUORDNUNG<br>RELAYS<br>(4700) S. 93          | ⇒ | EINSCHALT-<br>PUNKT<br>(4701) S. 94       | EINSCHALT-<br>VERZÖGERUNG<br>(4702) S. 94 | AUSSCHALT-<br>PUNKT<br>(4703) S. 95       | AUSSCHALT-<br>VERZÖGERUNG<br>(4704) S. 95 | MESSMODUS<br>(4705) S. 96                 | ZEITKONSTANTE<br>(4706) S. 96        |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   | ⇅                     | BETRIEB<br>(474) S. 97       | ⇒ | ISTZUSTAND<br>RELAUSAUSGANG<br>(4740) S. 97  | ⇒ | SIMULATION<br>SCHALTPUNKT<br>(4741) S. 97 | WERT SIM.<br>SCHALTPT.<br>(4742) S. 97    |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   | ⇅                     | INFORMATION<br>(478) S. 98   | ⇒ | KLEMMEN-<br>NUMMER<br>(4780) S. 98           | ⇒ |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |   |                       |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |                                      |                                     |                               |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 7.1 Gruppe STROMAUSGANG 1



### 7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

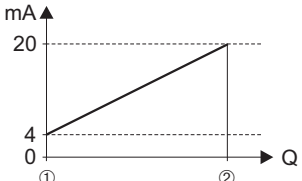
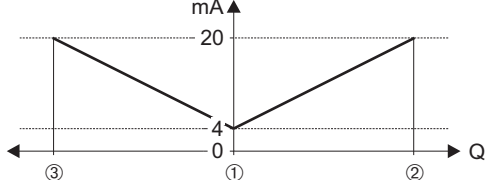

| AUSGÄNGE E →  |             | STROMAUSGANG 1 EAA →   | EINSTELLUNGEN 400 |
|---|-------------|--|-------------------|
| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN |             |  |                   |
| <b>ZUORDNUNG STROMAUSGANG 1</b>   | <b>4000</b> | Dem Stroma Ausgang eine Messgröße zuordnen.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = AUS<br>2 = MASSEFLUSS<br>5 = VOLUMENFLUSS<br>6 = NORMVOLUMENFLUSS<br>7 = DICHTe<br>8 = NORMDICHTe<br>9 = TEMPERATUR<br><br><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION<br>12 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br>13 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br>14 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br>15 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br>16 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br>17 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br>18 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br>19 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br>20 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br>21 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br>22 = % BLACK LIQUOR<br>23 = ° BAUME<br>25 = ° API<br>26 = ° PLATO<br>27 = ° BALLING<br>28 = ° BRIX<br>29 = ANDERE ( _ _ _ flexible Konzentration)<br><br><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE:<br>58 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br>59 = ABWEICHUNG DICHTe<br>60 = ABWEICHUNG NORMDICHTe<br>61 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br>62 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br>63 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br>86 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br>87 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG<br><br><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS<br><br> Hinweis!<br>Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STROMAUSGANG 1 (4000), angezeigt. |                   |

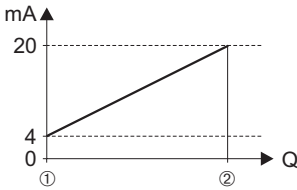
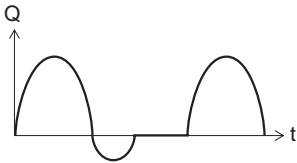
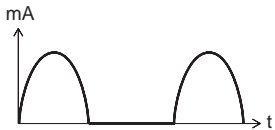
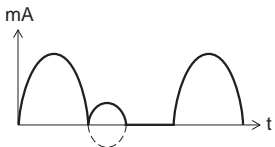
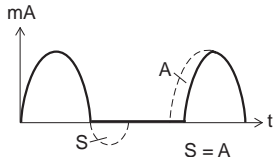
| Funktionsbeschreibung                     |               |  |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|---|---------------|--|------|---|---|---|-----------------|-----------|---|----|-----------------|-----------|---|----|---------|-------------|---|----|---------|-------------|---|----|---------------|---------------|-----|------|------------|---------------|------|------|
| AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN |               |  |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| <b>STROMBEREICH</b>                       | <b>4001</b>   | Auswahl des Strombereichs. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt.   |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| MODBUS Register:                          | 5802          |  |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| Datentyp:                                 | Integer       |  |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| Zugriff:                                  | read/write    |  |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|   |               | <b>Auswahl:</b><br>0 = 0–20 mA (25 mA)<br>1 = 4–20 mA (25 mA)<br>3 = 0–20 mA<br>4 = 4–20 mA<br>6 = 4–20 mA NAMUR<br>8 = 4–20 mA US   |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|   |               | <b>Werkeinstellung:</b><br>4–20 mA NAMUR   |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|   |               |  Hinweis!<br>Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4–20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung BA107D)   |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|   |               |    |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|   |               | <table><tr><th>a</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>0-20 mA (25 mA)</td><td>0 - 24 mA</td><td>0</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA)</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>0-20 mA</td><td>0 - 20.5 mA</td><td>0</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr></table> | a    | 1 | 2 | 3 | 0-20 mA (25 mA) | 0 - 24 mA | 0 | 25 | 4-20 mA (25 mA) | 4 - 24 mA | 2 | 25 | 0-20 mA | 0 - 20.5 mA | 0 | 22 | 4-20 mA | 4 - 20.5 mA | 2 | 22 | 4-20 mA NAMUR | 3.8 - 20.5 mA | 3.5 | 22.6 | 4-20 mA US | 3.9 - 20.8 mA | 3.75 | 22.6 |
| a   | 1             | 2  | 3    |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| 0-20 mA (25 mA)                           | 0 - 24 mA     | 0  | 25   |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| 4-20 mA (25 mA)                           | 4 - 24 mA     | 2  | 25   |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| 0-20 mA                                   | 0 - 20.5 mA   | 0  | 22   |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| 4-20 mA                                   | 4 - 20.5 mA   | 2  | 22   |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| 4-20 mA NAMUR                             | 3.8 - 20.5 mA | 3.5  | 22.6 |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
| 4-20 mA US                                | 3.9 - 20.8 mA | 3.75   | 22.6 |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|   |               | <p>Abb. 13 : Übersicht Strom-, Arbeitsbereich und Ausfallpegel</p> <p>a    Strombereich<br/>1    Arbeitsbereich (Messinformation)<br/>2    unterer Ausfallsignalpegel<br/>3    oberer Ausfallsignalpegel</p>  Hinweis!  |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |
|   |               | <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>   |      |   |   |   |                 |           |   |    |                 |           |   |    |         |             |   |    |         |             |   |    |               |               |     |      |            |               |      |      |

| Funktionsbeschreibung                     |             |  |
|---|-------------|--|
| AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN |             |  |
| <b>WERT 0...4 mA</b>                      | <b>4002</b> | <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), siehe Seite 62). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel:<br/> 4 mA zugeordneter Wert = - 250 kg/h<br/> 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h<br/> Berechneter Stromwert = 8 mA (bei nulldurchfluss)</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/> Eine Eingabe des 0/4 mA und 20 mA (Funktion 4003) Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</p>  |
| MODBUS Register:                          | 5803        |  |
| Datentyp:                                 | Float       |  |
| Zugriff:                                  | read/write  |  |
|   |             |  <p>Abb. 14 : Beispiel für den Messmodus STANDARD</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anfangswert (0...20 mA)</li> <li>2 Unterer Ausfallsignalpegel:<br/>abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH</li> <li>3 Anfangswert (4...20 mA):<br/>abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH</li> <li>4 Endwert (0/4...20 mA):<br/>abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH</li> <li>5 Maximaler Stromwert:<br/>abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH</li> <li>6 Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlerverhalten):<br/>abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH und FEHLERVERHALTEN</li> <li>A Messspanne</li> </ol> <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><br/> ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion:<br/> – EINHEIT MASSEFLUSS (0400)<br/> – EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402)<br/> – EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404)<br/> – EINHEIT DICHT (0420)<br/> – EINHEIT NORMDICHT (0421)<br/> – EINHEIT TEMPERATUR (0422)<br/> übernommen (siehe Seite 15 bis Seite 18).</p> <p> <b>Achtung!</b><br/> Der Stromausgangs verhält sich, je nach Parametrierung in verschiedenen Funktionen, unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert.</p> |

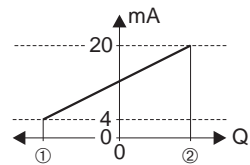
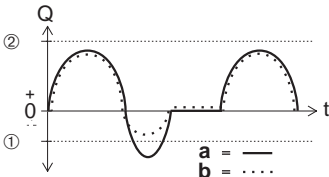
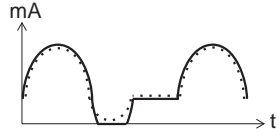
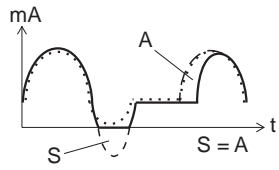
A0001223

| Funktionsbeschreibung<br>AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN |  |  |
|--|--|--|
| <b>WERT 20 mA</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>4003</b><br><br>5805<br>Float<br>read/write   | <p>In dieser Funktion wird dem 20 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 0/4 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 0_4 mA (4002), siehe Seite 61). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p><b>Beispiel:</b><br/> 4 mA zugeordneter Wert = -250 kg/h<br/> 20 mA zugeordneter Wert = +750 kg/h<br/> 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> Hinweis!</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 (siehe Seite 15 bis Seite 18).</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (siehe Seite 15).</li> <li>■ Ein Beispiel für die Auswahl STANDARD in der Funktion MESSMODUS (4004) finden Sie auf Seite 63.</li> </ul> <p> Achtung!</p> <p>Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (unter "⚠ Achtung", Parametrierbeispiele) auf Seite 61.</p> |
| <b>MESSMODUS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>4004</b><br><br>5807<br>Integer<br>read/write | <p>Auswahl des Messmodus für den Stromausgang.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/> 0 = STANDARD<br/> 1 = SYMMETRIE<br/> 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>   |

| Funktionsbeschreibung                         |   |
|---|---|
| AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN     |   |
| <b>MESSMODUS</b> <b>4004</b><br>(Fortsetzung) | <p><b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b></p> <p><b>STANDARD</b><br/>         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>  <p>Abb. 15 : Beispiel für Messmodus STANDARD</p> <p><b>SYMMETRIE</b><br/>         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>  <p>Abb. 16 : Beispiel für Messmodus SYMMETRIE</p> <p> <b>Hinweis!</b></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><br/>         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.<br/>         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 Programmierungen, die den Stromausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> |

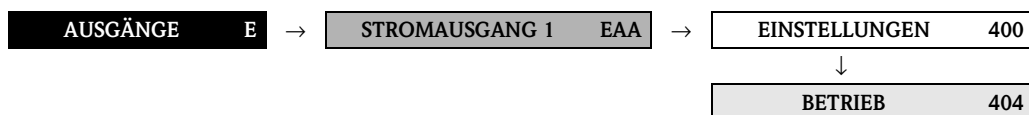
| Funktionsbeschreibung                          |  |
|--|--|
| AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN      |  |
| Weiterführende Erläuterungen und Informationen | <div><div><div><b>Das Verhalten des Stromausgangs bei einer definierten Messspanne ①-② (s. Abb. 17) und dem Durchflussverhalten (s. Abb. 18):</b></div><div></div><div><p>Abb. 17 : Definierte Messspanne: ① und ② mit gleichen Vorzeichen</p></div></div><div><div></div><div><p>Abb. 18 : Durchflussverhalten</p></div></div><div><div><div><b>bei Messmodus STANDARD</b></div><div>Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.</div><div></div><div><p>Abb. 19 : Verhalten Stromausgang bei Messmodus STANDARD</p></div></div><div><div><div><b>bei Messmodus SYMMETRIE</b></div><div>Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.</div><div></div><div><p>Abb. 20 : Verhalten Stromausgang bei Messmodus SYMMETRIE</p></div></div><div><div><div><b>bei Messmodus PULSIERENDER DURCHFLUSS</b></div><div>Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</div><div></div><div><p>Abb. 21 : Verhalten Stromausgang bei Messmodus PULS. DURCHFLUSS</p></div></div><div><p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p></div></div></div></div></div> |







| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN                        |  |
|--|--|
| Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)                                     | <p><b>Das Verhalten des Stromausgangs bei einer definierten Messspanne ①-② (s. Abb. 22) und dem Durchflussverhalten (s. Abb. 23):</b></p>  <p><i>Abb. 22 : Definierte Messspanne: ① und ② mit ungleichen Vorzeichen</i></p>  <p><i>Abb. 23 : Durchfluss a (—) außerhalb, b (- - -) innerhalb der Messspanne</i></p> <p><b>bei Messmodus STANDARD</b><br/> a (—): Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, können bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt werden.<br/> Es wird eine Störmeldung generiert (# 351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).<br/> b (- - -): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.</p>  <p><i>Abb. 24 : Verhalten Stromausgang bei Messmodus STANDARD</i></p> <p><b>bei Messmodus SYMMETRIE</b><br/> Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da der 0_4 mA WERT und der 20 mA WERT unterschiedliche Vorzeichen besitzen.</p> <p><b>bei Messmodus PULSIERENDER DURCHFLUSS</b><br/> Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p>  <p><i>Abb. 25 : Verhalten Stromausgang bei Messmodus PULS. DURCHFLUSS</i></p> |
| <b>ZEITKONSTANTE 4005</b><br><br>MODBUS Register: 5808<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: 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>  |

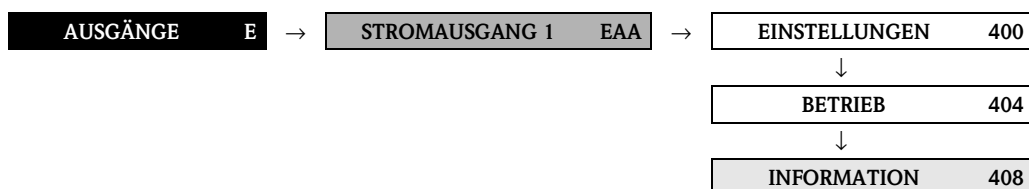
| Funktionsbeschreibung                     |             |  |
|---|-------------|--|
| AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN |             |  |
| <b>FEHLER-<br/>VERHALTEN</b>              | <b>4006</b> | <p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor 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></p> <p>0 = MIN. STROMWERT<br/>Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) auf Seite 60).</p> <p>1 = MAX. STROMWERT<br/>Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) auf Seite 60).</p> <p>2 = LETZTER WERT (<b>nicht empfohlen</b>)<br/>Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT<br/>Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung.<br/>Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MIN. STROMWERT</p> |
| MODBUS Register:                          | 5810        |  |
| Datentyp:                                 | Integer     |  |
| Zugriff:                                  | read/write  |  |

### 7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



| Funktionsbeschreibung<br>AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → BETRIEB  |  |  |
|---|--|--|
| <b>ISTWERT STROM</b> <b>4040</b><br><br>MODBUS Register: 5811<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read               |  | Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten, Istwert des Ausgangsströms.<br><br><b>Anzeige:</b> 0,00...25,00 mA   |
| <b>SIMULATION STROM</b> <b>4041</b><br><br>MODBUS Register: 5813<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write    |  | Aktivierung der Simulation des Stromausgangs.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = AUS<br>1 = EIN<br><br><b>Werkeinstellung:</b> AUS<br><br> Hinweis!<br>■ Bei aktiver Simulation wird die Hinweismeldung "SIMULATION STROM-AUSGANG" angezeigt.<br>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.<br><br> Achtung!<br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. |
| <b>WERT SIMULATION STROM</b> <b>4042</b><br><br>MODBUS Register: 5814<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write |  |  Hinweis!<br>Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist.<br><br>Vorgabe eines frei wählbarer Wertes (z.B. 12 mA), der am Stromausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.<br><br><b>Eingabe:</b> 0,00...25,00 mA<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 mA<br><br> Achtung!<br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.             |

### 7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION










| Funktionsbeschreibung<br>AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → INFORMATION                                     |  |  |
|--|--|--|
| <b>KLEMMEN-NUMMER</b> <b>4080</b><br><br>MODBUS Register: 5816<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read |  | Anzeige der:<br>■ Nummern der vom Stromausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum)<br>■ Polarität.<br><br><b>Anzeige:</b><br>3 = 20 (+) / 21 (-) |



## 7.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1

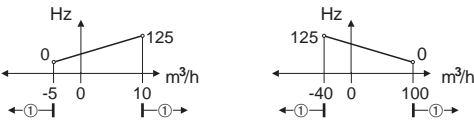
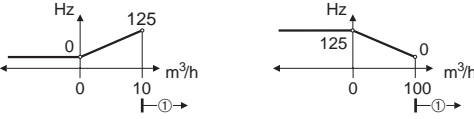
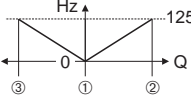
### 7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

|  |  |            |   |  |  |     |               |
|--|--|------------|---|--|--|-----|---------------|
| AUSGÄNGE   |  | E          | → | STROMAUSGANG 1   |  | EAA |               |
|  |  |            |   |  |  | ↓   |               |
|  |  |            |   | IMP./FREQ. AUSGANG 1   |  | ECA | →             |
|  |  |            |   |  |  |     | EINSTELLUNGEN |
|  |  |            |   |  |  |     | 420           |
| Funktionsbeschreibung                                |  |            |   |  |  |     |               |
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN |  |            |   |  |  |     |               |
| BETRIEBSART  |  | 4200       |   | Konfiguration des Ausgangs als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang.                                      |  |     |               |
| MODBUS Register:                                     |  | 3201       |   | Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar. |  |     |               |
| Datentyp:  |  | Integer    |   |  |  |     |               |
| Zugriff:   |  | read/write |   |  |  |     |               |
|  |  |            |   | <b>Auswahl:</b><br>0 = IMPULS<br>1 = FREQUENZ<br>2 = STATUS  |  |     |               |
|  |  |            |   | <b>Werkeinstellung:</b> IMPULS   |  |     |               |


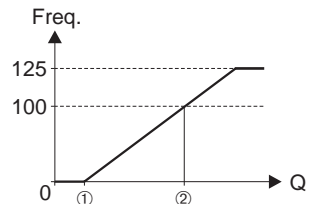
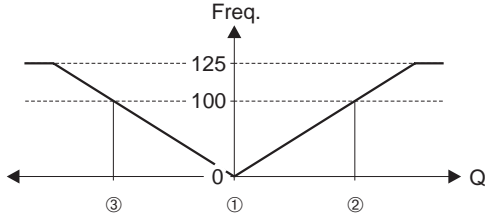

|                               |             | <b>Funktionsbeschreibung</b>   |  |
|-------------------------------|-------------|--|--|
|                               |             | AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)  |  |
| <b>ZUORDNUNG<br/>FREQUENZ</b> | <b>4201</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Zuordnung einer Messgröße zum Frequenzausgang.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = AUS<br/>           2 = MASSEFLUSS<br/>           5 = VOLUMENFLUSS<br/>           6 = NORMVOLUMENFLUSS<br/>           7 = DICHTe<br/>           8 = NORMDICHTe<br/>           9 = TEMPERATUR</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION<br/>           11 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br/>           12 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/>           13 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/>           14 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/>           15 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>           16 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/>           17 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/>           18 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/>           19 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/>           20 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>           21 = % BLACK LIQUOR<br/>           22 = ° BAUME<br/>           24 = ° API<br/>           25 = ° PLATO<br/>           26 = ° BALLING<br/>           27 = ° BRIX<br/>           28 = ANDERE ( _ _ _ _ flexible Konzentration)</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE<br/>           51 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br/>           52 = ABWEICHUNG DICHTe<br/>           53 = ABWEICHUNG NORMDICHTe<br/>           54 = ABWEICHUNG TEMPERATUR<br/>           55 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br/>           56 = ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br/>           79 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br/>           80 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p> <p> Hinweis!<br/>Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG FREQUENZ (4201), angezeigt.</p> |  |
| <b>ANFANGS-<br/>FREQUENZ</b>  | <b>4202</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Vorgabe einer Anfangsfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT f MIN (4204) auf der Seite 70 fest.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Festkommazahl: 0...10000 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <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>   |  |

| Funktionsbeschreibung   |             |   |
|---|-------------|---|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) |             |   |
| <b>ENDFREQUENZ</b>  | <b>4203</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Vorgabe einer Endfrequenz für den Frequenzausgang. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f MAX (4205) auf der Seite 71 fest.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Festkommazahl: 2...10000 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 10000 Hz</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ WERT-f max = 10000 kg/h, Endfrequenz = 10000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 10000 kg/h wird eine Freq. von 10000 Hz ausgegeben.</li> <li>■ WERT-f max = 3600 kg/h, Endfrequenz = 10000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 3600 kg/h wird eine Frequenz von 10000 Hz ausgegeben.</li> </ul> <p> <b>Hinweis!</b><br/>In der Betriebsart FREQUENZ ist das Ausgangssignal symmetrisch (Impuls-/Pausenverhältnis = 1:1). Bei kleinen Frequenzen wird die Impulsdauer auf max. 2 Sekunden begrenzt, d.h. das Impuls-/Pausenverhältnis ist nicht mehr symmetrisch.</p>  |
| MODBUS Register:  | 3205        |   |
| Datentyp:   | Float       |   |
| Zugriff:  | read/write  |   |
| <b>WERT f MIN</b>   | <b>4204</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der ANFANGSFREQUENZ (4202) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f max zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. 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> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grafische Darstellung des WERT-f min, siehe 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 DICHT (0420)</li> <li>– EINHEIT NORMDICHT (0421)</li> <li>– EINHEIT TEMPERATUR (0422)</li> </ul> übernommen (siehe Seite 15 bis Seite 18).</li> </ul> |
| MODBUS Register:  | 3207        |   |
| Datentyp:   | Float       |   |
| Zugriff:  | read/write  |   |



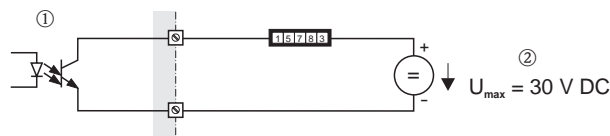

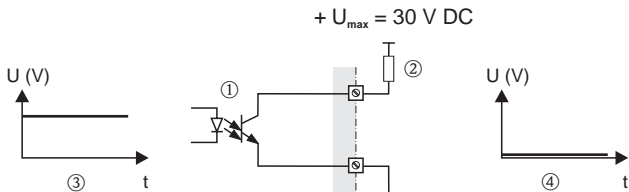

| Funktionsbeschreibung   |             |   |
|---|-------------|---|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) |             |   |
| <b>WERT-f MAX</b>   | <b>4205</b> | <div><p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p><p>In dieser Funktion wird der ENDFREQUENZ (4203) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner sein als der dem WERT-f min zugeordnete Wert. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. 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> <b>Hinweis!</b><br/>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"</p><div><p>A0004823</p></div></div> |
| MODBUS Register:  | 3209        |   |
| Datentyp:   | Float       |   |
| Zugriff:  | read/write  |   |

| <div>Funktionsbeschreibung</div> <div>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)</div> |  |
|---|--|
| <div> <div>Parametrierbeispiele</div> <div>Frequenzausgang</div> </div>                                     | <div> <div> <div>Parametrierbeispiel 1:</div> <div> WERT f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. -5 m³/h, 10m³/h)<br/> WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 m³/h, -40 m³/h)<br/> MESSMODUS (4206) = STANDARD </div> <div> <p>Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (siehe Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355-358, Frequenzbereich) und der Frequenzausgang verhält sich gemäss der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</p> <div>  </div> </div> </div> <div>A0001276</div> </div> <div> <div> <div>Parametrierbeispiel 2:</div> <div> WERT f MIN (4204) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 m³/h)<br/> WERT-f MAX (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 10 m³/h)<br/> oder<br/> WERT f MIN (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. 100 m³/h)<br/> WERT-f MAX (4205) = gleich Nulldurchfluss (z.B. 0 m³/h)<br/> und<br/> MESSMODUS (4206) = STANDARD </div> <div> <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 m³/h) parametrier.</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.</p> <p>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>  </div> </div> </div> <div>A0001277</div> </div> <div> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fliessrichtung werden unterdrückt.</p> </div> <div> <div> <div>Parametrierbeispiel 3:</div> <div> MESSMODUS (4206) = SYMMETRIE </div> <div> <p>Das Frequenzausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "WERT-f max" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Förderfluss).</p> <div>  </div> </div> </div> <div>A0001278</div> </div> <div> <div> <div>ZUORDNUNG RELAIS (4700) = DURCHFLUSSRICHTUNG</div> <div>Ausgabe der Fliessrichtung über einen Schaltkontakt.</div> </div> </div> <div> <div> <div>Parametrierbeispiel 4:</div> <div> MESSMODUS (4206) = PULSIERENDER DURCHFLUSS </div> <div> <p>Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und zeitversetzt ausgegeben.</p> <p>Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss den definierten Arbeitsbereich, wird im Normalfall keine Stör- oder Hinweismeldung generiert.</p> </div> </div> </div> |



| Funktionsbeschreibung  |  |
|--|--|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)  |  |
| <b>MESSMODUS</b> <b>4206</b><br><br>MODBUS Register:    3211<br>Datentyp:            Integer<br>Zugriff:              read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/> Funktion 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><br/> 0 = STANDARD<br/> 1 = SYMMETRIE<br/> 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> <p><b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b><br/> <b>STANDARD</b><br/> 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 = 10 m<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>  <p>Abb. 27 : Messmodus STANDARD <span style="float: right;">A0001279</span></p> <p><b>SYMMETRIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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).</li> </ul>  <p>Abb. 28 : Messmodus SYMMETRIE <span style="float: right;">A0001280</span></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>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p> |

| Funktionsbeschreibung   |             |   |
|---|-------------|---|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) |             |   |
| <b>MESSMODUS</b><br>(Fortsetzung)                               | <b>4206</b> | <p>PULSIERENDER DURCHFLUSS</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 Programmiereingriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.</li> </ul> |

| Funktionsbeschreibung   |   |
|---|---|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)                                     |   |
| <b>AUSGANGSSIGNAL 4207</b><br><br>MODBUS Register: 3212<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Frequenzausgangs.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/> 0 = PASSIV - POSITIV<br/> 1 = PASSIV - NEGATIV<br/> 2 = AKTIV - POSITIV<br/> 3 = AKTIV - NEGATIV</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> PASSIV - POSITIV</p> <p><b>Erläuterungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PASSIV = der Frequenzausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</li> <li>■ AKTIV = der Freq.-ausgang wird mit der geräteinternen Hilfsenergie versorgt.</li> </ul> <p>Durch die Configuration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Frequenzausgangs bestimmt. 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> <b>Hinweis!</b><br/>Die Ausgangssignalpegel des Frequenzausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).</p> <p><b>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)</b><br/>Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.</p>  <p style="text-align: right;">A0001225</p> <p>① = Open Collector<br/>② = Externe Hilfsenergie</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>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><br/>Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.<br/>Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p>  <p style="text-align: right;">A0004687</p> <p>① = Open Collector<br/>② = Pull-Up-Widerstand<br/>③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)<br/>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 siehe nächste Seite)</p> |

### Funktionsbeschreibung

AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)

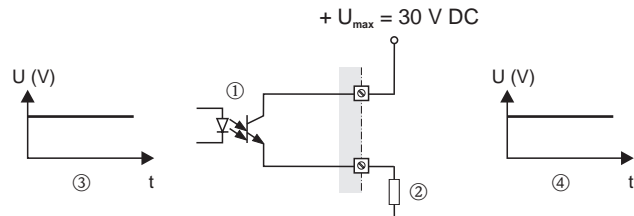
## AUSGANGSSIGNAL 4207

(Fortsetzung)

**Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:**

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Down-Widerstand.

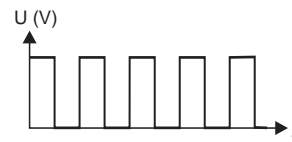
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) wird über den Pull-Down-Widerstand ein positiver Spannungspegel gemessen.



A0004689

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

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

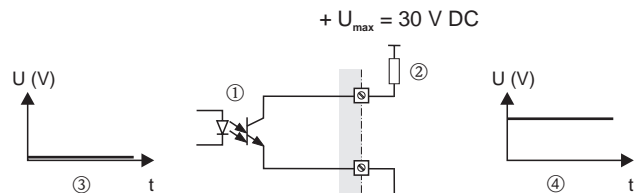


A0001981

**Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-NEGATIV:**

Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.

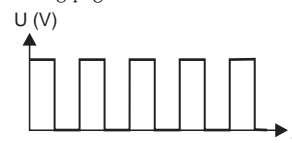
Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.



A0004690

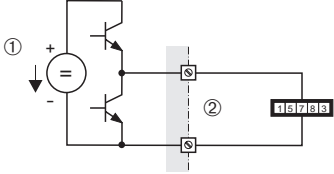

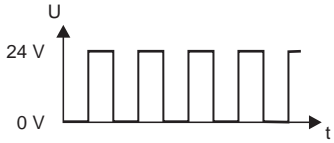
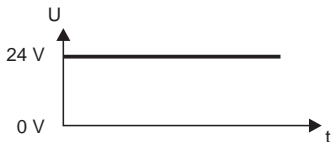
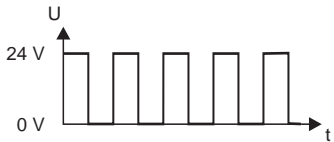
- ① = Open Collector  
② = Pull-Up-Widerstand  
③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "NEGATIV" (bei Nulldurchfluss)  
④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)




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






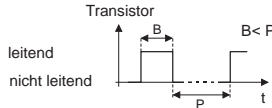
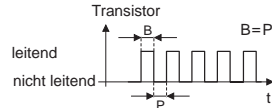






A0001981

(Fortsetzung siehe nächste Seite)



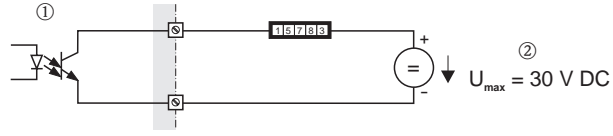

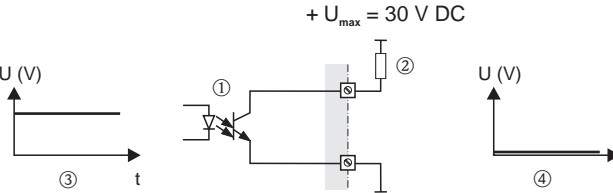

| Funktionsbeschreibung   |  |
|---|--|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ) |  |
| <div><b>AUSGANGSSIGNAL 4207</b><br/>(Fortsetzung)</div>         | <div><b>Beispiel für die aktive Ausgangsbeschaltung (AKTIV):</b><br/>Die interne Hilfsenergie beträgt bei aktiver Beschaltung 24 V.<br/>Der Frequenzausgang ist kurzschlussfest ausgeführt.</div> <div></div> <div><div>① = 24 V DC Interne Hilfsenergie</div><div>② = kurzschlussfester Ausgang</div></div> <div><p>Die Signalpegel sind analog zur passiven Beschaltung zu sehen.</p><p>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-POSITIV</b> gilt:<br/>Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p><div></div><div><p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p><div></div></div><div><p>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-NEGATIV</b> gilt:<br/>Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</p><div></div><div><p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</p><div></div></div></div></div> |

|                              |             | <b>Funktionsbeschreibung</b>  |  |
|------------------------------|-------------|---|--|
|                              |             | AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (FREQUENZ)   |  |
| <b>ZEITKONSTANTE</b>         | <b>4208</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</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>MODBUS Register: 3213</p> <p>Datentyp: Float</p> <p>Zugriff: read/write</p>   |
| <b>FEHLER-<br/>VERHALTEN</b> | <b>4209</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der 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></p> <p>0 = RUHEPEGEL<br/>Ausgabe 0 Hz.</p> <p>1 = STÖRPEGEL<br/>Ausgabe der in der Funktion WERT STÖRPEGEL (4211) vorgegebenen Frequenz.</p> <p>2 = LETZTER WERT<br/>Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT<br/>Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL</p> | <p>MODBUS Register: 3215</p> <p>Datentyp: Integer</p> <p>Zugriff: read/write</p> |
| <b>WERT STÖRPEGEL</b>        | <b>4211</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion 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...12500 Hz</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 12500 Hz</p>   | <p>MODBUS Register: 3216</p> <p>Datentyp: Float</p> <p>Zugriff: read/write</p>   |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)    |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>ZUORDNUNG IMPULS</b><br><br>MODBUS Register: 3223<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <b>4221</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/> 0 = AUS<br/> 2 = MASSEFLUSS<br/> 5 = VOLUMENFLUSS<br/> 6 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION<br/> 11 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br/> 13 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/> 15 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/> 16 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/> 18 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/> 20 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG IMPULS (4221), angezeigt.</p>   |
| <b>IMPULS-WERTIGKEIT</b><br><br>MODBUS Register: 3224<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write  | <b>4222</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Durchflussmenge festgelegt, bei deren Erreichen jeweils ein Impuls ausgegeben werden soll. Durch einen externen Summenzähler lassen sich diese Impulse aufsummieren und somit die gesamte Durchflussmenge seit Messbeginn erfassen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400), EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) oder EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS (0404) übernommen (siehe Seite 15 bis Seite 18).</p>  |
| <b>IMPULSBREITE</b><br><br>MODBUS Register: 3226<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write       | <b>4223</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion 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>leitend<br/>nicht leitend</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p>leitend<br/>nicht leitend</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233-DE</p> <p><i>Abb. 29 : Impulsbreite</i><br/> B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse)<br/> P = Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p> |

| Funktionsbeschreibung   |  | AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)   |  |
|---|--|---|--|
| <b>IMPULSBREITE</b><br>(Fortsetzung)                              | <b>4223</b>                                      | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS, usw.) noch verarbeitet werden kann.</p> <p> <b>Achtung!</b><br/>Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (siehe Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222) auf Seite 79) 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>MESSMODUS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>4225</b><br><br>3228<br>Integer<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = STANDARD<br/>Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p>1 = SYMMETRIE<br/>Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Die Durchflussrichtung kann über den Relaisausgang ausgegeben werden.</p> <p>2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS<br/>Bei einem stark schwankendem Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden die positiven und negativen Durchflussanteile, unter Berücksichtigung der Vorzeichen aufsummiert (z.B. -10 l und +25 l = 15 l).</p> <p>Durchflussanteile ausserhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.</p> <p>Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmierereingriffen, die den Impulsausgang betreffen, zurückgesetzt.</p> <p>3 = STANDARD RÜCKWÄRTS<br/>Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p> |  |



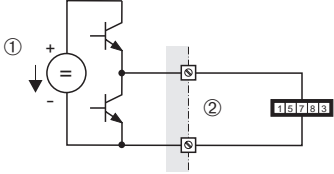

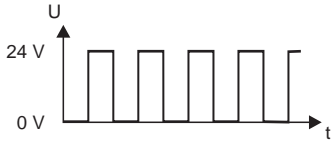
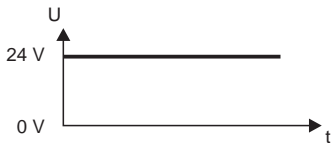
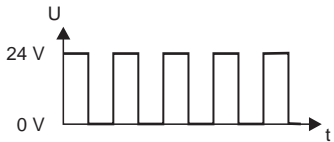
| Funktionsbeschreibung   |  |
|---|--|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)                                       |  |
| <b>AUSGANGSSIGNAL 4226</b><br><br>MODBUS Register: 3229<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/> Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>Auswahl der Ausgangs-Konfigurationen des Impulsausgangs.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/> 0 = PASSIV - POSITIV<br/> 1 = PASSIV - NEGATIV<br/> 2 = AKTIV - POSITIV<br/> 3 = AKTIV - NEGATIV</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> PASSIV - POSITIV</p> <p><b>Erläuterungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PASSIV = der Impulsausgang wird mit einer externen Hilfsenergie versorgt.</li> <li>■ AKTIV = der Impulsausgang wird mit der geräteinternen Hilfsenergie versorgt.</li> </ul> <p>Durch die Configuration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Impulsausgangs bestimmt. Der interne Transistor wird bei der Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ POSITIV mit einem <b>positiven</b> Signalpegel angesteuert.</li> <li>■ NEGATIV mit einem <b>negativen</b> Signalpegel (0 V) angesteuert.</li> </ul> <p> <b>Hinweis!</b><br/> Die Ausgangssignalpegel des Impulsausgangs sind bei der passiven Ausgangs-Konfiguration von der externen Beschaltung abhängig (siehe Beispiele).</p> <p><b>Beispiel für eine passive Ausgangsbeschaltung (PASSIV)</b><br/> Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.</p>  <p>① = Open Collector<br/> ② = Externe Hilfsenergie</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/> 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><br/> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand.<br/> Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p>  <p>① = Open Collector<br/> ② = Pull-Up-Widerstand<br/> ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)<br/> ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p>  <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p> |


A0001225



A0004687




A0001975







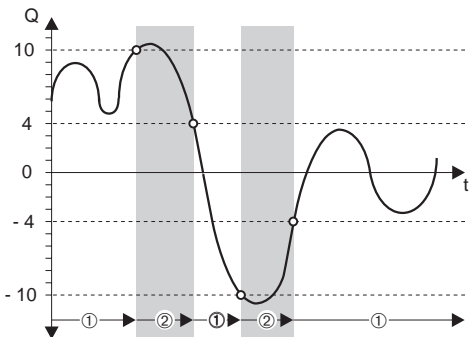


| Funktionsbeschreibung   |   |
|---|---|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)     |   |
| <div><div>AUSGANGSSIGNAL 4226</div><div>(Fortsetzung)</div></div> | <div><div>Beispiel für die aktive Ausgangsbeschaltung (AKTIV):</div><div>Die interne Hilfsenergie beträgt bei aktiver Beschaltung 24 V.<br/>Der Impulsausgang ist kurzschlussfest ausgeführt.</div><div></div><div><div>① = 24 V DC Interne Hilfsenergie</div><div>② = kurzschlussfester Ausgang</div></div><div>Die Signalpegel sind analog zur passiven Beschaltung zu sehen.</div><div><div>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-POSITIV</b> gilt:</div><div>Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</div><div></div><div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</div><div></div><div><div>Für die Ausgangs-Konfiguration <b>AKTIV-NEGATIV</b> gilt:</div><div>Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) ist der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen auf einem positiven Spannungspegel.</div><div></div><div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</div><div></div></div></div></div> |

| Funktionsbeschreibung   |  |
|---|--|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)                 |  |
| <b>FEHLER-<br/>VERHALTEN</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>4227</b><br><br> Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.<br><br>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.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = RUHEPEGEL<br>Ausgabe 0 Impulse.<br><br>3 = AKTUELLER WERT<br>Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.<br><br><b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL |

|                         |             | <b>Funktionsbeschreibung</b>   |
|-------------------------|-------------|--|
|                         |             | AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS)  |
| <b>ZUORDNUNG STATUS</b> | <b>4241</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Statusausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/> 0 = AUS<br/> 1 = EIN (Betrieb)<br/> 2 = STÖRMELDUNG<br/> 3 = HINWEISMELDUNG<br/> 4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG<br/> 5 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG (nur bei aktiver Funktion)<br/> 6 = DURCHFLUSSRICHTUNG<br/> 7 = GRENZWERT MASSEFLUSS<br/> 8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS<br/> 14 = GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS<br/> 15 = GRENZWERT DICHT<br/> 16 = GRENZWERT NORMDICHT<br/> 17 = GRENZWERT TEMPERATUR<br/> 19 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1<br/> 20 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2<br/> 21 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 3</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION<br/> 30 = GRENZWERT ZIELMESSSTOFF MASSE<br/> 31 = GRENZWERT % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/> 32 = GRENZWERT ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/> 33 = GRENZWERT % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/> 34 = GRENZWERT ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/> 35 = GRENZWERT TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/> 36 = GRENZWERT % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL<br/> 37 = GRENZWERT TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/> 38 = GRENZWERT % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL<br/> 39 = GRENZWERT TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/> 40 = GRENZWERT % BLACK LIQUOR<br/> 41 = GRENZWERT °BAUME &gt; 1<br/> 42 = GRENZWERT °BAUME &lt; 1<br/> 43 = GRENZWERT °API<br/> 44 = GRENZWERT °PLATO<br/> 45 = GRENZWERT °BALLING<br/> 46 = GRENZWERT °BRIX<br/> 47 = GRENZWERT ANDERE ( _ _ _ flexible Konzentration)</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE<br/> 84 = GRENZWERT ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br/> 85 = GRENZWERT ABWEICHUNG DICHT<br/> 86 = GRENZWERT ABWEICHUNG NORMDICHT<br/> 87 = GRENZWERT ABWEICHUNG TEMPERATUR<br/> 88 = GRENZWERT ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br/> 89 = GRENZWERT ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br/> 112 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br/> 113 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Statusausgang weist ein Ruhestromverhalten auf, d.h. bei normalem fehlerfreien Messbetrieb ist der Ausgang geschlossen (Transistor leitend).<br/> – Als “normaler, fehlerfreier” Betrieb gilt: Durchflussrichtung = vorwärts;<br/> Grenzwert = nicht überschritten; keine Stör-/Hinweismeldung vorhanden.<br/> – Schaltverhalten wie Relaisausgang, siehe Seite 100</li> <li>Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STATUS (4241), angezeigt.</li> <li>Schaltverhalten wie Relaisausgang, siehe Seite 100.</li> </ul></p> |

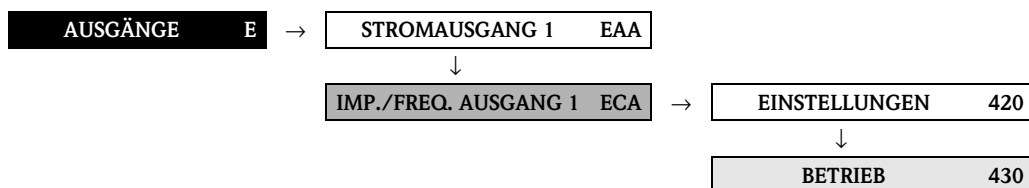
| Funktionsbeschreibung  |  |
|--|--|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS)  |  |
| <b>EINSCHALTPUNKT 4242</b><br><br>MODBUS Register: 3237<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write        | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Aktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf 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>■ 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 Umschalthysterese.</li> </ul> |
| <b>EINSCHALT-VERZÖGERUNG 4243</b><br><br>MODBUS Register: 3239<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Einschalten (d.h. Signal wechselt von "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>  |

| Funktionsbeschreibung   |   |
|---|---|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS)   |   |
| <b>AUSSCHALTPUNKT 4244</b><br><br>MODBUS Register: 3241<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write                 | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Deaktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf 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>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> |
| <b>AUSSCHALT-VERZÖGERUNG 4245</b><br><br>MODBUS Register: 3243<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write flüchtig | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Ausschalten (d.h. Signal wechselt von "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>  |












| Funktionsbeschreibung  |   | AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS) |
|--|---|---|
| <b>MESSMODUS 4246</b><br><br>MODBUS Register: 3245<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write   | <p> <b>Hinweis!</b><br/> Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde und dem Statusausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Statusausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/> 0 = STANDARD<br/> Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p>1 = SYMMETRIE<br/> 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 (siehe Abbildung).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>  <p>Abb. 30 : Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE<br/> Einschaltpunkt <math>Q = 4</math><br/> Ausschaltpunkt <math>Q = 10</math><br/> ① = Statusausgang geschaltet (leitend)<br/> ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> | A0001247  |
| <b>ZEITKONSTANTE 4247</b><br><br>MODBUS Register: 3246<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/> Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</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><br/> Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/> 0,00 s</p>   |   |









## 7.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB

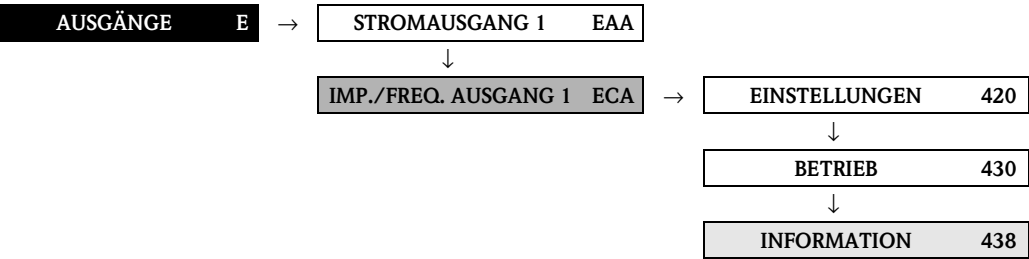


| Funktionsbeschreibung<br>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (FREQUENZ)                 |             |   |
|--|-------------|---|
| <b>ISTWERT FREQUENZ</b><br>MODBUS Register: 3218<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read               | <b>4301</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion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

|  |  | <b>Funktionsbeschreibung</b><br>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (IMPULS)   |  |
|--|--|---|--|
| <b>SIMULATION IMPULS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>4322</b><br><br>3233<br>Integer<br>read/write |  <b>Hinweis!</b><br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion kann die Simulation des Impulsausgangs aktiviert werden.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = AUS<br><br>1 = ABZÄHLEND<br>Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.<br><br>2 = KONTINUIERLICH<br>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.<br><br> <b>Hinweis!</b><br>Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der  -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.<br><br><b>Werkeinstellung:</b> AUS<br><br> <b>Hinweis!</b><br><ul style="list-style-type: none"> <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><br> <b>Achtung!</b><br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. |  |
| <b>WERT SIMULATION IMPULS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>4323</b><br><br>3234<br>Float<br>read/write   |  <b>Hinweis!</b><br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion wird die Anzahl Impulse (z.B. 50) vorgegeben, die während der Simulation ausgegeben werden. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Impulse werden mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 1:1.<br><br>Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der  -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...10 000<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br><br> <b>Hinweis!</b><br>Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der  -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.<br><br> <b>Achtung!</b><br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.   |  |

| Funktionsbeschreibung<br>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (STATUS)                            |             |   |
|---|-------------|---|
| <b>ISTZUSTAND STATUS</b><br><br>MODBUS Register: 3248<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read                 | <b>4341</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>Anzeige des aktuellen Zustands des Statusausgangs.</p> <p><b>Anzeige:</b><br/>0 = NICHT LEITEND<br/>1 = LEITEND</p>  |
| <b>SIMULATION SCHALTPUNKT</b><br><br>MODBUS Register: 3249<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write      | <b>4342</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann die Simulation des Statusausgangs aktiviert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = AUS<br/>1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Hinweis!<br/> <ul style="list-style-type: none"> <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> </p> <p> Achtung!<br/>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p> |
| <b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT</b><br><br>MODBUS Register: 3250<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <b>4343</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4342) aktiv (= EIN) ist.</p> <p>In dieser Funktion wird das Schaltverhalten des Statusausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = NICHT LEITEND<br/>1 = LEITEND</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NICHT LEITEND</p> <p> Achtung!<br/>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>   |

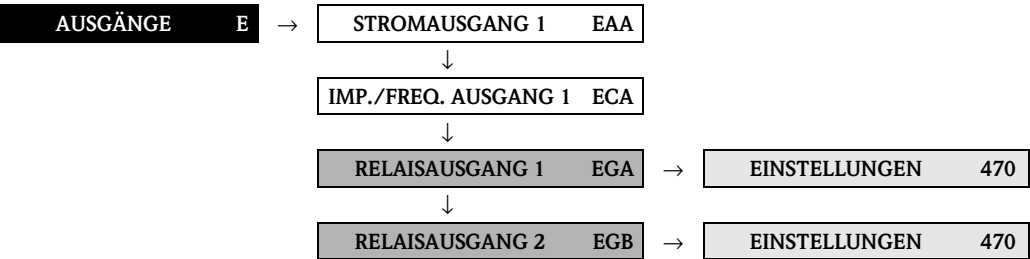
7.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION








| Funktionsbeschreibung                              |         |  |
|--|---------|--|
| AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → INFORMATION |         |  |
| KLEMMEN-<br>NUMMER                                 | 4380    | In dieser Funktion werden die Nummern der vom Impuls-/Frequenzausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) sowie die Polarität angezeigt. |
| MODBUS Register:                                   | 3251    | <b>Anzeige:</b><br>2 = 22 (+) / 23 (-)   |
| Datentyp:  | Integer |  |
| Zugriff:   | read    |  |




7.3 Gruppe RELAISAUSGANG (1...2)


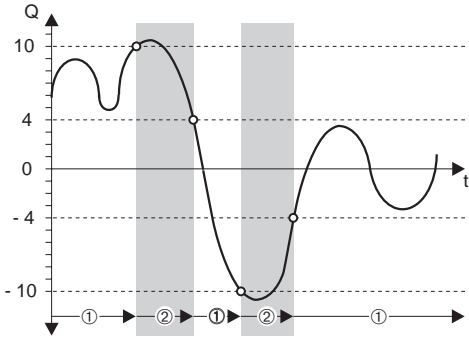

7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



| Funktionsbeschreibung                            |             |  |
|--|-------------|--|
| AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN |             |  |
| <b>ZUORDNUNG</b>                                 | <b>4700</b> | In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.  |
| <b>RELAIS</b>                                    |             |  |
| MODBUS Register:                                 |             | <b>Auswahl:</b> (Standard)   |
| Relaisausgang 1                                  | 3801        | 0 = AUS  |
| Relaisausgang 2                                  | 4001        | 1 = EIN (Betrieb)  |
| Datentyp:  | Integer     | 2 = STÖRMELDUNG  |
| Zugriff:   | read/write  | 3 = HINWEISMELDUNG   |
|  |             | 4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG  |
|  |             | 5 = MSÜ (Messstoffüberwachung, nur wenn aktiv)   |
|  |             | 6 = DURCHFLUSSRICHTUNG   |
|  |             | 7 = GRENZWERT MASSEFLUSS   |
|  |             | 8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS   |
|  |             | 14 = GRENZWERT NORMVOLUMENFLUSS  |
|  |             | 15 = GRENZWERT DICHTe  |
|  |             | 16 = GRENZWERT NORMDICHTe  |
|  |             | 17 = GRENZWERT TEMPERATUR  |
|  |             | 19 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1  |
|  |             | 20 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2  |
|  |             | 21 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 3  |
|  |             | <b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ABFÜLLEN  |
|  |             | 22 = FÜLLVENTIL 1 (z.B. zur Steuerung von Ventil 1)  |
|  |             | 23 = FÜLLVENTIL 2 (z.B. zur Steuerung von Ventil 2)  |
|  |             | 25 = ABFÜLLUNG LÄUFT   |
|  |             | 26 = > FÜLLZEIT  |
|  |             | 27 = >< FÜLLMENGEN (< min. / > max. Füllmenge)   |
|  |             | 28 = FÜLLFORTSCHRITT (Füllende bevorstehend)   |
|  |             |  Hinweis!   |
|  |             | ■ In der Auswahl stehen nur die Anzahl Füllventile zur Verfügung, welche in der Funktion FÜLLSTUFEN (7208) ausgewählt wurden (max. 2). |
|  |             | ■ Zur Auswahl stehen nur die Überwachungsfunktionen (7240...7243), bei welchen ein Wert ungleich Null vorhanden sind (max. 2).         |
|  |             | <b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION   |
|  |             | 30 = GRENZWERT ZIELMESSSTOFF MASSE   |
|  |             | 31 = GRENZWERT % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL  |
|  |             | 32 = GRENZWERT ZIELMESSSTOFF VOLUMEN   |
|  |             | 33 = GRENZWERT % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL  |
|  |             | 34 = GRENZWERT ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN   |
|  |             | 35 = GRENZWERT TRÄGERMESSSTOFF MASSE   |
|  |             | 36 = GRENZWERT % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL  |
|  |             | 37 = GRENZWERT TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN   |
|  |             | 38 = GRENZWERT % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL  |
|  |             | 39 = GRENZWERT TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN   |
|  |             | 40 = GRENZWERT % BLACK LIQUOR  |
|  |             | 41 = GRENZWERT °BAUME > 1  |
|  |             | 42 = GRENZWERT °BAUME < 1  |
|  |             | 43 = GRENZWERT °API  |
|  |             | 44 = GRENZWERT °PLATO  |
|  |             | 45 = GRENZWERT °BALLING  |
|  |             | 46 = GRENZWERT °BRIX   |
|  |             | 47 = GRENZWERT ANDERE ( _ _ _ _ flexible Konzentration)  |
|  |             | (Fortsetzung siehe nächste Seite)  |

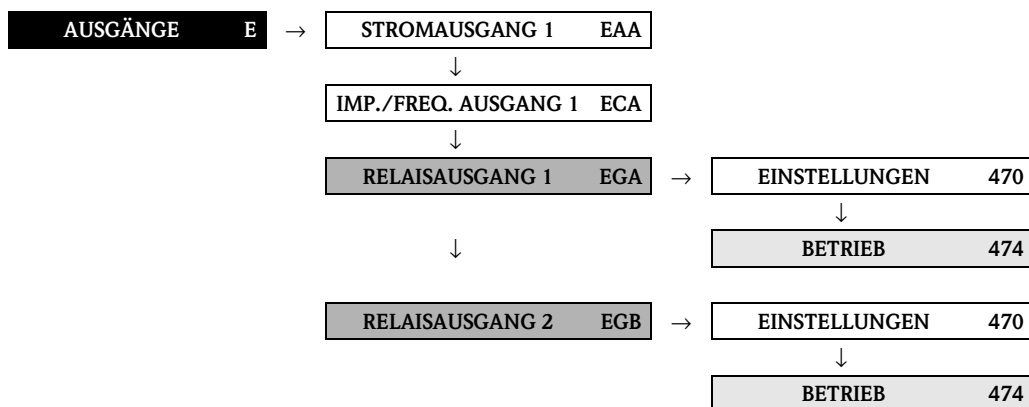
| Funktionsbeschreibung   |  |   |
|---|--|---|
| AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN   |  |   |
| <b>ZUORDNUNG RELAIS</b><br>(Fortsetzung)  | <b>4700</b>  | <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE</p> <p>84 = GRENZWERT ABWEICHUNG MASSEFLUSS<br/> 85 = GRENZWERT ABWEICHUNG DICHT<br/> 86 = GRENZWERT ABWEICHUNG NORMDICHT<br/> 87 = GRENZWERT ABWEICHUNG TEMPERATUR<br/> 88 = GRENZWERT ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG<br/> 89 = GRENZWERT ABWEICHUNG ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN<br/> 112 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ<br/> 113 = ABWEICHUNG SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STÖRMELDUNG</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beachten Sie bitte unbedingt die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs (siehe Seite 100).</li> <li>■ Wir empfehlen Ihnen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlerverhalten 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 (siehe 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>EINSCHALTPUNKT</b><br><br>MODBUS Register:<br>Relaisausgang 1<br>Relaisausgang 2<br>Datentyp:<br>Zugriff:        | <b>4701</b><br><br>3802<br>4002<br>Float<br>read/write | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p><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 Nulldurchfluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.</li> </ul>   |
| <b>EINSCHALT-VERZÖGERUNG</b><br><br>MODBUS Register:<br>Relaisausgang 1<br>Relaisausgang 2<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>4702</b><br><br>3804<br>4004<br>Float<br>read/write | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Anziehen (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der gesamten Zeit die Einschaltbedingung vorliegt.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s</p>  |





| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN  |   |
|---|---|
| <b>AUSSCHALTPUNKT 4703</b><br><br>MODBUS Register:<br>Relaisausgang 1      3806<br>Relaisausgang 2      4006<br>Datentyp:              Float<br>Zugriff:                read/write        |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Relais) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Massefluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0 [kg/h] oder 2 [kg/l] oder 200 [°C]<br><br> Hinweis!<br><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 unterschiedlichen Vorzeichen eingegeben, erscheint die Hinweismeldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</li> </ul> |
| <b>AUSSCHALT-VERZÖGERUNG 4704</b><br><br>MODBUS Register:<br>Relaisausgang 1      3808<br>Relaisausgang 2      4008<br>Datentyp:              Float<br>Zugriff:                read/write |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.<br><br>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.<br><br><b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s   |

| Funktionsbeschreibung |             | AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN  |
|-----------------------|-------------|---|
| <b>MESSMODUS</b>      | <b>4705</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn dem Relaisausgang ein Grenzwert zugeordnet wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Relaisausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = STANDARD<br/>Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten.</p> <p>1 = SYMMETRIE<br/>Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltpunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltpunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet der Relaisausgang auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abbildung).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</p> <p><i>Abb. 31 : Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE</i><br/>Einschaltpunkt <math>Q = 4</math><br/>Ausschaltpunkt <math>Q = 10</math><br/>① = Relais angezogen<br/>② = Relais abgefallen</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Auswahl SYMMETRIE kann nur gewählt werden, wenn die Werte in den Funktionen EINSCHALTPUNKT (4701) und AUSSCHALTPUNKT (4703) das gleiche Vorzeichen besitzen bzw. einer der Werte Null ist.</li> <li>Besitzen die Werte verschiedene Vorzeichen, ist die Auswahl SYMMETRIE nicht anwählbar und die Meldung "ZUORDNUNG NICHT MÖGLICH" wird angezeigt.</li> </ul> |
| <b>ZEITKONSTANTE</b>  | <b>4706</b> | <p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Messsignal auf stark schwankende Messgrößen, besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p>Eine Dämpfung wirkt auf das Messsignal bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Eine Dämpfung verhindert somit eine ständige Änderung des Relaisausgangs bei Durchflussschwankungen.</p> <p><b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>   |

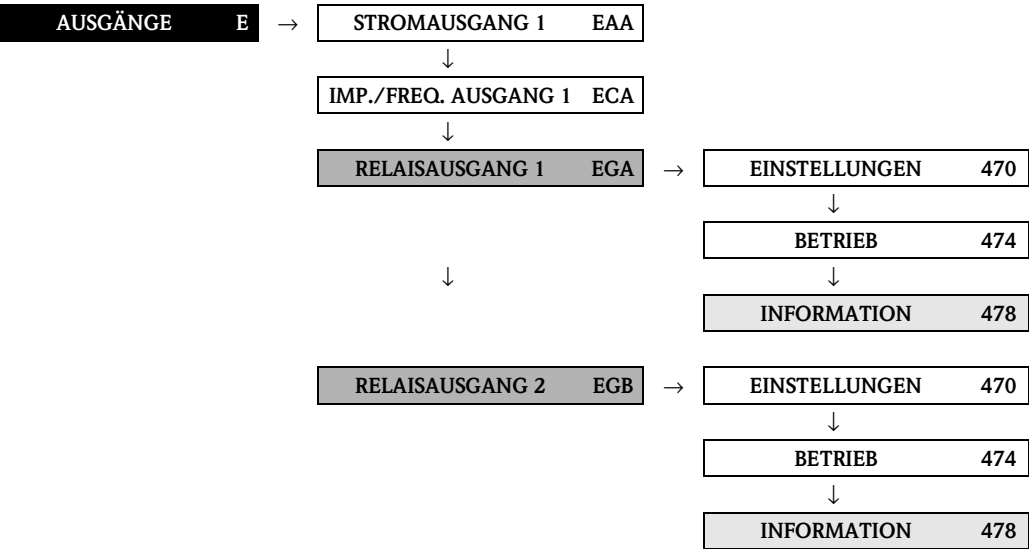


### 7.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



| Funktionsbeschreibung<br>AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → BETRIEB  |  |   |
|--|--|---|
| <b>ISTZUSTAND RELAISAUSGANG</b> <b>4740</b><br><br>MODBUS Register:<br>Relaisausgang 1 3813<br>Relaisausgang 2 4013<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read          |  | Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs.<br><br>Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll (siehe Betriebsanleitung BA107D).<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = ÖFFNER OFFEN<br>1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN<br>2 = SCHLIESSER OFFEN<br>3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN  |
| <b>SIMULATION SCHALTPUNKT</b> <b>4741</b><br><br>MODBUS Register:<br>Relaisausgang 1 3814<br>Relaisausgang 2 4014<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write      |  | In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = AUS<br>1 = EIN<br><br><b>Werkeinstellung:</b> AUS<br><br> Hinweis!<br><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> <li>Wurde in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) die Auswahl "FÜLLVENTIL 1" getroffen, erfolgt die Funktionsprüfung über die Funktion FÜLLVORGANG (7260), siehe Seite 147.</li> </ul>  Achtung!<br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. |
| <b>WERT SIMULATION SCHALTPUNKT</b> <b>4742</b><br><br>MODBUS Register:<br>Relaisausgang 1 3815<br>Relaisausgang 2 4015<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write |  |  Hinweis!<br>Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) aktiv ist.<br><br>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.<br><br><b>Auswahl:</b> Relaisausgang als Öffner konfiguriert<br>0 = ÖFFNER OFFEN<br>1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN<br><br><b>Auswahl:</b> Relaisausgang als Schließer konfiguriert<br>2 = SCHLIESSER OFFEN<br>3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN<br><br> Achtung!<br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.             |

7.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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

### 7.3.4 Erläuterungen zum Verhalten des Relaisausgangs

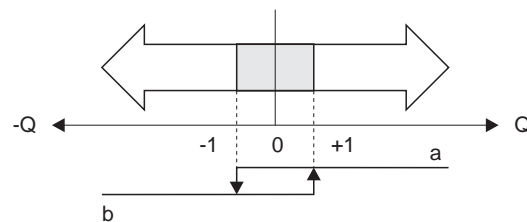
#### Allgemein

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

#### Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

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

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



A0001236

Abb. 32 : Relaisausgang konfiguriert für Durchflussrichtung

a Relais angezogen

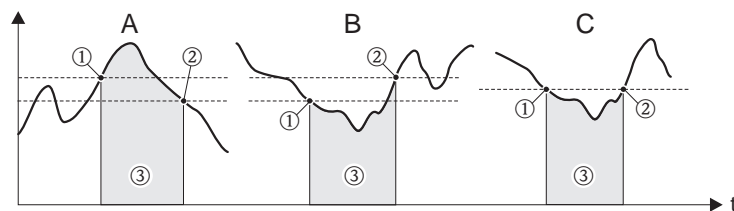
b Relais abgefallen

#### Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

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

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.

Messgröße



A0001235

Abb. 33 : Relaisausgang konfiguriert für Grenzwert

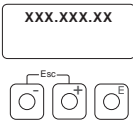
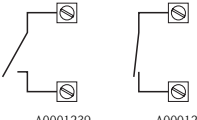
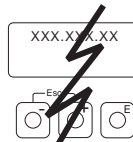
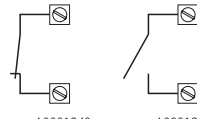
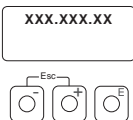
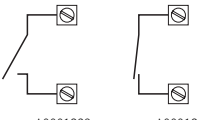
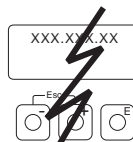
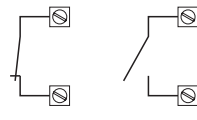

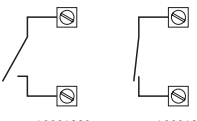

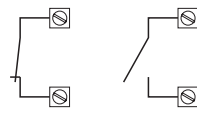

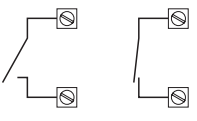

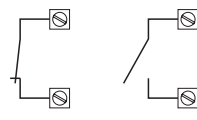

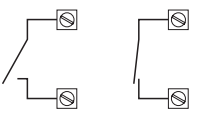

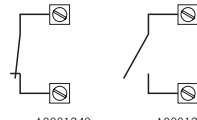
① = Ausschaltpunkt, ② = Einschaltpunkt, ③ = Relais abgefallen (spannungslos)


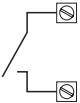
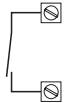

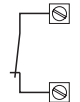
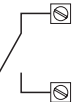

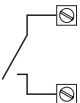
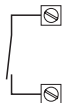
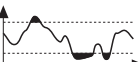
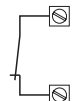
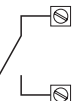


A = Maximale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT > EINSCHALTPUNKT)

B = Minimale Sicherheit (AUSSCHALTPUNKT < EINSCHALTPUNKT)

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

### 7.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang

| Funktion                                       | Zustand  |  | Relaisspule | Kontakt*  |           |
|--|--|--|-------------|---|-----------|
|  |  |  |             | Öffner  | Schließer |
| <b>EIN (Betrieb)</b>                           | System im Messbetrieb  |    | angezogen   |    |           |
|  | System außer Messbetrieb<br>(Ausfall der Hilfsenergie)   |    | abgefallen  |    |           |
| <b>Störmeldung</b>                             | System in Ordnung  |    | angezogen   |    |           |
|  | (System- oder Prozessfehler)<br>Störung → Fehlverhalten Aus-<br>/Eingänge und Summenzähler                     |   | abgefallen  |    |           |
| <b>Hinweismeldung</b>                          | System in Ordnung  |  | angezogen   |  |           |
|  | (System- oder Prozessfehler)<br>Störung → Weiterführung des<br>Messbetriebs                                    |  | abgefallen  |  |           |
| <b>Störmeldung<br/>oder<br/>Hinweismeldung</b> | System in Ordnung  |  | angezogen   |  |           |
|  | (System- oder Prozessfehler)<br>Störung → Fehlverhalten<br>oder<br>Hinweis → Weiterführung des<br>Messbetriebs |  | abgefallen  |  |           |
| <b>Messstoffüber-<br/>wachung (MSÜ)</b>        | Messrohr gefüllt   |  | angezogen   |  |           |
|  | Messrohr teilgefüllt / leeres<br>Messrohr  |  | abgefallen  |  |           |




| Funktion   | Zustand  | Relaisspule | Kontakt*  |   |
|--|--|-------------|---|---|
|  |  |             | Öffner  | Schließer   |
| <b>Durchfluss-<br/>richtung</b>  | Vorwärts<br><br>A0001241   | angezogen   |  |  |
|  | Rückwärts<br><br>A0001242  | abgefallen  |  |  |
| <b>Grenzwert</b><br>– Massefluss<br>– Volumenfluss<br>– Normvolumen-<br>fluss<br>– Dichte<br>– Normdichte<br>– Temperatur<br>– Summenzähler  | Grenzwert <b>nicht</b> über- oder unterschritten<br><br>A0001243 | angezogen   |  |  |
|  | Grenzwert über- oder unterschritten<br><br>A0001244              | abgefallen  |  |  |
| <p>* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) auf Seite 98.</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>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> <p> <b>Achtung!</b><br/>Bei der Verwendung des optionalen Softwarepakets ABFÜLLEN empfehlen wir das gleiche Schaltverhalten der Kontakte (entweder Schliesser oder Öffner) bei allen verwendeten Relaisausgängen.</p> |  |             |   |   |

8 Block EINGÄNGE

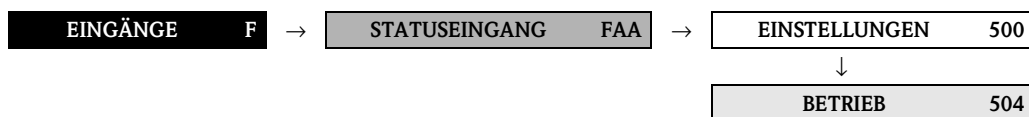
| Block           | Gruppen                       | Funktionsgruppen              | Funktionen                                   |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| EINGÄNGE<br>(F) | STATUSEINGANG<br>(FAA) S. 103 | EINSTELLUNGEN<br>(500) S. 103 | ZUORDNUNG<br>STATUSEINGANG<br>(5000) S. 103  |
|                 |                               |                               | AKTIVER PEGEL<br>(5001) S. 103               |
|                 |                               | BETRIEB<br>(504) S. 104       | MIN.<br>PULSBREITE<br>(5002) S. 103          |
|                 |                               |                               | SIMULATION<br>STATUSEINGANG<br>(5041) S. 104 |
|                 |                               | INFORMATION<br>(508) S. 105   | WERT SIM.<br>ST.EING.<br>(5042) S. 104       |
|                 |                               |                               | KLEMMEN-<br>NUMMER<br>(5080) S. 105          |
|                 |                               |                               |  |
|                 |                               |                               |  |
|                 |                               |                               |  |
|                 |                               |                               |  |





## 8.1 Gruppe STATUSEINGANG

### 8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

| EINGÄNGE  | F  | → | STATUSEINGANG   | FAA | → | EINSTELLUNGEN | 500 |
|---|--|---|---|-----|---|---------------|-----|
| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN        |  |   |   |     |   |               |     |
| <b>ZUORDNUNG STATUSEINGANG</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>5000</b><br><br>4301<br>Integer<br>read/write |   | <p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = AUS</li> <li>1 = RESET SUMMENZÄHLER 1</li> <li>2 = RESET SUMMENZÄHLER 2</li> <li>3 = RESET SUMMENZÄHLER 3</li> <li>4 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER</li> <li>5 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG</li> <li>8 = NULLPUNKTABGLEICH</li> </ul> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ABFÜLLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9 = START ABFÜLLEN (Start/Stop)</li> <li>10 = PAUSE ABFÜLLEN (Anhalten/Weiter)</li> <li>11 = RESET FÜLLMENGE (Reset von Gesamtmenge /-zähler)</li> <li>27 = RESET SUMMENZÄHLER 3 &amp; START ABFÜLLEN (Reset von Summenzähler 3, gefolgt von Start)</li> </ul> <p> <b>Achtung!</b></p> <p>Wird bei einem laufenden Abfüllvorgang ein Eingangspuls gegeben, dann wird der Abfüllvorgang sofort abgebrochen, jedoch der Summenzähler 3 nicht zurückgesetzt. Dies ermöglicht das korrekte Auslesen der Teilbefüllung.</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket ERWEITERTE DIAGNOSE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>22 = AKQUISITION</li> </ul> <p> <b>Hinweis!</b></p> <p>Die Auswahl AKQUISITION ist nur verfügbar, wenn in der Funktion AKQUISITION MODUS (7410) die Auswahl MANUELL ausgewählt wurde.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Achtung!</b></p> <p>Die MESSWERTUNTERDRÜCKUNG ist aktiv, solange der Pegel am Statuseingang ansteht (Dauersignal). Alle anderen Zuordnungen reagieren auf eine Pegelveränderung (Impuls) am Statuseingang.</p> |     |   |               |     |
| <b>AKTIVER PEGEL</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:           | <b>5001</b><br><br>4302<br>Integer<br>read/write |   | <p>In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die zugeordnete Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG(5000)) bei angelegtem (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = HOCH</li> <li>0 = TIEF</li> </ul> <p><b>Werkeinstellung:</b> HOCH</p>   |     |   |               |     |
| <b>MINDESTPULS-BREITE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>5002</b><br><br>4303<br>Float<br>read/write   |   | <p>In dieser Funktion wird eine Impulsbreite festgelegt, die der Eingangsimpuls mindestens erreichen muss, um die angewählte Schaltfunktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000)) auszulösen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 20...100 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50 ms</p>   |     |   |               |     |

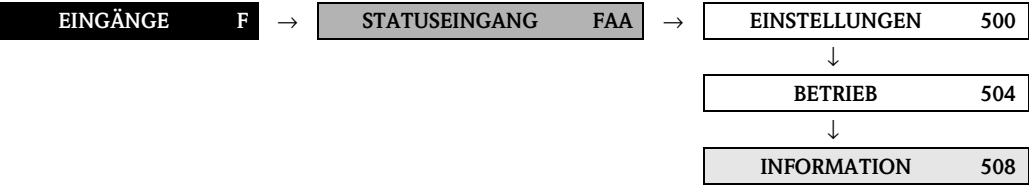
### 8.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



| Funktionsbeschreibung<br>EINGÄNGE → STATUSEINGANG → BETRIEB   |             |   |
|---|-------------|---|
| <b>ISTZUSTAND<br/>STATUSEINGANG</b><br><br>MODBUS Register: 4305<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read                | <b>5040</b> | Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs.<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = TIEF<br>1 = HOCH   |
| <b>SIMULATION<br/>STATUSEINGANG</b><br><br>MODBUS Register: 4306<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write          | <b>5041</b> | In dieser Funktion kann der Statuseingang simuliert werden, d.h. die dem Statuseingang zugeordnete Funktion (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 103) wird ausgelöst.<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = AUS<br>1 = EIN<br><br><b>Werkeinstellung:</b> AUS<br><br> Hinweis!<br><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>  Achtung!<br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert. |
| <b>WERT<br/>SIMULATION<br/>STATUSEINGANG</b><br><br>MODBUS Register: 4307<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <b>5042</b> |  Hinweis!<br>Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (5041) aktiv ist.<br><br>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.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = TIEF<br>1 = HOCH<br><br><b>Werkeinstellung:</b> TIEF<br><br> Achtung!<br>Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.  |



8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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



9 Block GRUNDFUNKTION




| Block                               | Gruppen                                | Funktions-<br>gruppen                    | Funktionen                             |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|-------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|--|--|--|--|---|---|--|
| GRUND-<br>FUNKTION<br>(G)           | MODBUS RS485<br>(GDA) S. 107           | ⇐  | EINSTELLUNGEN<br>(630) S. 107          | ⇒                                     | MESSTELLEN-<br>BEZEICHNUNG<br>(6300) S. 107 | ⇐                                     | BUS-ADRESSE<br>(6301) S. 107              | BAUDRATE<br>(6302) S. 107              | MODUS DATEN-<br>ÜBERTRAGUNG<br>(6303) S. 107 | PARITÄT<br>(6304) S. 107               | BYTE REIHEN-<br>FOLGE<br>(6305) S. 108   | VERZÖGERUNG<br>ANTWORT-<br>TELEGRAMM<br>(6307) S. 108 | SCAN LIST<br>REGISTER 1...16<br>(6308) S. 108   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     | PROZESS-<br>PARAMETER<br>(GIA) S. 109  | ⇐  | EINSTELLUNGEN<br>(640) S. 109          | ⇒                                     | ZUORD.<br>SCHLEICHM.<br>(6400) S. 109       | ⇒                                     | EINPKT.<br>SCHLEICHM.<br>(6402) S. 109    | AUSPKT.<br>SCHLEICHM.<br>(6403) S. 109 | DRUCKSTOSS-<br>UNTERDR.<br>(6404) S. 110     |  |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     | MSÜ PARAMETER<br>(642) S. 112          | ⇐  | MSÜ PARAMETER<br>(642) S. 112          | ⇒                                     | MESSTOFF-<br>ÜBERW.<br>(6420) S. 112        | ⇒                                     | MSÜ WERT TIEF<br>(6423) S. 112            | MSÜ WERT<br>HOCH<br>(6424) S. 112      | MSÜ<br>ANSPRECHZEIT<br>(6425) S. 112         | MSÜ ERREGER-<br>STROM<br>(6426) S. 113 |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     | REFERENZ-<br>PARAMETER<br>(646) S. 114 | ⇐  | REFERENZ-<br>PARAMETER<br>(646) S. 114 | ⇒                                     | NORMVOL.-<br>BERECH.<br>(6460) S. 114       | ⇒                                     | FIXE NORM-<br>DICHTE<br>(6461) S. 114     | AUSDEHN-<br>KOEFF<br>(6462) S. 114     | AUSD.-KOEFF.<br>QUAD.<br>(6463) S. 114       | BEZUGS-<br>TEMPERATUR<br>(6464) S. 115 |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     | ABGLEICH<br>(648) S. 116               | ⇐  | ABGLEICH<br>(648) S. 116               | ⇒                                     | NULLPUNKT-<br>ABGLEICH<br>(6480) S. 116     | ⇒                                     | MODE DICHTE-<br>ABGLEICH<br>(6482) S. 116 | SOLLWERT<br>DICHTE 1<br>(6483) S. 116  | MESSTOFF 1<br>AUSMESSEN<br>(6484) S. 116     | SOLLWERT<br>DICHTE 2<br>(6485) S. 117  | MESSTOFF 2<br>AUSMESSEN<br>(6486) S. 117 | DICHTEAB-<br>GLEICH<br>(6487) S. 117                  | ORIGINAL WIE-<br>DERHERSTELLEN<br>(6488) S. 117 |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     | DRUCK-<br>KORREKTUR<br>(650) S. 118    | ⇐  | DRUCK-<br>KORREKTUR<br>(650) S. 118    | ⇒                                     | DRUCKMODUS<br>(6500) S. 118                 | ⇒                                     | DRUCK<br>(6501) S. 118                    |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     | SYSTEM-<br>PARAMETER<br>(GIA) S. 119   | ⇐  | EINSTELLUNGEN<br>(660) S. 119          | ⇒                                     | EINBAURICHT.<br>AUFN.<br>(6600) S. 119      | ⇒                                     | DÄMPFUNG<br>DICHTE<br>(6602) S. 119       | DURCHFLOß<br>DÄMPFUNG<br>(6603) S. 119 | MESSWERTUN-<br>TERDRÜCKUNG<br>(6605) S. 119  |  |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
| AUFNEHMER-<br>DATEN<br>(GNA) S. 120 | ⇐                                      | EINSTELLUNGEN<br>(680) S. 120            | ⇒                                      | K-FAKTOR<br>(6800) S. 120             | ⇒   | NULLPUNKT<br>(6803) S. 120            | NENNWEITE<br>(6804) S. 120                |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     |  | DURCHFLOß-<br>KOEFF.<br>(684) S. 121     | ⇐                                      | KOEFF. KM<br>(6840) S. 121            | ⇒   | KOEFF. KM 2<br>(6841) S. 121          | KOEFF. KT<br>(6842) S. 121                | KOEFF. KD1<br>(6843) S. 121            | KOEFF. KD2<br>(6844) S. 121                  |  |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     |  | DICHTE-<br>KOEFFIZIENTEN<br>(685) S. 122 | ⇐                                      | KOEFF. C 0<br>(6850) S. 122           | ⇒   | KOEFF. C 1<br>(6851) S. 122           | KOEFF. C 2<br>(6852) S. 122               | KOEFF. C 3<br>(6853) S. 122            | KOEFF. C 4<br>(6854) S. 122                  | KOEFF. C 5<br>(6855) S. 122            |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |
|                                     |  | ZUSATZ-<br>KOEFFIZIENTEN<br>(686) S. 123 | ⇐                                      | MIN. MESS.-<br>TEMP.<br>(6860) S. 123 | ⇒   | MAX. MESS.-<br>TEMP.<br>(6861) S. 123 | MIN. TRÄGER-<br>TEMP.<br>(6862) S. 123    | MAX. TRÄGER-<br>TEMP.<br>(6863) S. 123 |  |  |  |   |   |  |
|                                     |  |  |  |                                       |   |                                       |   |  |  |  |  |   |   |  |

## 9.1 Gruppe MODBUS RS485

### 9.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN


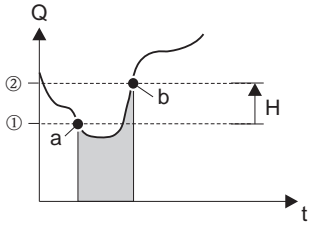

|               |   |   |              |     |   |               |     |
|---------------|---|---|--------------|-----|---|---------------|-----|
| GRUNDFUNKTION | G | → | MODBUS RS485 | GDA | → | EINSTELLUNGEN | 630 |
|---------------|---|---|--------------|-----|---|---------------|-----|

| Funktionsbeschreibung                        |             |   |  |
|--|-------------|---|--|
| GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN |             |   |  |
| <b>MESSSTELLEN-BEZEICHNUNG</b>               | <b>6300</b> | Eingabe einer Messstellenbezeichnung für das Messgerät. Diese Messstellenbezeichnung ist über die Vor-Ort-Anzeige oder über das MODBUS RS485 Protokoll editierbar und ablesbar. |  |
| MODBUS Register:                             | 4901        | <b>Eingabe:</b> max. 16-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9, +, -, Satzzeichen  |  |
| Datentyp:                                    | String (16) | <b>Werkeinstellung:</b> “ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ ” (ohne Text)   |  |
| Zugriff:                                     | read/write  |   |  |
| <b>BUS-ADRESSE</b>                           | <b>6301</b> | Eingabe der Geräteadresse.  |  |
| MODBUS Register:                             | 4910        | <b>Eingabe:</b> 1...247   |  |
| Datentyp:                                    | Integer     | <b>Werkeinstellung:</b> 247   |  |
| Zugriff:                                     | read/write  |   |  |
| <b>BAUDRATE</b>                              | <b>6302</b> | Auswahl der Baudrate.   |  |
| MODBUS Register:                             | 4912        | <b>Auswahl:</b>   |  |
| Datentyp:                                    | Integer     | 0 = 1200 BAUD   |  |
| Zugriff:                                     | read/write  | 1 = 2400 BAUD   |  |
|  |             | 2 = 4800 BAUD   |  |
|  |             | 3 = 9600 BAUD   |  |
|  |             | 4 = 19200 BAUD  |  |
|  |             | 5 = 38400 BAUD  |  |
|  |             | 6 = 57600 BAUD  |  |
|  |             | 7 = 115200 BAUD   |  |
|  |             | <b>Werkeinstellung:</b> 19200 BAUD  |  |
| <b>MODUS DATEN-ÜBERTRAGUNG</b>               | <b>6303</b> | Auswahl des Datenübertragungsmodus.   |  |
| MODBUS Register:                             | 4913        | <b>Auswahl:</b>   |  |
| Datentyp:                                    | Integer     | 0 = RTU   |  |
| Zugriff:                                     | read/write  | 1 = ASCII   |  |
|  |             | <b>Werkeinstellung:</b> RTU   |  |
|  |             |  Hinweis!  |  |
|  |             | ■ RTU = Übertragung der Daten in binärer Form.  |  |
|  |             | Fehlersicherung über CRC16.   |  |
|  |             | ■ ASCII = Übertragung der Daten in Form lesbarer ASCII Zeichen.   |  |
|  |             | Fehlersicherung über LRC.   |  |
| <b>PARITÄT</b>                               | <b>6304</b> | Auswahl ob kein, ein gerades oder ein ungerades Paritätsbit übertragen werden soll.   |  |
| MODBUS Register:                             | 4914        |  Hinweis!  |  |
| Datentyp:                                    | Integer     | Die Auswahl ist abhängig von der Funktion MODUS DATENÜBERTRAGUNG:   |  |
| Zugriff:                                     | read/write  | <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  |  |

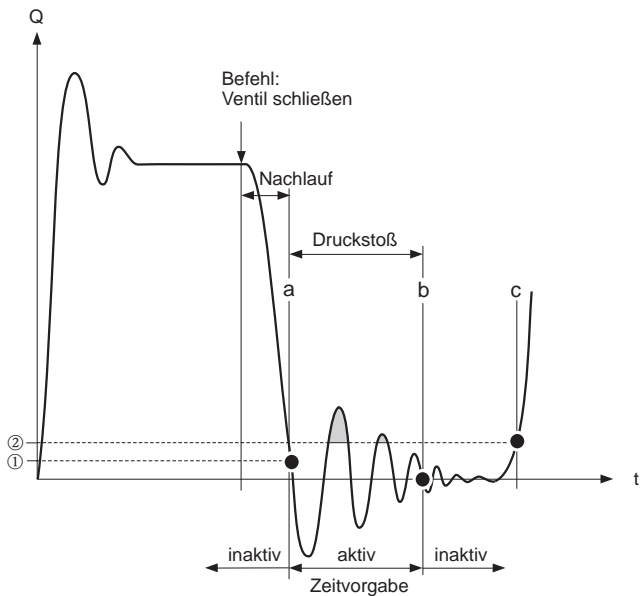
| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN   |  |  |
|--|--|--|
| <b>BYTE REIHENFOLGE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:   | <b>6305</b><br><br>4915<br>Integer<br>read/write   | Auswahl der Übertragungsreihenfolge der Bytes für die Datentypen Integer, Float und String.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = 0-1-2-3<br>1 = 3-2-1-0<br>2 = 2-3-0-1<br>3 = 1-0-3-2<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 1-0-3-2<br><br> Hinweis!<br>■ Die Übertragungsreihenfolge muss mit dem MODBUS Master abgestimmt werden.<br>■ Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung BA107D unter dem Stichwort "Byte Übertragungsreihenfolge".   |
| <b>VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>6306</b><br><br>4916<br>Float<br>read/write   | Eingabe einer Verzögerungszeit, nach deren Ablauf das Messgerät auf das Anforderungstelegramm des MODBUS Masters antwortet. Dies erlaubt vor allem die Anpassung der Kommunikation an langsame MODBUS RS485 Master.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...100 ms<br><b>Werkeinstellung:</b> 10 ms   |
| <b>SCHREIBSCHUTZ</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>6307</b><br><br>4918<br>Integer<br>read   | Anzeige ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über die Vor-Ort-Bedienung oder MODBUS RS485 möglich ist.<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = AUS (Schreibzugriff via MODBUS möglich)<br>1 = EIN (Schreibzugriff via MODBUS gesperrt)<br><br><b>Werkeinstellung:</b> AUS<br><br> Hinweis!<br>Der Hardware Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Betriebsanleitung BA107D).   |
| <b>SCAN LIST REGISTER 1...16</b><br><br>MODBUS Register:<br>SCAN LIST REG. 1<br>SCAN LIST REG. 2<br>SCAN LIST REG. 3<br>SCAN LIST REG. 4<br>SCAN LIST REG. 5<br>SCAN LIST REG. 6<br>SCAN LIST REG. 7<br>SCAN LIST REG. 8<br>SCAN LIST REG. 9<br>SCAN LIST REG. 10<br>SCAN LIST REG. 11<br>SCAN LIST REG. 12<br>SCAN LIST REG. 13<br>SCAN LIST REG. 14<br>SCAN LIST REG. 15<br>SCAN LIST REG. 16<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>6308</b><br><br>5001<br>5002<br>5003<br>5004<br>5005<br>5006<br>5007<br>5008<br>5009<br>5010<br>5011<br>5012<br>5013<br>5014<br>5015<br>5016<br>Integer<br>read/write | 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.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...9999<br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br><br> Hinweis!<br>Weiterführende Informationen und Beispiele zum Einsatz des Auto-Scan-Puffers finden Sie in der Betriebsanleitung BA107D. |

## 9.2 Gruppe PROZESSPARAMETER

### 9.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

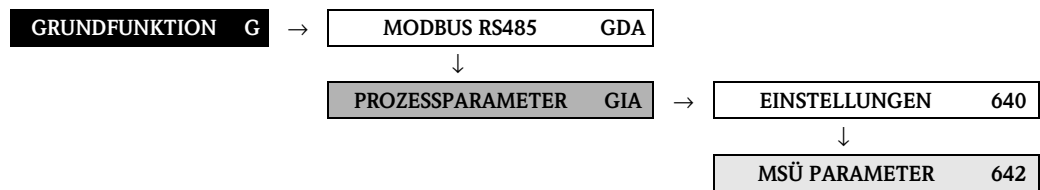
| GRUNDFUNKTION <b>G</b> →                         |             | MODBUS RS485   | GDA                      |
|--|-------------|--|--------------------------|
|  |             | ↓  |                          |
|  |             | PROZESSPARAMETER   | GIA →                    |
|  |             |  | EINSTELLUNGEN <b>640</b> |
| Funktionsbeschreibung                            |             |  |                          |
| GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN |             |  |                          |
| <b>ZUORDNUNG SCHLEICHMENG</b>                    | <b>6400</b> | <p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung in einer technischen Einheit.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = AUS<br/>           1 = MASSEFLUSS<br/>           2 = VOLUMENFLUSS<br/>           3 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> MASSEFLUSS</p>  |                          |
| MODBUS Register:                                 | 5101        |  |                          |
| Datentyp:  | Integer     |  |                          |
| Zugriff:   | read/write  |  |                          |
| <b>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG</b>               | <b>6402</b> | <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 Gleitpunktzahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).</p> |                          |
| MODBUS Register:                                 | 5138        |  |                          |
| Datentyp:  | Float       |  |                          |
| Zugriff:   | read/write  |  |                          |
| <b>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG</b>               | <b>6403</b> | <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><br/>           Ganzzahl 0...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/>           50%</p>   |                          |
| MODBUS Register:                                 | 5104        |  |                          |
| Datentyp:  | Float       |  |                          |
| Zugriff:   | read/write  |  |                          |
|  |             |   |                          |
|  |             | <p>Abb. 34 : Beispiel für Ein-/Ausschaltpunkt Schleichmenge</p> <p>① = Einschaltpunkt<br/>           ② = Ausschaltpunkt<br/>           a Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet<br/>           b Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet (<math>a + a \cdot H</math>)<br/>           H Hysteresewert: 0...100%<br/>  Schleichmengenunterdrückung aktiv<br/>           Q Durchfluss</p>   |                          |




A0003882

| Funktionsbeschreibung   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN  |                 |  |
| <div>DRUCKSTOSS-<br/>UNTERDRÜCKUNG</div> <div>MODBUS Register: 5140<br/>Datentyp: Float<br/>Zugriff: read/write</div> | <div>6404</div> | <div><p>Beim Schließen eines Ventils können kurzzeitig starke Flüssigkeitsbewegungen in der Rohrleitung auftreten, welche vom Messsystem registriert werden. Die dabei aufsummierten Impulse führen, insbesondere bei Abfüllvorgängen, zu einem falschen Summenzählerstand. Aus diesem Grund ist das Messgerät mit einer Druckstoßunterdrückung (= zeitliche Signalunterdrückung) ausgestattet, die anlagenbedingte "Störungen" eliminieren kann.</p><p> Hinweis!<br/>Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleimengenunterdrückung (siehe Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402) auf Seite 109).</p><p>In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.</p><p><b>Aktivierung der Druckstoßunterdrückung</b><br/>Die Druckstoßunterdrückung wird aktiviert, sobald der Durchfluss den Einschaltpunkt der Schleichmenge unterschreitet (siehe Grafik Punkt <b>a</b>).</p><p>Bei der Aktivierung der Druckstoßunterdrückung gilt folgendes:</p><ul style="list-style-type: none"><li>■ Stromausgang → gibt den Strom aus, der dem Nulldurchfluss entspricht.</li><li>■ Impuls-/Frequenzausgang → gibt die Frequenz aus, die dem Nulldurchfluss entspricht.</li><li>■ Anzeige Durchfluss → 0.</li><li>■ Anzeige Totalisator → die Totalisatoren bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen.</li></ul><p><b>Deaktivierung der Druckstoßunterdrückung</b><br/>Die Druckstoßunterdrückung wird inaktiv, sobald die in dieser Funktion vorgegebene Zeit abgelaufen ist (siehe Grafik Punkt <b>b</b>).</p><p> Hinweis!<br/>Der aktuelle Durchflusswert wird erst wieder verarbeitet und angezeigt, wenn die vorgegebene Zeit für die Druckstoßunterdrückung abgelaufen ist und der Durchfluss den Ausschaltpunkt der Schleichmenge überschritten hat (siehe Grafik Pkt. <b>c</b>).</p><p>A0001285-DE</p><p><i>Abb. 35 : Druckstossunterdrückung</i></p><ul style="list-style-type: none"><li>① Einschaltpunkt (Schleichmenge)</li><li>② Ausschaltpunkt (Schleichmenge)</li><li>a Aktivierung bei unterschreitung des Einschaltpunkts der Schleichmenge</li><li>b Deaktivierung nach Ablauf der vorgegebenen Zeit</li><li>c Durchflusswerte werden wieder zur Berechnung der Impulse berücksichtigt</li><li>■ Unterdrückte Werte</li><li>Q Durchfluss</li></ul><p>(Fortsetzung auf der nächsten Seite)</p></div> |


| Funktionsbeschreibung                            |      |   |
|--|------|---|
| GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN |      |   |
| DRUCKSTOSS-<br>UNTERDRÜCKUNG<br>(Fortsetzung)    | 6404 | <b>Eingabe:</b> max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,0 s<br><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s |

## 9.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER

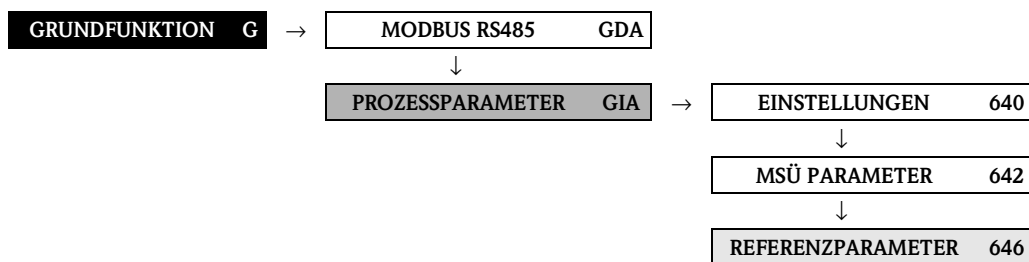




| Funktionsbeschreibung<br>GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER   |  |  |
|---|--|--|
| <b>MESSSTOFF-ÜBERWACHUNG</b> <b>6420</b><br><br>MODBUS Register: 5106<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write |  | <p>In dieser Funktion kann die Messstoffüberwachung (MSÜ) aktiviert werden. Bei einem leeren Messrohr fällt die gemessene Dichte des Messstoffs unter den vorgegebenen Wert in der Funktion MSÜ WERT TIEF.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = AUS<br/>           1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/>           Flüssig: EIN<br/>           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> </ul> |
| <b>MSÜ WERT TIEF</b> <b>6423</b><br><br>MODBUS Register: 5110<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write           |  | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSSTOFFÜBERWACHUNG 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 Gleitpunktzahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,2000 g/cc</p>   |
| <b>MSÜ WERT HOCH</b> <b>6424</b><br><br>MODBUS Register: 5112<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write           |  | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion MESSSTOFFÜBERWACHUNG 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 Gleitpunktzahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 6,0000 g/cc</p>   |
| <b>MSÜ ANSPRECHZEIT</b> <b>6425</b><br><br>MODBUS Register: 5108<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write        |  | <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>  |




| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER |  |  |
|--|--|--|
| <b>MSÜ ERREGER-STROM</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:        | <b>6426</b><br><br>5233<br>Float<br>read/write | <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 () und die Fehlermeldung #700 ausgegeben "MSÜ AKTIV" ausgegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 100 mA (deaktiviert)</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Die Funktion ist erst aktiviert, wenn eine Eingabe unter 100 mA erfolgt.<br/>           Mit der Eingabe vom 100 mA ist die Funktion deaktiviert.</p> |

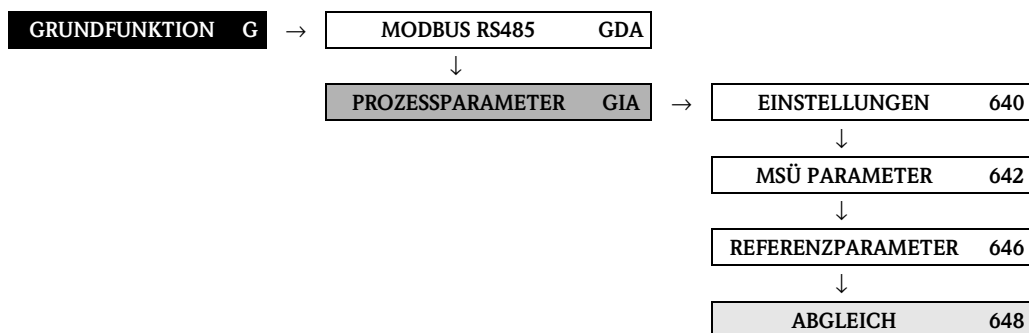
### 9.2.3 Funktionsgruppe REFERENZPARAMETER








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

| Funktionsbeschreibung                                |             |  |
|--|-------------|--|
| GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → REFERENZPARAMETER |             |  |
| <b>BEZUGS-TEMPERATUR</b>                             | <b>6464</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion NORMVOLUMENBERECHNUNG (6460) die Auswahl BERECHNETE NORMDICHTE getroffen wurde.</p> <p>Eingabe der Referenztemperatur für die Berechnung des Normvolumenflusses, 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:<br/> <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<br/> <math>\rho</math> = aktuell gemessene Messstoffdichte (Messwert Promass)<br/> <math>t</math> = aktuell gemessene Messstofftemperatur (Messwert Promass)<br/> <math>t_N</math> = Normtemp., bei welcher die Normdichte berechnet werden soll (z.B. 20 °C)<br/> <math>\alpha</math> = Vol.-ausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit [1/K] (K = Kelvin)<br/> <math>\beta</math> = Quadratischer Vol.-ausdehnungskoeff. des betr. Messstoffs, Einheit [1/K<sup>2</sup>]</p> |
| MODBUS Register:                                     | 5136        |  |
| Datentyp:  | Float       |  |
| Zugriff:   | read/write  |  |

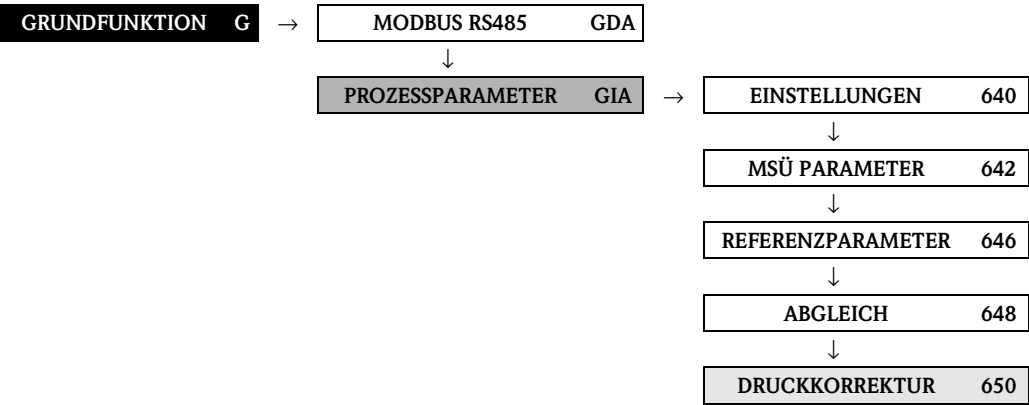
## 9.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH





| Funktionsbeschreibung<br>GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH                                  |             |  |
|---|-------------|--|
| <b>NULLPUNKT-ABGLEICH</b><br><br>MODBUS Register: 5121<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write    | <b>6480</b> | <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><br/>           0 = ABBRECHEN<br/>           1 = START</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p> <p> <b>Achtung!</b><br/>           Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung BA107D, 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 \text{ m/s}</math>) oder abgebrochen wurde, erscheint auf der Anzeige die Alarmmeldung "NULL-ABGLEICH NICHT MÖGLICH".</li> <li>■ Falls die Promass 83-Elektronik mit einem Stauseingang ausgestattet ist, kann der Nullpunktgleich auch über diesen Eingang gestartet werden.</li> </ul> |
| <b>MODE DICHT-ABGLEICH</b><br><br>MODBUS Register: 5180<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write   | <b>6482</b> | <p>In dieser Funktion wählen Sie aus, ob ein 1-Punkt oder 2-Punkt Dichteabgleich durchgeführt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = ABBRECHEN<br/>           1 = 1-PUNKT<br/>           2 = 2-PUNKT</p>   |
| <b>SOLLWERT DICHT 1</b><br><br>MODBUS Register: 5124<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write        | <b>6483</b> | <p>In dieser Funktion geben Sie den Soll-Dichtewert für den ersten Messstoff ein, für welchen Sie einen Feld-Dichteabgleich 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 SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).</li> </ul>  |
| <b>MESSSTOFF 1 AUSMESSEN</b><br><br>MODBUS Register: 5126<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <b>6484</b> | <p>In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des ersten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = ABBRECHEN<br/>           1 = START</p>   |

| Funktionsbeschreibung<br>GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>SOLLWERT<br/>DICHT 2</b>  | <b>6485</b> | In dieser Funktion geben Sie den Soll-Dichtewert für den zweiten Messstoff ein, für welchen Sie einen Feld-Dichteabgleich durchführen wollen.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit<br><br> Hinweis!<br><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>Der Unterschied zwischen dem Dichtesollwerten muss mindestens 0,2 kg/l betragen.</li> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).</li> </ul>  |
| <b>MESSSTOFF 2<br/>AUSMESSEN</b>                                     | <b>6486</b> | In dieser Funktion wird die aktuelle Dichte des zweiten Messstoffs für den Dichteabgleich gemessen.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = ABBRECHEN<br>1 = START   |
| <b>DICHTEABGLEICH</b>  | <b>6487</b> | 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.<br><br> Hinweis!<br>Vor der Durchführung lesen Sie bitte in der Betriebsanleitung BA107D die genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei einem Dichteabgleich.<br><br>Zwei Arten des Abgleichs sind möglich:<br><b>1-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit einem Medium)</b><br>Der Dichteabgleich ist unter folgenden Voraussetzungen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Messaufnehmer misst nicht genau den Dichtewert, welchen der Anwender aufgrund von Laboruntersuchungen erwartet.</li> <li>Die Mediumseigenschaften 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> <b>2-Punkt-Dichteabgleich (Abgleich mit zwei Medien)</b><br>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.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = ABBRECHEN<br>1 = AUSMESSEN FLUID 1<br>2 = AUSMESSEN FLUID 2<br>3 = DICHTEABGLEICH<br><br><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN |
| <b>ORIGINAL WIEDER-<br/>HERSTELLEN</b>                               | <b>6488</b> | Mit dieser Funktion werden die ursprünglichen bei der Werkeinstellung ermittelten Dichtekoeffizienten geladen.<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = NEIN<br>1 = JA<br><br><b>Werkeinstellung:</b> NEIN  |

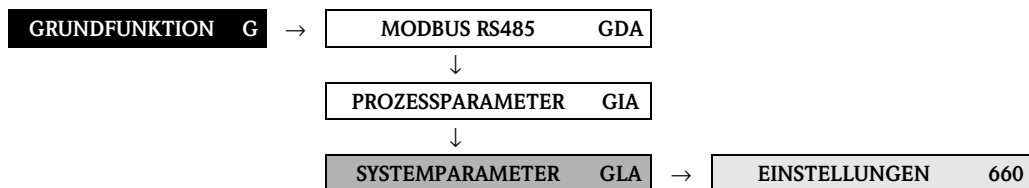
9.2.5 Funktionsgruppe DRUCKKORREKTUR




| Funktionsbeschreibung  |  |   |
|--|--|---|
| GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → DRUCKKORREKTUR  |  |   |
| <div>DRUCKMODUS</div> <div>6500</div> <div>MODBUS Register: 5184</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div> |  | <div>In dieser Funktion kann eine automatische Druckkorrektur konfiguriert werden. Damit kann der Effekt einer Druckabweichung zwischen Kalibrier- und Prozessdruck auf die Messabweichung beim Massedurchfluss kompensiert werden (siehe auch Betriebsanleitung BA107D, Kapitel Messgenauigkeit).</div> <div>Auswahl:</div> <div>0 = AUS</div> <div>1 = FIX (es wird ein Prozessdruck für die Druckkorrektur fest vorgegeben).</div> <div>Werkeinstellung: AUS</div>   |
| <div>DRUCK</div> <div>6501</div> <div>MODBUS Register: 5185</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read/write</div>        |  | <div> Hinweis!</div> <div>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DRUCKMODUS (6500) die Auswahl FIX getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion geben Sie den Wert für den Prozessdruck ein, der bei der Druckkorrektur verwendet werden soll.</div> <div>Eingabe: 7-stellige Gleitkommazahl</div> <div>Werkeinstellung: 0 bar g</div> <div> Hinweis!</div> <div>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).</div> |

## 9.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER

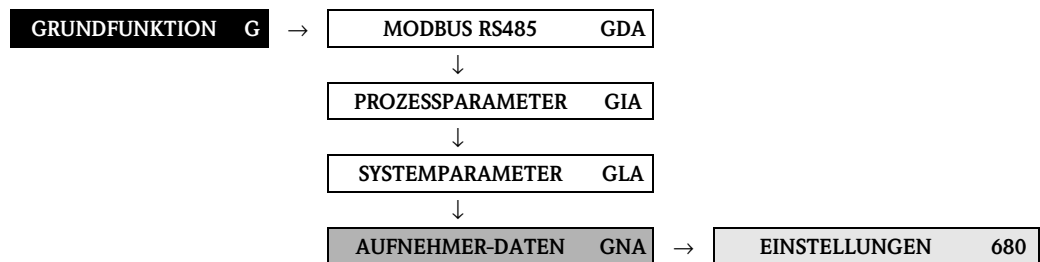
### 9.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN





| Funktionsbeschreibung  |             |  |
|--|-------------|--|
| GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER → EINSTELLUNGEN  |             |  |
| <b>EINBAU-<br/>RICHTUNG<br/>AUFNEHMER</b><br><br>MODBUS Register: 5501<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <b>6600</b> | <p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Stellen Sie die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs in Bezug auf die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-(Typenschild) fest.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = NORMAL (Durchfluss in Pfeilrichtung)<br/>1 = INVERS (Durchfluss gegen Pfeilrichtung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NORMAL</p> |
| <b>DÄMPFUNG<br/>DICHTe</b><br><br>MODBUS Register: 5508<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write                  | <b>6602</b> | <p>Mit Hilfe des Dichtefilters können Sie die Empfindlichkeit des Dichtemesssignals gegenüber Schwankungen der Messstoffdichte verringern, z.B. bei inhomogenen Flüssigkeiten. Die Dämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 5-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,00 s</p>   |
| <b>DURCHFLUSS<br/>DÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register: 5510<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write              | <b>6603</b> | <p>Einstellung der Filtertiefe des digitalen Filters. Damit kann die Empfindlichkeit des Messsignals gegenüber Störspitzen verringert werden (z.B. bei hohem Feststoffgehalt, Gaseinschlüssen im Messstoff, usw.). Die Reaktionszeit des Messsystems nimmt mit zunehmender Filtereinstellung zu. Die Dämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/>Flüssig: 0,0 s<br/>Gas: 0,25 s</p>  |
| <b>MESSWERTUNTER-<br/>DRÜCKUNG</b><br><br>MODBUS Register: 5503<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write        | <b>6605</b> | <p>In dieser Funktion kann die Auswertung von Messgrößen unterbrochen werden. Dies ist z.B. für Reinigungsprozesse einer Rohrleitung sinnvoll. Die Auswahl wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = AUS<br/>1 = EIN (Signalausgabe wird auf den Wert "NULLDURCHFLUSS" gesetzt, Temperatur und Dichte wird weiterhin ausgegeben)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>  |

## 9.4 Gruppe AUFNEHMER-DATEN

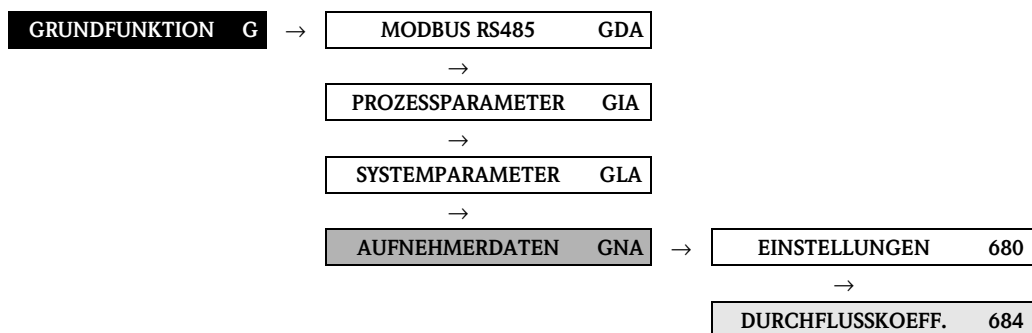
### 9.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



| Funktionsbeschreibung<br>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><br/>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><br/>Die einzelnen Werte der Funktionen sind auch auf dem Typenschild des Messaufnehmers aufgeführt.</p> |  |   |
| <b>K-FAKTOR</b> <b>6800</b><br><br>MODBUS Register: 7513<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  |  | Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors für den Messaufnehmer.<br><br><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung.   |
| <b>NULLPUNKT</b> <b>6803</b><br><br>MODBUS Register: 7527<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write   |  | Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer.<br><br><b>Anzeige:</b> max. 5-stellige Zahl: -99999...+99999<br><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Kalibrierung   |
| <b>NENNWEITE</b> <b>6804</b><br><br>MODBUS Register:<br>mm 7525<br>inch 7526<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read  |  | <b>Anzeige:</b> Nennweite des Messaufnehmers<br>0 = DN 1 bzw. 1/24"<br>1 = DN 2 bzw. 1/12"<br>2 = DN 3 bzw. 1/8"<br>3 = DN 3,5 bzw. 9/64"<br>4 = DN 4 bzw. 5/32"<br>5 = DN 6 bzw. 1/4"<br>6 = DN 8 bzw. 5/16"<br>7 = DN 10 bzw. 3/8"<br>8 = DN 15 bzw. 1/2"<br>9 = DN 15 FB bzw. 1/2" FB (FB = Full bore)<br>10 = DN 20 bzw. 3/4"<br>11 = DN 25 bzw. 1"<br>12 = DN 25 FB bzw. 1" FB<br>13 = DN 32 bzw. 1 1/4"<br>14 = DN 40 bzw. 1 1/2"<br>15 = DN 40 FB bzw. 1 1/2" FB<br>16 = DN 50 bzw. 2"<br>17 = DN 50 FB bzw. 2" FB<br>18 = DN 65 bzw. 2 1/2"<br>19 = DN 80 bzw. 3"<br>20 = DN 100 bzw. 4"<br>21 = DN 125 bzw. 5"<br>22 = DN 150 bzw. 6"<br>23 = DN 200 bzw. 8"<br>24 = DN 250 bzw. 10" |

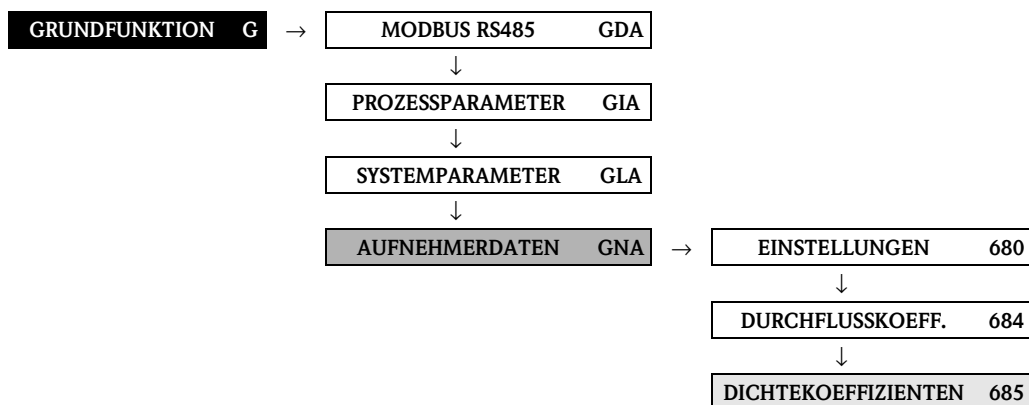








### 9.4.2 Funktionsgruppe DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN



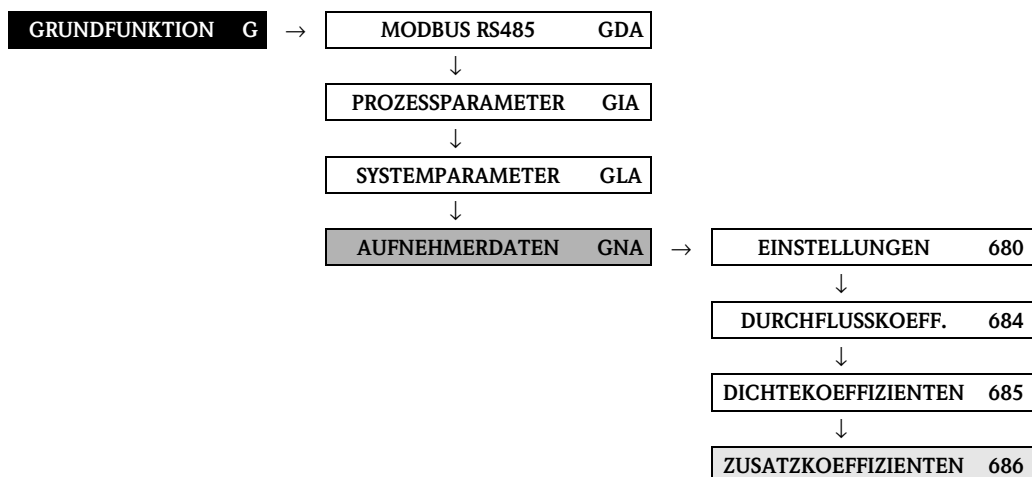
| Funktionsbeschreibung  |  |  |
|--|--|--|
| GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN  |  |  |
| Sämtliche Durchflusskoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt. |  |  |
| Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.                                 |  |  |
| <b>TEMERATUR-KOEFFIZIENT KM</b> <b>6840</b><br><br>MODBUS Register: 7519<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                                 | Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM.  |  |
| <b>TEMERATUR-KOEFFIZIENT KM2</b> <b>6841</b><br><br>MODBUS Register: 7521<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                                | Anzeige des Temperaturkoeffizienten KM2. |  |
| <b>TEMERATUR-KOEFFIZIENT KT</b> <b>6842</b><br><br>MODBUS Register: 7523<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                                 | Anzeige des Temperaturkoeffizienten KT.  |  |
| <b>KALIBRIER-KOEFFIZIENT KD 1</b> <b>6843</b><br><br>MODBUS Register: 7515<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                               | Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 1. |  |
| <b>KALIBRIER-KOEFFIZIENT KD 2</b> <b>6844</b><br><br>MODBUS Register: 7517<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                               | Anzeige des Kalibrierkoeffizienten KD 2. |  |




### 9.4.3 Funktionsgruppe DICHTKOEFFIZIENTEN



| Funktionsbeschreibung<br>GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → DICHTKOEFFIZIENTEN  |   |  |
|--|---|--|
| Sämtliche Dichtekoeffizienten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt. |   |  |
| Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.                             |   |  |
| <b>DICHTKOEFF. C 0 6850</b>  | Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 0.  |  |
| MODBUS Register: 7501<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  |  <b>Achtung!</b><br>Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern.   |  |
| <b>DICHTKOEFF. C 1 6851</b>  | Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 1.  |  |
| MODBUS Register: 7503<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  |  <b>Achtung!</b><br>Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern. |  |
| <b>DICHTKOEFF. C 2 6852</b>  | Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 2.  |  |
| MODBUS Register: 7505<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  |  <b>Achtung!</b><br>Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern. |  |
| <b>DICHTKOEFF. C 3 6853</b>  | Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 3.  |  |
| MODBUS Register: 7507<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  |  <b>Achtung!</b><br>Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern. |  |
| <b>DICHTKOEFF. C 4 6854</b>  | Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 4.  |  |
| MODBUS Register: 7509<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  |  <b>Achtung!</b><br>Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern. |  |
| <b>DICHTKOEFF. C 5 6855</b>  | Anzeige des aktuellen Dichtekoeffizienten C 5.  |  |
| MODBUS Register: 7511<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  |  <b>Achtung!</b><br>Ein Feld-Dichteabgleich kann den Wert des Dichtekoeffizienten verändern. |  |

### 9.4.4 Funktionsgruppe ZUSATZKOEFFIZIENTEN



| Funktionsbeschreibung  |             |  |
|--|-------------|--|
| GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → ZUSATZKOEFFIZIENTEN  |             |  |
| <p>Sämtliche Messaufnehmerdaten werden werkseitig eingestellt. Alle Kenngrößen des Messaufnehmers sind im S-DAT Speicherbaustein abgelegt.</p> <p> <b>Achtung!</b><br/>Diese Kenndaten dienen nur der Anzeige von Gerätekenngrößen und können deshalb nicht verändert werden.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p> |             |  |
| <b>MINIMALE MESSSTOFF-TEMPERATUR</b><br><br>MODBUS Register: 7529<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  | <b>6860</b> | Anzeige der tiefsten je gemessenen Messstofftemperatur.  |
| <b>MAXIMALE MESSSTOFF-TEMPERATUR</b><br><br>MODBUS Register: 7531<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  | <b>6861</b> | Anzeige der höchsten je gemessenen Messstofftemperatur.  |
| <b>MINIMAL TRÄGERROHR-TEMPERATUR</b><br><br>MODBUS Register: 7533<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  | <b>6862</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Diese Funktion ist für das Messgerät Promass E nicht verfügbar.</p> <p>Anzeige der tiefsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.</p> |
| <b>MAXIMAL TRÄGERROHR-TEMPERATUR</b><br><br>MODBUS Register: 7535<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  | <b>6863</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Diese Funktion ist für das Messgerät Promass E nicht verfügbar.</p> <p>Anzeige der höchsten je gemessenen Trägerrohrtemperatur.</p> |




10 Block SPEZIALFUNKTION







| Block                       | Gruppen                                | Funktions-<br>gruppen         | Funktionen |   |   |  |  |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|-----------------------------|--|-------------------------------|------------|---|---|--|--|---|---|---|--|---|--|---------------------------------|-------------------------------------|--|
| SPEZIAL-<br>FUNKTION<br>(H) | DICHTE-<br>FUNKTIONEN<br>(HAA) S. 126  | EINSTELLUNGEN<br>(700) S. 126 | ⇒          | DICHTE-<br>FUNKTION<br>(7000) S. 126      | ⇒ | NORMDICHT-<br>TRÄGER<br>(7001) S. 126          | AUSD.-KOEFF.<br>LIN. TRÄGER<br>(7002) S. 126       | AUSD.-KOEFF.<br>QUAD. TRÄGER<br>(7003) S. 127 | REF. DICHT-<br>ZIEL<br>(7004) S. 127          | AUSD.-KOEFF.<br>LIN. ZIEL<br>(7005) S. 127      | AUSD.-KOEFF.<br>QUAD. ZIEL<br>(7006) S. 127    | AUSDEHN.-<br>KOEFF. QUADR.<br>(7008) S. 128 | REFERENZ-<br>TEMPERATUR<br>(7009) S. 128 |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          |   | ⇒ | KONZENTRA-<br>TION AUSWAHL<br>(7022) S. 129    | KONZENTRA-<br>TION NAME<br>(7031) S. 129           | KOEFFIZIENT A0<br>(7032) S. 129               | KOEFFIZIENT A1<br>(7033) S. 129               | KOEFFIZIENT A2<br>(7034) S. 130                 | KOEFFIZIENT A3<br>(7035) S. 130                | KOEFFIZIENT A4<br>(7036) S. 130             | KOEFFIZIENT B1<br>(7037) S. 130          | KOEFFIZIENT B2<br>(7038) S. 131 |                                     |  |
|                             |  |                               |            | MODUS<br>(7021) S. 128                    | ⇒ |  |  |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               |            | KOEFFIZIENT B3<br>(7039) S. 131           |   |  |  |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          |   | ⇒ | FÜLLAUSWAHL<br>(7200) S. 132                   | FÜLLNAME<br>(7201) S. 132                          | ZUORDNUNG<br>FÜLLGRÖSSE<br>(7202) S. 133      | FÜLLMENGE<br>(7203) S. 133                    | FIXE KORREK-<br>TURMENGE<br>(7204) S. 134       | KORREKTUR<br>MODUS<br>(7205) S. 134            | NACHLAUF-<br>KORREKTUR<br>(7206) S. 136     | BERECHNUNG<br>NACHLAUF<br>(7207) S. 137  | FÜLLSTUFEN<br>(7208) S. 137     | EINGABE-<br>FORMAT<br>(7209) S. 138 |  |
|                             |  |                               | ⇕          | VENTIL<br>PARAMETER<br>(722) S. 139       | ⇒ | ÖFFNEN<br>VENTIL 1<br>(7220) S. 139            | SCHLIESSEN<br>VENTIL 1<br>(7221) S. 139            | ÖFFNEN<br>VENTIL 2<br>(7222) S. 140           | SCHLIESSEN<br>VENTIL 2<br>(7223) S. 141       |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | ÜBERWACHUNG<br>(724) S. 144               | ⇒ | MAXIMALE<br>FÜLLZEIT<br>(7240) S. 144          | MINIMALE<br>FÜLLMENGE<br>(7241) S. 144             | MAXIMALE<br>FÜLLMENGE<br>(7242) S. 145        | FÜLLFORT-<br>SCHRITT<br>(7243) S. 146         | MAX. DURCH-<br>FLUSSWERT<br>(7244) S. 146       |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | BETRIEB<br>(726) S. 147                   | ⇒ | FÜLLVORGANG<br>(7260) S. 147                   | FÜLLUNG<br>AUFWÄRTS<br>(7261) S. 147               | FÜLLUNG<br>ABWÄRTS<br>(7262) S. 147           | FÜLLMENGEN-<br>ZÄHLER<br>(7263) S. 148        | GESAMT-<br>FÜLLMENGE<br>(7264) S. 148           | RESET GESAMT-<br>MENGE/ZÄHLER<br>(7265) S. 148 |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | INFORMATION<br>(728) S. 149               | ⇒ | INT. SCHALTP.T.<br>VENTIL 1<br>(7280) S. 149   | NACHLAUF-<br>MENGE<br>(7281) S. 149                | SCHLIESSZEIT<br>VENTIL 1<br>(7282) S. 149     | FÜLLZEIT<br>(7283) S. 149                     |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          |   | ⇒ |  |  |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             | ERWEITERTE<br>DIAGNOSE<br>(HEA) S. 150 | EINSTELLUNGEN<br>(740) S. 150 | ⇒          | REF.-ZUSTAND<br>ANWENDER<br>(7401) S. 150 | ⇒ | AUSWAHL REF.-<br>ZUSTAND<br>(7402) S. 150      | WARNMODUS<br>(7403) S. 150                         |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          |   | ⇒ | AKQUISITION<br>MODUS<br>(7410) S. 151          | AKQUISITION<br>PERIODE<br>MANUELL<br>(7412) S. 151 | RESET HISTORIE<br>(7413) S. 151               |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | MASSEFLUSS<br>(742) S. 152                | ⇒ | REF.-WERT<br>MASSEFLUSS<br>(7420) S. 152       | MINIMUM<br>MASSEFLUSS<br>(7422) S. 152             | MAXIMUM<br>MASSEFLUSS<br>(7423) S. 152        | HISTORIE<br>MASSEFLUSS<br>(7424) S. 152       | ABWEICHUNG<br>MASSEFLUSS<br>(7425) S. 152       | WARNPEGEL<br>(7426) S. 153                     |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | DICHTE<br>(743) S. 154                    | ⇒ | REF.-WERT<br>DICHT-<br>DICHT-<br>(7430) S. 154 | MINIMUM<br>DICHT-<br>DICHT-<br>(7432) S. 154       | MAXIMUM<br>DICHT-<br>DICHT-<br>(7433) S. 154  | HISTORIE<br>DICHT-<br>DICHT-<br>(7434) S. 154 | ABWEICHUNG<br>DICHT-<br>DICHT-<br>(7435) S. 155 | WARNPEGEL<br>(7436) S. 155                     |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | NORMDICHT-<br>(744) S. 156                | ⇒ | REF.-WERT<br>NORMDICHT-<br>(7440) S. 156       | MINIMUM<br>NORMDICHT-<br>(7442) S. 156             | MAXIMUM<br>NORMDICHT-<br>(7443) S. 156        | HISTORIE NORM-<br>DICHT-<br>(7444) S. 157     | ABWEICHUNG<br>NORMDICHT-<br>(7445) S. 157       | WARNPEGEL<br>(7446) S. 157                     |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | TEMPERATUR<br>(745) S. 158                | ⇒ | REF.-WERT<br>TEMPERATUR<br>(7450) S. 158       | MINIMUM<br>TEMPERATUR<br>(7452) S. 158             | MAXIMUM<br>TEMPERATUR<br>(7453) S. 158        | HISTORIE<br>TEMPERATUR<br>(7454) S. 159       | ABWEICHUNG<br>TEMPERATUR<br>(7455) S. 159       | WARNPEGEL<br>(7456) S. 159                     |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          | ROHR-<br>DÄMPFUNG<br>(746) S. 160         | ⇒ | REF.-WERT<br>ROHRDÄMPF.<br>(7460) S. 160       | MINIMUM<br>ROHRDÄMPF.<br>(7462) S. 160             | MAXIMUM<br>ROHRDÄMPF.<br>(7463) S. 160        | HISTORIE<br>ROHRDÄMPF.<br>(7464) S. 161       | ABWEICHUNG<br>ROHRDÄMPF.<br>(7465) S. 161       | WARNPEGEL<br>(7466) S. 161                     |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               | ⇕          |   | ⇒ |  |  |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               |            |   | ⇒ |  |  |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |
|                             |  |                               |            |   | ⇒ |  |  |   |   |   |  |   |  |                                 |                                     |  |

| Funktionen (Fortsetzung) |         |  |
|--------------------------|---------|--|
| Block                    | Gruppen | Funktionsgruppen                           |
|                          | ⇕ ⇓     | ELEK.-DYN. SENSOREN<br>(747) S. 162        |
|                          |         | ⇒ REF.-WERT EL.-DYN.SENS.<br>(7470) S. 162 |
|                          |         | ⇒ ELEKTR.-DYN. SENSOREN<br>(7471) S. 162   |
|                          | ⇕ ⇓     | MINIMUM EL.-DYN. SENS.<br>(7472) S. 162    |
|                          |         | ⇒ MAXIMUM EL.-DYN. SENS.<br>(7473) S. 162  |
|                          |         | ⇒ HISTORIE EL.-DYN. SENS.<br>(7474) S. 163 |
|                          | ⇕ ⇓     | ABWEICHUNG EL.-DYN. SENS.<br>(7475) S. 163 |
|                          |         | ⇒ WARNPEGEL<br>(7476) S. 163               |
|                          |         |  |
|                          | ⇕ ⇓     | SCHWANKUNG ARBEITSFREQ.<br>(748) S. 164    |
|                          |         | ⇒ REF.-WERT SCHW. A-FREQ.<br>(7480) S. 164 |
|                          |         | ⇒ SCHWANKUNG ARBEITSFREQ.<br>(7481) S. 164 |
|                          | ⇕ ⇓     | MINIMUM SCHW. A-FREQ.<br>(7482) S. 164     |
|                          |         | ⇒ MAXIMUM SCHW. A-FREQ.<br>(7483) S. 165   |
|                          |         | ⇒ HISTORIE SCHW. A-FREQ.<br>(7484) S. 165  |
|                          | ⇕ ⇓     | ABWEICHUNG SCHW. A-FREQ.<br>(7485) S. 165  |
|                          |         | ⇒ WARNPEGEL<br>(7486) S. 165               |
|                          |         |  |
|                          | ⇕ ⇓     | SCHWANKUNG ROHRDÄMPF.<br>(749) S. 166      |
|                          |         | ⇒ REF.-WERT SCHW. ROHRDÄ.<br>(7490) S. 166 |
|                          |         | ⇒ SCHWANKUNG ROHRDÄMPF.<br>(7491) S. 166   |
|                          | ⇕ ⇓     | MINIMUM SCHW. ROHRDÄ.<br>(7492) S. 166     |
|                          |         | ⇒ MAXIMUM SCHW. ROHRDÄ.<br>(7493) S. 166   |
|                          |         | ⇒ HISTORIE SCHW. ROHRDÄ.<br>(7494) S. 167  |
|                          | ⇕ ⇓     | ABWEICHUNG SCHW. ROHRDÄ.<br>(7495) S. 167  |
|                          |         | ⇒ WARNPEGEL<br>(7496) S. 167               |
|                          |         |  |
|                          | ⇕ ⇓     |  |
|                          |         |  |
|                          |         |  |
|                          | ⇕ ⇓     |  |
|                          |         |  |
|                          |         |  |
|                          | ⇕ ⇓     |  |
|                          |         |  |
|                          |         |  |

## 10.1 Gruppe DICHTEFUNKTIONEN





### 10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN






| SPEZIALFUNKTION H  |             | → | DICHTEFUNKTIONEN HAA | → | EINSTELLUNGEN 700  |
|--|-------------|---|----------------------|---|--|
| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → DICHTEFUNKTIONEN → EINSTELLUNGEN                                     |             |   |                      |   |  |
| <b>DICHTEFUNKTION 7000</b>   |             |   |                      |   | <p>Auswahl der Dichtefunktion, mit der spezielle Dichtewerte oder der prozentuale Anteil von Komponenten in zweiphasigen Messstoffen berechnet werden.</p> <p><b>Eingabe:</b><br/>           0 = AUS<br/>           1 = %-MASSE/ %-VOLUMEN<br/>           2 = %-BLACK LIQUOR<br/>           3 = °BAUME &gt; 1 SG<br/>           4 = °BAUME &lt; 1 SG<br/>           5 = °API<br/>           6 = °PLATO<br/>           7 = °BALLING<br/>           8 = °BRIX<br/>           9 = FLEXIBEL</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p>   |
| <b>NORMDICHTERÄGER-MESSSTOFF</b><br><br>MODBUS Register: 2208<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write                | <b>7001</b> |   |                      |   | <p> Hinweis!<br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl %-MASSE/ %-VOLUMEN oder %-BLACK LIQUOR getroffen wurde.</p> <p>Eingabe der Normdichte (Dichte bei Referenztemperatur) des Trägermessstoffs. Dieser Wert wird für die temperaturkompensierte Berechnung des Zielmessstoffanteils in einem zweiphasigen Messstoff benötigt.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,0000 kg/l</p> <p> Hinweis!<br/>           ■ Trägermessstoff = Transportflüssigkeit (z.B. Wasser)<br/>             Zielmessstoff = mitbeförderter Stoff (z.B. Kalkpulver)<br/>           ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT NORMDICHTERÄGER (0421) übernommen (siehe Seite 18).</p> |
| <b>AUSDEHNUNGSKOEFF. LINEARTRÄGER-MESSSTOFF</b><br><br>MODBUS Register: 2210<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write | <b>7002</b> |   |                      |   | <p> Hinweis!<br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl %-MASSE/ %-VOLUMEN oder %-BLACK LIQUOR getroffen wurde.</p> <p>Eingabe des messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für den Trägermessstoff, bei linearen Temperaturverläufen. Dieser Wert wird für die temperaturkompensierte Berechnung des Zielmessstoffanteils in einem zweiphasigen Messstoff benötigt.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,5000 e-3 [1/K]</p>  |





| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → DICHTEFUNKTIONEN → EINSTELLUNGEN                                      |  |   |
|--|--|---|
| <b>AUSDEHNUNGS-<br/>KOEFF. QUADR.<br/>TRÄGER-<br/>MESSSTOFF</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>7003</b><br><br>2212<br>Float<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl %-MASSE/%-VOLUMEN oder %-BLACK LIQUOR getroffen wurde.</p> <p>Eingabe des messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für den Trägermessstoff, bei nicht linearen Temperaturverläufen. Dieser Wert wird für die temperaturkompensierte Berechnung des Zielmessstoffanteils in einem zweiphasigen Messstoff benötigt.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0000 e-6 [1/K<sup>2</sup>]</p>  |
| <b>REFERENZDICHT<br/>ZIELMESSSTOFF</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                          | <b>7004</b><br><br>2214<br>Float<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl %-MASSE/%-VOLUMEN oder %-BLACK LIQUOR getroffen wurde.</p> <p>Eingabe der Normdichte (Dichte bei Referenztemperatur) des Zielmessstoffs. Dieser Wert wird für die temperaturkompensierte Berechnung des Zielmessstoffanteils in einem zweiphasigen Messstoff benötigt.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1,0000 kg/l</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trägermessstoff = Transportflüssigkeit (z.B. Wasser)</li> <li>■ Zielmessstoff = mitbeförderter Stoff (z.B. Kalkpulver)</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT NORMDICHT (0421) übernommen (siehe Seite 18).</li> </ul> |
| <b>AUSDEHNUNGS-<br/>KOEFF. LINEAR<br/>ZIELMESSSTOFF</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:         | <b>7005</b><br><br>2216<br>Float<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl %-MASSE/%-VOLUMEN oder %-BLACK LIQUOR getroffen wurde.</p> <p>Eingabe des messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für den Zielmessstoff, bei linearen Temperaturverläufen. Dieser Wert wird für die temperaturkompensierte Berechnung des Zielmessstoffanteils in einem zweiphasigen Messstoff benötigt.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,5000 e-3 [1/K]</p>  |
| <b>AUSDEHNUNGS-<br/>KOEFF. QUADR.<br/>ZIELMESSSTOFF</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:         | <b>7006</b><br><br>2218<br>Float<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl %-MASSE/%-VOLUMEN oder %-BLACK LIQUOR getroffen wurde.</p> <p>Eingabe des messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten für den Zielmessstoff, bei nicht linearen Temperaturverläufen. Dieser Wert wird für die temperaturkompensierte Berechnung des Zielmessstoffanteils in einem zweiphasigen Messstoff benötigt.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,0000 e-6 [1/K<sup>2</sup>]</p>  |
| <b>AUSDEHNUNGS-<br/>KOEFF. LINEAR</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                           | <b>7007</b><br><br>2222<br>Float<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl °BAUME &lt; 1SG, °BAUME &gt; 1SG, °API, °PLATO, °BALLING oder °BRIX getroffen wurde.</p> <p>Eingabe des messstoffspezifischen Ausdehnungskoeffizienten, für lineare Temperaturverläufe, zur Berechnung der temperaturkompensierten Dichtefunktionen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0,5000 e-3 [1/K]</p>   |

|   |  | <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → DICHTEFUNKTIONEN → EINSTELLUNGEN  |  |
|---|--|---|--|
| <b>AUSDEHNUNGS-KOEFF. QUADR.</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>7008</b><br><br>2224<br>Float<br>read/write   | <b>Hinweis!</b><br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl °BAUME < 1SG, °BAUME > 1SG, °API, °PLATO, °BALLING oder °BRIX getroffen wurde.<br><br>Eingabe des messstoffspezifische Ausdehnungskoeffizienten, für nicht lineare Temperaturverläufe, zur Berechnung der temperaturkompensierten Dichtefunktionen.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen<br><b>Werkeinstellung:</b> 0,0000 e-6 [1/K²]   |  |
| <b>REFERENZ-TEMPERATUR</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:       | <b>7009</b><br><br>2220<br>Float<br>read/write   | <b>Hinweis!</b><br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) <b>nicht</b> die Auswahl als AUS, °BRIX oder FLEXIBEL getroffen wurde.<br><br>Eingabe der Referenztemperatur für die Dichtefunktionen.<br><br><b>Eingabe:</b> 4-stellige Festkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen<br><b>Werkeinstellung:</b> 20 °C   |  |
| <b>MODUS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                     | <b>7021</b><br><br>2226<br>Integer<br>read/write | <b>Hinweis!</b><br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion DICHTEFUNKTION (7000) die Auswahl FLEXIBEL getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion kann eine benutzerspezifische Konzentrationsberechnung der gemessenen Dichte und Temperatur ausgewählt werden.<br><br>Um die Funktion nutzen zu können, werden folgende Werte benötigt:<br>■ Konzentration (siehe Formel)<br>■ aktuell gemessene Dichte<br>■ aktuell gemessene Temperatur<br><br>Die Konzentration wird aus der Dichte und Temperatur wie folgt berechnet:<br>$K = A0 + A1 \cdot \rho + A2 \cdot \rho^2 + A3 \cdot \rho^3 + A4 \cdot \rho^4 + B1 \cdot T + B2 \cdot T^2 + B3 \cdot T^3$<br>K = Konzentration<br>ρ = aktuell gemessene Dichte<br>A0 = Wert aus Funktion Koeffizient A0 (7032)<br>A1 = Wert aus Funktion Koeffizient A1 (7033)<br>A2 = Wert aus Funktion Koeffizient A2 (7034)<br>A3 = Wert aus Funktion Koeffizient A3 (7035)<br>A4 = Wert aus Funktion Koeffizient A4 (7036)<br>B1 = Wert aus Funktion Koeffizient B1 (7037)<br>B2 = Wert aus Funktion Koeffizient B2 (7038)<br>B3 = Wert aus Funktion Koeffizient B3 (7039)<br>T = aktuell gemessene Temperatur in °C<br><br><b>Eingabe:</b><br>0 = % MASSE 3D<br>1 = % VOLUMEN 3D<br>2 = % MASSE 2D<br>3 = % VOLUMEN 2D<br><br><b>Werkeinstellung:</b> % MASSE 3D<br><br><b>Hinweis!</b><br>Das Verhältnis zwischen den einzelnen Werten (Konzentration, Dichte und Temperatur) kann auch von Endress+Hauser über ein Koeffizientenkalkulationsprogramm ermittelt und an das Messgerät übertragen werden. |  |






| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → DICHTEFUNKTIONEN → EINSTELLUNGEN |             |   |
|---|-------------|---|
| <b>KONZENTRATION AUSWAHL</b>  | <b>7022</b> | <p>Auswahl der Konzentrationsvorgabe. Es stehen vier verschiedene Vorgaben zur Verfügung über die verschiedene Konzentrationen definiert werden können.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = CONC. # 1<br/>           1 = CONC. # 2<br/>           2 = CONC. # 3<br/>           3 = CONC. # 4</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> CONC. # 1</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ In der Funktion KONZENTRATION NAME (7031) kann der jeweiligen Abfüllvorgabe (CONC. # 1...4) ein spezifischer Name gegeben werden.</li> <li>■ Durch die Auswahl einer Konzentrationsvorgabe und den (nachfolgenden) zugehörigen Einstellungen können bis zu 4 verschiedene Konzentrationen vorkonfiguriert und bei Bedarf angewählt werden.</li> <li>■ Alle Einstellungen in den nachfolgenden Funktionen dieser Funktionsgruppe sind jeweils nur für die in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022) selektierten Konzentrationsvorgabe gültig. D.h. die Eingabe bzw. Auswahl wird der aktuell ausgewählten Konzentrationsvorgabe (z.B. in der Werkeinstellung CONC. # 1) zugeordnet.</li> </ul> |
| <b>KONZENTRATION NAME</b>   | <b>7031</b> | <p>Eingabe eines spezifischen Namens für die angewählte Konzentrationsvorgabe.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 8-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Name der Konzentrationsvorgabe (abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022), z.B. "CONC. # 1").</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>         Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2292</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2296</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2300</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2304</li> </ul>  |
| <b>KOEFFIZIENT A0</b>   | <b>7032</b> | <p>Eingabe des Koeffizienten A0.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>         Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2227</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2229</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2231</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2233</li> </ul>   |
| <b>KOEFFIZIENT A1</b>   | <b>7033</b> | <p>Eingabe des Koeffizienten A1.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>         Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2235</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2237</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2239</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2241</li> </ul>   |





| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → DICHTEFUNKTIONEN → EINSTELLUNGEN |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| <b>KOEFFIZIENT A2</b> <b>7034</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | s. Hinweis<br>Float<br>read/write | Eingabe des Koeffizienten A2.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2243</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2245</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2247</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2249</li> </ul>  |
| <b>KOEFFIZIENT A3</b> <b>7035</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | s. Hinweis<br>Float<br>read/write | Eingabe des Koeffizienten A3.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2251</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2253</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2255</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2257</li> </ul>  |
| <b>KOEFFIZIENT A4</b> <b>7036</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | s. Hinweis<br>Float<br>read/write | Eingabe des Koeffizienten A4.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2259</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2261</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2263</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2265</li> </ul>  |
| <b>KOEFFIZIENT B1</b> <b>7037</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | s. Hinweis<br>Float<br>read/write |  Hinweis!<br>Diese Funktion erscheint nur, wenn in der Funktion MODUS (7021) die Auswahl % MASSE 3D, % VOLUMEN 3D oder ANDERE 3D ausgewählt wurde.<br><br>Eingabe des Koeffizienten B1.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2267</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2269</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2271</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2273</li> </ul> |






| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → DICHTEFUNKTIONEN → EINSTELLUNGEN |  |   |
|--|--|---|
| <b>KOEFFIZIENT B2</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:             | <b>7038</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read/write |  Hinweis!<br>Diese Funktion erscheint nur, wenn in der Funktion MODUS (7021) die Auswahl % MASSE 3D, % VOLUMEN 3D oder ANDERE 3D ausgewählt wurde.<br><br>Eingabe des Koeffizienten B2.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br> Hinweis für MODBUS!<br>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2275</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2277</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2279</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2281</li> </ul>  |
| <b>KOEFFIZIENT B3</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:             | <b>7039</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read/write |  Hinweis!<br>Diese Funktion erscheint nur, wenn in der Funktion MODUS (7021) die Auswahl % MASSE 3D, % VOLUMEN 3D oder ANDERE 3D ausgewählt wurde.<br><br>Eingabe des Koeffizienten B3.<br><br><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 0<br> Hinweis für MODBUS!<br>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion KONZENTRATION AUSWAHL (7022): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CONC. # 1 = MODBUS Register 2283</li> <li>■ CONC. # 2 = MODBUS Register 2285</li> <li>■ CONC. # 3 = MODBUS Register 2287</li> <li>■ CONC. # 4 = MODBUS Register 2289</li> </ul> |

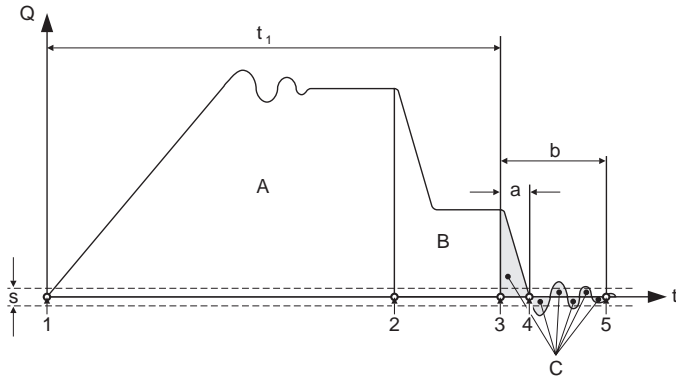
10.2 Gruppe ABFÜLLFUNKTION




10.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

|   |            |   |                      |                     |
|---|------------|---|----------------------|---------------------|
| SPEZIALFUNKTION H   |            | →   | DICHTEFUNKTIONEN HCA |                     |
|   |            |   | ↓                    |                     |
|   |            |   | ABFÜLLFUNKTION HCA   | → EINSTELLUNGEN 720 |
| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN |            |   |                      |                     |
| FÜLLAUSWAHL   | 7200       | Auswahl der Abfüllvorgabe. Es stehen sechs verschiedene Abfüllvorgaben zur Verfügung über die verschiedene Abfüllungen definiert werden können.   |                      |                     |
| MODBUS Register:  | 6301       | <b>Auswahl:</b>   |                      |                     |
| Datentyp:   | Integer    | 0 = BATCH # 1   |                      |                     |
| Zugriff:  | read/write | 1 = BATCH # 2   |                      |                     |
|   |            | 2 = BATCH # 3   |                      |                     |
|   |            | 3 = BATCH # 4   |                      |                     |
|   |            | 4 = BATCH # 5   |                      |                     |
|   |            | 5 = BATCH # 6   |                      |                     |
|   |            | <b>Werkeinstellung:</b> BATCH # 1   |                      |                     |
|   |            |  Hinweis!  |                      |                     |
|   |            | ■ In der Funktion FÜLLNAME (7201) kann dem jeweiligen Abfüllvorgang (BATCH # 1...6) ein spezifischer Name gegeben werden.   |                      |                     |
|   |            | ■ Durch die Auswahl einer Abfüllvorgabe und den (nachfolgenden) zugehörigen Einstellungen können bis zu 6 verschiedene Abfüllungen vorkonfiguriert und bei Bedarf angewählt werden.   |                      |                     |
|   |            | ■ Alle nachfolgenden Funktionen in dieser Funktionsgruppe, sowie die Funktionen der Funktionsgruppen VENTIL PARAMETER (722) und ÜBERWACHUNG (724) werden der hier ausgewählten Abfüllvorgabe zugeordnet.  |                      |                     |
|   |            | ■ Alle Einstellungen in den nachfolgenden Funktionen dieser Funktionsgruppe sind jeweils nur für die in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) selektierte Abfüllvorgabe gültig. D.h. die Eingabe bzw. Auswahl wird der aktuell ausgewählten Abfüllvorgabe (z.B. in der Werkeinstellung BATCH # 1) zugeordnet. |                      |                     |
| FÜLLNAME  | 7201       | In dieser Funktion wird dem Abfüllvorgabe ein spezifischer Name zugeordnet.   |                      |                     |
| MODBUS Register:  | s. Hinweis | <b>Eingabe:</b> max. 8-stelliger Text, Auswahl: A-Z, 0-9  |                      |                     |
| Datentyp:   | String (8) | <b>Werkeinstellung:</b> Name der Abfüllvorgabe (abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200), z.B. "BATCH # 1").   |                      |                     |
| Zugriff:  | read/write |  Hinweis!  |                      |                     |
|   |            | Nach einer Eingabe (z.B. "BIER 33"), erscheint in der HOME-Position bei der Mengenauswahl der Füllname (BIER 33) und nicht mehr der Name der Abfüllvorgabe (z.B. "BATCH # 1").  |                      |                     |
|   |            |  Hinweis für MODBUS!   |                      |                     |
|   |            | Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):  |                      |                     |
|   |            | ■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6302  |                      |                     |
|   |            | ■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6306  |                      |                     |
|   |            | ■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6310  |                      |                     |
|   |            | ■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6314  |                      |                     |
|   |            | ■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6318  |                      |                     |
|   |            | ■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6322  |                      |                     |






| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN |  |  |
|--|--|--|
| <b>ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:     | <b>7202</b><br><br>s. Hinweis<br>Integer<br>read/write | <p>In dieser Funktion kann der Abfüllvorgabe eine Füllgröße zugeordnet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = AUS<br/>           2 = MASSEFLUSS<br/>           5 = VOLUMENFLUSS<br/>           6 = NORMVOLUMENFLUSS</p> <p><b>Erweiterte Auswahl:</b> mit dem optionalen SW-Paket KONZENTRATION:<br/>           7 = ZIELMESSSTOFF MASSE<br/>           8 = ZIELMESSSTOFF VOLUMEN<br/>           9 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMEN<br/>           10 = TRÄGERMESSSTOFF MASSE<br/>           11 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN<br/>           12 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMEN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>           ■ Die möglichen Zuordnungen der Anzeigefunktionen werden automatisch erweitert. Nach Auswahl einer Füllgröße (MASSE oder VOLUMEN) kann in der Informationszeile, durch die Zuordnung "Abfüllmenü", Vorort die Funktionsbelegung der Minus-Taste (Start-Anhalten-Weiter) und der Plus-Taste (Stop-Abfüllname/Menge) applikationsspezifisch definiert werden. Somit steht Vorort am Messgerät mit der Anzeige und Bedienung eine direkte Abfüllbedienstation zur Verfügung.<br/>           ■ Soll die Funktionalität ABFÜLLEN nicht mehr genutzt werden, muss hier die Auswahl AUS getroffen werden. Alle mit der Funktion zusammenhängenden Einstellungen (z.B. Schaltkontakt dem Relaisausgang zugeordnet) sind einer anderen Funktionalität zuzuordnen.</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>           Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):<br/>           ■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6326<br/>           ■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6327<br/>           ■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6328<br/>           ■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6329<br/>           ■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6330<br/>           ■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6331</p> |
| <b>FÜLLMENGE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                | <b>7203</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read/write   | <p>In dieser Funktion wird die abzufüllende Menge festgelegt.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>           ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).<br/>           ■ Bei Erreichen der hier eingegebenen Füllmenge erfolgt der Schließkontakt für Ventil 1 (siehe Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221) auf Seite 139).</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>           Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):<br/>           ■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6332<br/>           ■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6334<br/>           ■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6336<br/>           ■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6338<br/>           ■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6340<br/>           ■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6342</p>   |



| Funktionsbeschreibung                            |             |   |
|--|-------------|---|
| SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN |             |   |
| <b>FIXE KORREKTUR-MENGE</b>                      | <b>7204</b> | <p>In dieser Funktion kann eine positive oder negative Korrekturmenge festgelegt werden. Die Korrekturmenge gleicht eine anlagenbedingte, <b>konstante</b> Fehlmenge aus. Diese kann z.B. durch das Nachlaufen einer Pumpe oder durch die Schließzeit eines Ventils verursacht werden. Die Korrekturmenge wird vom Anlagenbediener ermittelt. Bei einer Überfüllung muss eine negative, bei einer Unterfüllung eine positive Korrekturmenge vorgegeben werden.</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Die Korrekturmenge wirkt nur auf die Füllmenge, nicht aber auf die Korrektur des Nachlaufs.</p> <p><b>Eingabe:</b> +/-10% der Füllmenge</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falls der Eingabebereich für die Korrekturmenge nicht ausreicht, muss gegebenenfalls die Füllmenge angepasst werden.</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).</li> </ul> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6344</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6346</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6348</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6350</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6352</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6354</li> </ul>  |
| <b>KORREKTUR MODUS</b>                           | <b>7205</b> | <p>In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die Nachlaufmenge oder eine fixe Korrekturmenge bei der nächsten Abfüllung berücksichtigt werden soll.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = AUS<br/>1 = MODE 1<br/>2 = MODE 2</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Wird in dieser Funktion die Auswahl MODE 1 oder MODE 2 getroffen, muss die Druckstossunterdrückung ausgeschaltet sein (siehe Funktion DRUCKSTOSS-UNTERDRÜCKUNG auf Seite 110).</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6356</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6357</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6358</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6359</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6360</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6361</li> </ul> <p><b>Weiterführende Erläuterungen und Informationen</b><br/>Bei Abfüllungen mit den optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN können über verschiedene Funktionen prozessbedingte variable Nachlauf- bzw. Fehlmengen erfasst und rechnerisch ausgeglichen werden. Dies gewährleistet eine hohe Genauigkeit über den gesamten Abfüllbereich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verhalten bei der Auswahl AUS:<br/>Die Abfüllung endet sobald in der Funktion FÜLLMENGE (7203) vorgegebene Menge erreicht wurde. Ein eventuelles Nachlaufen des Messstoffs wird weder erfasst, noch bei der nächsten Abfüllung berücksichtigt. Dadurch ist, bei prozessbedingtem Nachlauf des Messstoffs, die effektiv abgefüllte Menge in der Regel größer als die vorgegebene Füllmenge.</li> </ul> <p>(Fortsetzung auf der nächsten Seite)</p> |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN |   |
|--|---|
| <b>KORREKTUR<br/>MODUS</b><br>(Fortsetzung)                                      | <b>7205</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Verhalten bei der Auswahl MODE 1:</b><br/>           Für zeitlich kurze Abfüllungen und bei schnell aufeinander folgende Abfüllzyklen. Die Abfüllung endet vor dem Erreichen der in der Funktion FÜLLMENGE (7203) vorgegebene Menge und die Nachlaufmenge wird erfasst. Der genaue Abschaltzeitpunkt der Abfüllung wird aufgrund der vorangegangenen Nachlaufmengen errechnet.           <br/>In den Funktionen BERECHNUNG NACHLAUF (7207) und NACHLAUF-KORREKTUR (7206) kann die Anzahl der Nachlaufmengen, die in die Berechnung einfließen sollen, vorgegeben werden. Die Nachlaufmenge im MODE 1 wird zwischen dem Abschaltpunkt und dem <b>ersten</b> Unterschreiten der Schleichmenge ermittelt. Anschließende Messstoffbewegungen werden nicht berücksichtigt.         </li> <li> <b>Verhalten bei der Auswahl MODE 2:</b><br/>           Für Abfüllungen mit hohen Anforderungen an die Abfüllgenauigkeit und bei Auftreten von prozessbedingten Durchflussschwankungen während des Nachlaufs. Die Abfüllung endet vor dem Erreichen der in der Funktion FÜLLMENGE (7203) vorgegebene Menge und die Nachlaufmenge wird erfasst. Der genaue Abschaltzeitpunkt der Abfüllung wird aufgrund der vorangegangenen Nachlaufmengen errechnet.           <br/>In den Funktionen BERECHNUNG NACHLAUF (7207) und NACHLAUF-KORREKTUR (7206) kann die Anzahl der Nachlaufmengen, die in die Berechnung einfließen sollen, vorgegeben werden. Die Nachlaufmenge im MODE 2 wird zwischen dem Abschaltpunkt und dem <b>dauerhaften</b> Unterschreiten der Schleichmenge ermittelt. Die bedeutet, je niedriger die Schleichmenge eingestellt ist, desto länger wird die Nachlaufmenge erfasst. Die Abfüllung erreicht eine sehr hohe Genauigkeit.         </li> </ul>  <p>Abb. 36 : Beispieldiagramm für den Ablauf einer Abfüllungen und dem Verhalten im MODE 1 und MODE 2</p> <p> <math>Q</math> = Durchfluss<br/> <math>t</math> = Zeit<br/> <math>t_1</math> = Zeitdauer kleiner oder gleich der maximalen Abfüllzeit<br/> <math>A</math> = Grobabfüllmenge<br/> <math>B</math> = Feinabfüllmenge<br/> <math>C</math> = Nachlaufmenge<br/>           (Effektive Abfüllmenge = <math>A + B + C</math>)         </p> <p>           1 = Start der Grobabfüllung und Öffnen Ventil 2 (zweistufige Abfüllung)<br/>           2 = Ende der Grob-/Start der Feinabfüllung, Schließen Ventil 2, Öffnen Ventil 1<br/>           3 = Ende der Feinabfüllung, Schließen Ventil 1 (automatisch bei Erreichen der vorgegebenen Abfüllmenge)<br/>           4 = Ende der Erfassung der Nachlaufmenge im MODE 1<br/>           5 = Ende der Erfassung der Nachlaufmenge im MODE 2         </p> <p> <math>a</math> = Erfassung der Nachlaufmenge im MODE 1<br/> <math>b</math> = Erfassung der Nachlaufmenge im MODE 2<br/> <math>s</math> = Schleichmenge         </p> |

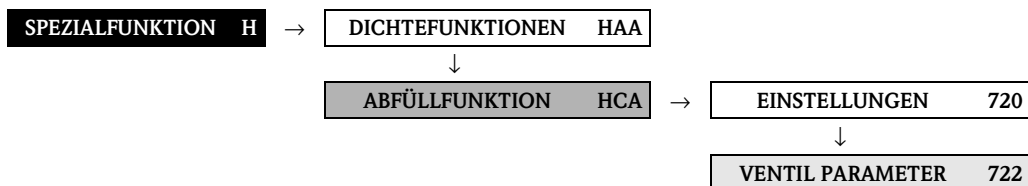
| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN |             |  |
|---|-------------|--|
| <b>NACHLAUF-KORREKTUR</b>   | <b>7206</b> | <p> Hinweis!<br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion KORREKTUR MODUS (7205) die Auswahl MODE 1 oder MODE 2 getroffen wurde.</p> <p>Auswahl der Berechnungsart für die erfassten Nachlaufmengen.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = ALLE<br/>Es werden alle Nachlaufmengen bei der Berechnung verwendet.</p> <p>1 = AUSWAHL<br/>Die erfassten Nachlaufmengen werden gefiltert. Die kleinste und die größte Nachlaufmenge wird bei der Berechnung nicht berücksichtigt (Extremwertfilter).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ALLE</p> <p> Hinweis!<br/>Maschinenbedingte (grössere) "Ausreisser", besonders beim Anfahren, bewirken eine verschleppende Korrekturmaßnahme und eine Verfälschung der wirklichen Reproduzierbarkeit. Um diese "Ausreisser" nicht zu berücksichtigen ist die Auswahl "AUSWAHL" zu tätigen.</p> <p> Hinweis für MODBUS!<br/>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6362</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6363</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6364</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6365</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6366</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6367</li> </ul> <p><b>Beispiel:</b><br/>Funktion NACHLAUFKORREKTUR (7206) = AUSWAHL<br/>Funktion BERECHNUNG NACHLAUF (7207) = 5</p> <p>Von fünf erfassten Nachlaufmengen wird die größte und kleinste nicht verwendet. Aus den verbliebenen drei Nachlaufmengen wird eine mittlere Nachlaufmenge berechnet, die bei den nächsten Abfüllung berücksichtigt wird.</p> |





| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN |  |   |
|--|--|---|
| <b>BERECHNUNG NACHLAUF</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>7207</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read/write   | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion KORREKTUR MODUS (7205) die Auswahl MODE 1 oder MODE 2 getroffen wurde.</p> <p>Vorgabe der Anzahl der Nachlaufmengen (Zyklen), die in die Berechnung der Füllmenge im Nachlaufmodus MODE 1 oder MODE 2 eingehen.</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Der in dieser Funktion eingegebene Wert hat ebenfalls Einfluss darauf, wie schnell das Messsystem auf sich verändernde Nachlaufmengen reagiert.</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>           Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6368</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6370</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6372</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6374</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6376</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6378</li> </ul> <p>Bei Vorgabe einer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kleinen Berechnungstiefe (kleiner Eingabewert) = schnellere Reaktion des Messsystems auf sich verändernde Nachlaufmengen.</li> <li>■ grossen Berechnungstiefe (hoher Eingabewert) = langsamere Reaktion des Messsystems auf sich verändernde Nachlaufmengen.</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b> 0...100</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Zyklen]</p> |
| <b>FÜLLSTUFEN</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:               | <b>7208</b><br><br>s. Hinweis<br>Integer<br>read/write | <p>Auswahl der Anzahl der Füllstufen. Eine Abfüllung kann in mehreren Stufen, z.B. 2-stufig mit einer Schnell- und einer Feinabfüllung, ausgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = 1-stufig (1 Ventil bzw. 1-stufige Abfüllung)<br/>           1 = 2-stufig (2 Ventile bzw. 2-stufige Abfüllung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 1-stufig (1 Ventil bzw. 1-stufige Abfüllung)</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Die Auswahl der Füllstufen (Anzahl Ventile) ist direkt von der Bestückung der Ausgänge abhängig. So muss für eine 2-stufige Abfüllung z.B. zwei Relaisausgänge im Messgerät zur Verfügung stehen.<br/>           Die in der Funktionsgruppe VENTIL PARAMETER (Seite 139) zur Verfügung stehenden Funktionen, sind abhängig von der in dieser Funktion ausgewählten Anzahl Füllstufen (Anzahl Ventile).</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>           Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6380</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6381</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6382</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6383</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6384</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6385</li> </ul>  |



| Funktionsbeschreibung                            |             |  |
|--|-------------|--|
| SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN |             |  |
| <b>EINGABEFORMAT</b>                             | <b>7209</b> | <p>In dieser Funktion wird das Eingabeformat der Mengenwerte für die Schaltpunkte des Ventils bzw. der Ventile festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = WERT-ANGABEN (z.B. 10 [Einheit])<br/>1 = %-ANGABEN (z.B. 80 [%])</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> WERT-ANGABEN</p> <p> Hinweis!<br/>Das in dieser Funktion gewählte Eingabeformat wird auch in den Funktionsgruppen VENTIL PARAMETER (Seite 139) und ÜBERWACHUNG (Seite 144) verwendet.</p> <p> Hinweis für MODBUS!<br/>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 6386</li><li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6387</li><li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6388</li><li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6389</li><li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6390</li><li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6391</li></ul> |
| MODBUS Register:                                 | s. Hinweis  |  |
| Offset Adresse:                                  | s. Hinweis  |  |
| Datentyp:  | Integer     |  |
| Zugriff:   | read/write  |  |
| Speicherklasse:                                  | flüchtig    |  |

## 10.2.2 Funktionsgruppe VENTIL PARAMETER



| Funktionsbeschreibung   |  |
|---|--|
| SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → VENTIL PARAMETER   |  |
| <p>In den folgenden Funktionen können die Schaltkontakte von bis zu 2 Ventilen parametrisiert werden. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Schaltkontakte (Ventile) und somit deren Einstellung in dieser Gruppe wird in der Funktion FÜLLSTUFEN (7208) festgelegt.</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Die nachfolgenden Funktionen sind nur dann verfügbar, wenn in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) mindestens eine Abfüllvorgabe ausgewählt wurde.</p> |  |
| <b>ÖFFNEN VENTIL 1 7220</b><br><br>MODBUS Register: s. Hinweis<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write  | <p>Vorgabe des Mengenwertes bei dem der Kontakt 1 öffnet. Dieser wird zur Ausgabe über einen zugeordneten Ausgang als Schalterpunkt für das Ventil 1 verwendet. Die Eingabe des Mengenwertes erfolgt je nach Auswahl in der Funktion EINGABEFORMAT (7209) in % oder als absoluter Wert.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...max. Wert oder 0...100% (bezogen auf die Füllmenge)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] oder 0 [%]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Dynamische Nachführung bei %-Angaben:</b><br/>Wird der Eingabewert als %-Angabe ausgeführt, so bezieht sich dieser %-Wert immer auf die Abfüllmenge (z.B. 70% der Abfüllmenge von 10 kg = 7 kg). Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Füllmenge (7203), erfolgt eine automatische, dynamische Anpassung des effektiven Mengenschaltpunktes (z.B. bei 70% und einer veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 kg wird der Mengenschaltpunkt von 7 kg auf 14 kg angepasst).</li> <li>■ <b>Dynamische Nachführung bei Wert-Angaben:</b><br/>Wird die Eingabe als Wertangabe ausgeführt, so ist dieser Wert "absolut" bei gleichbleibender Abfüllmenge (z.B. immer 7 kg, bei einer Abfüllmenge von 10 kg). Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Füllmenge (7203), erfolgt eine automatische, dynamische Anpassung/Nachführung des Mengenschaltpunktes (z.B. bei einer sich veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 kg wird der Mengenschaltpunkt von 7 kg auf 14 kg angepasst). D.h. die bestehende Wertangabe wird prozentual der veränderten Abfüllmenge nachgeführt.</li> </ul> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8001</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8003</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8005</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8007</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8009</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8011</li> </ul> |
| <b>SCHLIESSEN VENTIL 1 7221</b><br><br>MODBUS Register: 8013<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read  | <p>Anzeige des Mengenwertes bei dem der Kontakt 1 (Ventil 1) schließt. Die Anzeige des Mengenwertes erfolgt je nach Auswahl in der Funktion EINGABEFORMAT (7209) in % oder als absoluter Wert.</p> <p><b>Anzeige:</b> Wert oder 100% (entspricht der Füllmenge)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] oder 0 [%]</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Der Schaltkontakt für Ventil 1 ist der "Hauptkontakt", d.h. die Schliessfunktion des Ventils 1 ist fest der eingegebenen Füllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 133) zugeordnet. Somit ist die Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221) auch die Grundlage zur Berechnung der Nachlaufmenge.</p>  |

| Funktionsbeschreibung  |   |
|--|---|
| SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → VENTIL PARAMETER                          |   |
| <b>ÖFFNEN VENTIL 2 7222</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>7222</b><br>s. Hinweis<br>Float<br>read/write<br><br><p>Vorgabe des Mengenwertes bei dem der Kontakt 2 öffnet. Dieser wird zur Ausgabe über einen zugeordneten Ausgang als Schalterpunkt für das Ventil 2 verwendet. Die Eingabe des Mengenwertes erfolgt je nach Auswahl in der Funktion EINGABEFORMAT (7209) in % oder als absoluter Wert.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...max. Wert oder 0...100% (bezogen auf die Füllmenge)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] oder 0 [%]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dynamische Nachführung bei %-Angaben: Wird der Eingabewert als %-Angabe ausgeführt, so bezieht sich dieser %-Wert immer auf die Abfüllmenge (z.B. 70% der Abfüllmenge von 10 kg = 7 kg). Bei einer Anpassung (Reduzierung / Vergrößerung) der FÜLLMENGE (7203), erfolgt eine automatische, dynamische Anpassung des effektiven Mengenschaltpunktes (z.B. bei 70% und einer veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 kg wird der Mengenschaltpunkt von 7 kg auf 14 kg angepasst).</li> <li>■ Dynamische Nachführung bei Wert-Angaben: Wird die Eingabe als Wertangabe ausgeführt, so ist dieser Wert "absolut" bei gleichbleibender Abfüllmenge (z.B. immer 7 kg, bei einer Abfüllmenge von 10 kg). Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der FÜLLMENGE (7203), erfolgt eine automatische, dynamische Anpassung/Nachführung des Mengenschaltpunktes (z.B. bei einer sich veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 kg wird der Mengenschaltpunkt von 7 kg auf 14 kg angepasst). D.h. die bestehende Wertangabe wird prozentual der veränderten Abfüllmenge nachgeführt.</li> </ul> <p> Hinweis für MODBUS!</p> <p>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8015</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8017</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8019</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8021</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8023</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8025</li> </ul> |

| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → VENTIL PARAMETER |             |   |
|--|-------------|---|
| <b>SCHLIESSEN VENTIL 2</b>   | <b>7223</b> | <p>Vorgabe des Mengenwertes bei dem der Kontakt 2 schließt. Dieser wird zur Ausgabe über einen zugeordneten Ausgang als Schalterpunkt für das Ventil 2 verwendet. Die Eingabe des Mengenwertes erfolgt je nach Auswahl in der Funktion EINGABEFORMAT (7209) in % oder als absoluter Wert.</p> <p><b>Anzeige:</b> Wert oder 100% (entspricht der Füllmenge)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] oder 0 [%]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dynamische Nachführung bei %-Angaben: Wird der Eingabewert als %-Angabe ausgeführt, so bezieht sich dieser %-Wert immer auf die Abfüllmenge (z.B. 70% der Abfüllmenge von 10 kg = 7 kg). Bei einer Anpassung (Reduzierung / Vergrößerung) der FÜLLMENGE (7203), erfolgt eine automatische, dynamische Anpassung des effektiven Mengenschaltpunktes (z.B. bei 70% und einer veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 kg wird der Mengenschaltpunkt von 7 kg auf 14 kg angepasst).</li> <li>■ Dynamische Nachführung bei Wert-Angaben: Wird die Eingabe als Wertangabe ausgeführt, so ist dieser Wert "absolut" bei gleichbleibender Abfüllmenge (z.B. immer 7 kg, bei einer Abfüllmenge von 10 kg). Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der FÜLLMENGE (7203), erfolgt eine automatische, dynamische Anpassung/Nachführung des Mengenschaltpunktes (z.B. bei einer sich veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 kg wird der Mengenschaltpunkt von 7 kg auf 14 kg angepasst). D.h. die bestehende Wertangabe wird prozentual der veränderten Abfüllmenge nachgeführt.</li> </ul> <p> Hinweis für MODBUS!</p> <p>Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8027</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8029</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8031</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8033</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8035</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8037</li> </ul> |

### 10.2.3 Beispiele für die Parametrierung von Abfüllvorgängen

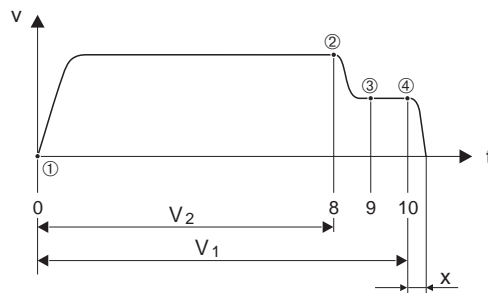
Nachfolgend sind zwei Beispiele aufgeführt, welche die Wirkungsweise verschiedener Eingaben und Auswahlen in den Funktionsgruppe verdeutlicht.

#### Beispiel 1

Im ersten Beispiel wird die Parametrierung verschiedener Funktionen für die Durchführung einer Abfüllung erläutert und es werden die Auswirkungen auf die Funktionen bei einer Änderung der Füllmenge aufgezeigt.

Folgenden Abfüllung soll realisiert werden:

- 2-stufige Abfüllung mit einer Füllmenge von insgesamt 10 kg.
- Grobabfüllmenge von 8 kg. Das Ventil 2 öffnet zum Start der Abfüllung und schließt nach Erreichen von 8 kg.
- Feinabfüllung von 2 kg. Das Ventil 1 öffnet zum Start der Abfüllung und schließt (automatisch) nach Erreichen der Füllmenge (10 kg).
- Nach 9 abgefüllten kg soll eine Füllfortschrittsmeldung generiert werden.
- Die Eingaben sollen als Wert-Angaben erfolgen.



A0004670

Abb. 37 : Beispiel 1

 $v$  = Durchflussgeschwindigkeit [m/s] $t$  = Zeit $V_1$  = Ventil 1 geöffnet $V_2$  = Ventil 2 geöffnet

① = Start Abfüllung/Grobabfüllung, Ventil 1 (7220) und 2 (7222) öffnen

② = Ventil 2 (7223) schließt, Grobabfüllmenge erreicht

③ = Füllfortschrittsmeldung (7243)

④ = Ventil 1 schließt (7221), Ende der Abfüllung

 $x$  = Nachlaufmenge

Folgende Parametrierungen müssen durchgeführt werden:

- Auswahl der Einheit für die Abfüllung:  
Funktion EINHEIT MASSE (0401) Seite 15 = kg (Kilogramm)
- Auswahl der Messgröße für die Abfüllung:  
Funktion ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE (7202) Seite 133 = MASSEFLUSS
- Eingabe der Füllmenge:  
Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 133 = 10 [kg]
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion FÜLLSTUFEN (7208) Seite 137 = 2-stufig
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion EINGABEFORMAT (7209) Seite 138 = WERT-ANGABEN
- Mengenangabe wann das erste Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 (7220) Seite 139 = 0 [kg]  
(Ventil 1 schließt automatisch bei Erreichen der Füllmenge = 10 [kg], Anzeige in Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221) Seite 139)
- Mengenangabe wann das zweite Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 (7222) Seite 140 = 0 [kg]
- Mengenangabe wann das zweite Ventil schließen soll:  
Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 (7223) Seite 141 = 8 [kg]
- Mengenangabe wann die Meldung generiert werden soll:  
Funktion FÜLLFORTSCHRITT (7243) Seite 146 = 9 [kg]

**Beispiel 1 a**

Abfüllvorgaben identisch wie in Beispiel 1, jedoch eine neue Füllmenge von 20 kg und Generierung einer Meldung nach 18 abgefüllten kg.

Folgende **manuelle** Parametrierungen müssen durchgeführt werden:

- Eingabe der neuen Füllmenge:  
Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 133 = 20 [kg]
- Neue Mengenangabe wann die Meldung generiert werden soll:  
Funktion FÜLLFORTSCHRITT (7243) Seite 146 = 18 [kg]

Folgende Funktionen werden **automatisch** an die neue Füllmenge angepasst:

- Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 (7220) Seite 139 = 0 [kg]
- Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 (7222) Seite 140 = 0 [kg]
- Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 (7223) Seite 141 = 16 [kg]

**Beispiel 2**

Das zweite Beispiel erklärt die Parametrierung der verschiedenen Funktionen zur Abfüllung mit dem Eingabeformat in % für die Schaltpunkte der Ventile.

Folgende Abfüllung soll realisiert werden:

- 2-stufige Abfüllung mit einer Füllmenge von insgesamt 15 kg.
- Grobabfüllmenge von 3 bis 12 kg. Ventil 2 öffnet nach Erreichen von 20% (3 kg) und schließt nach Erreichen von 80% (12 kg) der Füllmenge.
- Ventil 1 öffnet zum Start der Abfüllung und schließt (automatisch) nach Erreichen der Füllmenge (15 kg).
- Die Eingaben sollen als %-Angaben erfolgen.

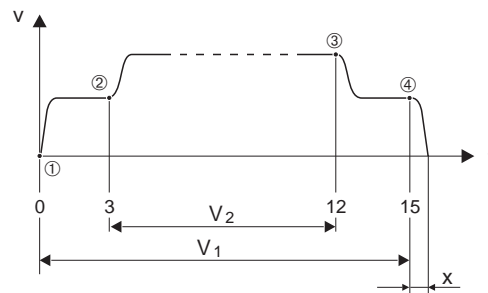


Abb. 38 : Beispiel 2

$v$  = Durchflussgeschwindigkeit [m/s]

$t$  = Zeit

$V_1$  = Ventil 1 geöffnet

$V_2$  = Ventil 2 geöffnet

① = Start Abfüllung, Ventil 1 (7220) öffnet

② = Ventil 2 (7222) öffnet, Start Grobabfüllmenge

③ = Ventil 2 (7223) schließt, Grobabfüllmenge erreicht

④ = Ventil 1 (7221) schließt, Ende der Abfüllung

$x$  = Nachlaufmenge

Folgende Parametrierungen müssen durchgeführt werden:

- Auswahl der Einheit für die Abfüllung:  
Funktion EINHEIT MASSE (0401) Seite 15 = kg (Kilogramm)
- Auswahl der Messgröße für die Abfüllung:  
Funktion ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE (7202) Seite 133 = MASSEFLUSS
- Eingabe der Füllmenge:  
Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 133 = 15 [kg]
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion FÜLLSTUFEN (7208) Seite 137 = 2-stufig
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion EINGABEFORMAT (7209) Seite 138 = %-ANGABEN
- Prozentangabe wann das erste Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 (7220) Seite 139 = 0 [%]  
(Ventil 1 schließt automatisch bei Erreichen der Füllmenge = 15 [kg], Anzeige in Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221) Seite 139)
- Prozentangabe wann das zweite Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 (7222) Seite 140 = 20 [%] entspricht 3 kg
- Prozentangabe wann das zweite Ventil schließen soll:  
Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 (7223) Seite 141 = 80 [%] entspricht 12 kg

**Beispiel 2 a**

Abfüllvorgaben identisch wie in Beispiel 1, jedoch eine neue Füllmenge von 45 kg.

Folgende **manuelle** Parametrierung muss durchgeführt werden:

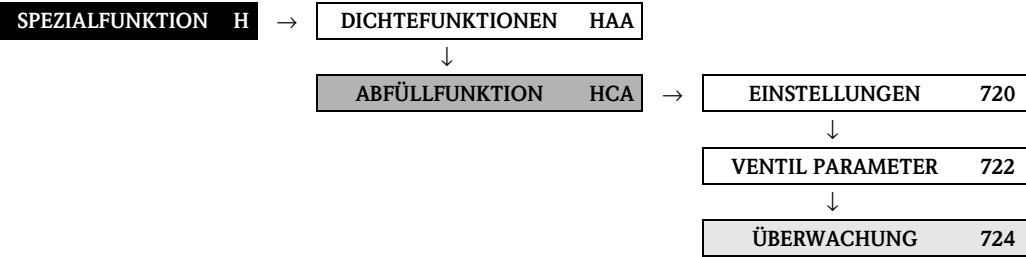
Eingabe der neuen Füllmenge:




Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 133 = 45 [kg]

Folgende Funktionen werden **automatisch** an die neue Füllmenge angepasst:






- Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 (7220) Seite 139 = 0 [%]
- Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 (7222) Seite 140 = 20 [%] entspricht 9 kg.
- Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 (7223) Seite 141 = 80 [%] entspricht 36 kg.






10.2.4 Funktionsgruppe ÜBERWACHUNG



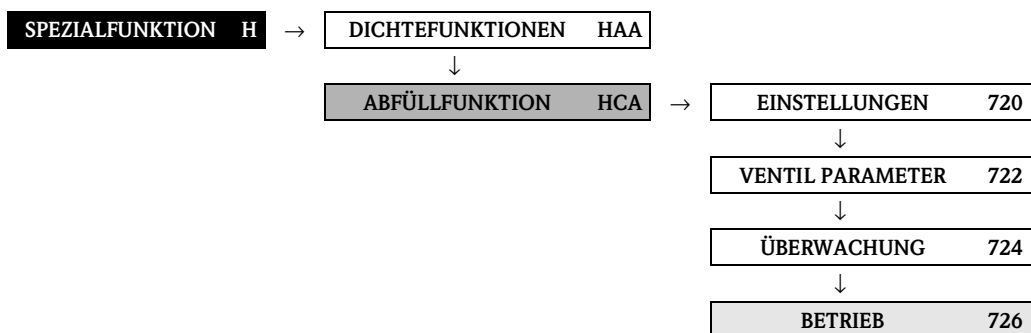
| Funktionsbeschreibung  |  |  |
|--|--|--|
| SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG   |  |  |
| <div><div>MAXIMALE FÜLLZEIT</div><div>MODBUS Register:<br/>Datentyp:<br/>Zugriff:</div></div>  | <div><div>7240</div><div>s. Hinweis<br/>Float<br/>read/write</div></div> | <div><p>Vorgabe einer maximalen Abfüllzeit. Nach Ablauf der vorgegebenen Abfüllzeit werden alle Ventile geschlossen (siehe Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221), Seite 139 und SCHLIESSEN VENTIL 2 (7223), Seite 141). Diese Funktion kann z.B. aus Sicherheitsgründen eingesetzt werden, um bei einem Anlagedefekt das Schliessen aller Abfüllventile sicherzustellen.</p><p><b>Eingabe:</b> 0...30000 s</p><p><b>Werkeinstellung:</b> 0 s (= deaktiviert)</p><p> <b>Achtung!</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>■ Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Abfüllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 133) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Störmeldung # 471 in der Betriebsanleitung BA107D).</li><li>■ Während der aktiven Störmeldung ist kein Abfüllen (START) mehr möglich!</li></ul><p> <b>Hinweis!</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>■ Bei einer Eingabe von 0 s (Werkeinstellung) ist die Funktion nicht aktiv. D.h. die Abfüllventile werden nicht über diese Funktion geschlossen.</li><li>■ Der Funktion ist eine Störmeldung zugeordnet. Diese Störmeldung kann vorzeitig quittiert werden:<ul style="list-style-type: none"><li>– durch Änderung einer Abfüllfunktion.</li><li>– durch die Auswahl RESET im Parameter “FÜLLVORGANG”</li></ul></li><li>■ Diese Funktion kann über den Schaltausgang ausgegeben werden.</li></ul><p> <b>Hinweis für MODBUS!</b></p><p>Abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p><ul style="list-style-type: none"><li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8063</li><li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8065</li><li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8067</li><li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8069</li><li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8071</li><li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8073</li></ul></div> |
| <div><div>MINIMALE FÜLLMENGE</div><div>MODBUS Register:<br/>Datentyp:<br/>Zugriff:</div></div> | <div><div>7241</div><div>s. Hinweis<br/>Float<br/>read/write</div></div> | <div><p>Vorgabe einer minimalen Füllmenge. Wurde die minimale Füllmenge bei Beenden einer Abfüllung nicht erreicht (z.B. bei aktivem Nachlaufmodus), wird eine Meldung erzeugt. Die Eingabe des Mengenwertes erfolgt je nach Auswahl in der Funktion EINGABEFORMAT (7209) in % oder als absoluter Wert.</p><p><b>Anwendung:</b> Meldung, dass eine Unterfüllung vorliegt (z.B. der Inhalt von Gefäßen entspricht nicht der deklarierten Menge).</p><p><b>Eingabe:</b> 0...max. Wert oder 0...100% (bezogen auf die Füllmenge)</p><p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] (= deaktiviert)</p><p>Fortsetzung siehe nächste Seite</p></div>  |






| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG    |  |  |
|--|--|--|
| <b>MINIMALE FÜLLMENGE (Fortsetzung)</b>                                    | <b>7241</b>  | <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Abfüllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 133) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Störmeldung # 472 in der Betriebsanleitung BA107D).</li> <li>■ Während der aktiven Störmeldung ist kein Abfüllen (START) mehr möglich!</li> <li>■ Bei einer Eingabe von 0 (Werkeinstellung) ist die Funktion nicht aktiv.</li> <li>■ Der Funktion ist eine Störmeldung zugeordnet.<br/>Diese Störmeldung kann vorzeitig quittiert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>– durch Änderung einer Abfüllfunktion.</li> <li>– durch die Auswahl RESET im Parameter “FÜLLVORGANG”</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion kann über den Schaltausgang ausgegeben werden.</li> </ul> <p> Hinweis für MODBUS!<br/>Abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8075</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8077</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8079</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8081</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8083</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8085</li> </ul>  |
| <b>MAXIMALE FÜLLMENGE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>7242</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read/write | <p>Vorgabe einer maximalen Füllmenge. Wird die maximale Füllmenge bei einer Abfüllung überschritten, werden alle Ventile geschlossen, die Abfüllung wird gestoppt und es wird eine Meldung erzeugt. Die Eingabe des Mengenwertes erfolgt je nach Auswahl in der Funktion EINGABEFORMAT (7209) in % oder als absoluter Wert.</p> <p><b>Anwendung:</b> Vermeidung einer Überfüllung um kritische Anlagensituationen durch überlaufenden Messstoff zu verhindern (z.B. Anlagestillstand durch Auslösen von Sicherheitsniveauschaltern, Verschmutzungen, Produktverlust, usw.).</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...2 x max. Wert oder 0...200% (bezogen auf die Füllmenge)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] (= deaktiviert)</p> <p> Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Abfüllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 133) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Störmeldung # 472 in der Betriebsanleitung BA107D).</li> <li>■ Während der aktiven Störmeldung ist kein Abfüllen (START) mehr möglich!</li> </ul> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einer Eingabe von 0 (Werkeinstellung) ist die Funktion nicht aktiv.</li> <li>■ Der Funktion ist eine Störmeldung zugeordnet.<br/>Diese Störmeldung kann vorzeitig quittiert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>– durch Änderung einer Abfüllfunktion.</li> <li>– durch die Auswahl RESET im Parameter “FÜLLVORGANG”</li> </ul> </li> <li>■ Diese Funktion kann über den Schaltausgang ausgegeben werden.</li> </ul> <p> Hinweis für MODBUS!<br/>Abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8087</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8089</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8091</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8093</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8095</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8097</li> </ul> |

| Funktionsbeschreibung                          |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG |                                   |  |
| <b>FÜLLFORTSCHRITT 7243</b>                    |                                   |  |
| MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | s. Hinweis<br>Float<br>read/write | <p>Vorgabe der Füllmenge, bei der eine Meldung erzeugt werden soll. Bei Erreichen der vorgegebene Füllmenge, wird die Meldung erzeugt und kann über mit einen Ausgang ausgegeben werden. Die Eingabe des Mengenwertes erfolgt je nach Auswahl in der Funktion EINGABEFORMAT (7209) in % oder als absoluter Wert.</p> <p><b>Anwendung:</b> Bei längeren Abfüllungen zur Vorbereitung oder Durchführung von produktionstechnischen Massnahmen (z.B. Gebindefwechsel vorbereiten, usw.).</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...max. Wert oder 0...100% (bezogen auf die Füllmenge)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] (= deaktiviert)</p> <p> <b>Achtung!</b><br/>Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Abfüllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 133) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Hinweismeldung # 473 in der Betriebsanleitung BA107D, Kapitel "Störungsbehebung").</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einer Eingabe von 0 (Werkeinstellung) ist die Funktion nicht aktiv.</li> <li>■ Diese Funktion kann über den Schaltausgang ausgegeben werden.</li> <li>■ Die Füllvorschriftsmeldung bleibt bis zum Abfüllende aktiv.</li> </ul> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>Abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8099</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8101</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8103</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8105</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8107</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8109</li> </ul> |
| <b>MAX. DURCHFLUSSWERT 7244</b>                |                                   |  |
| MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | s. Hinweis<br>Float<br>read/write | <p>Vorgabe eines maximalen Durchflusswertes. Bei Überschreitung des vorgegebenen Durchflusswertes wird der Abfüllvorgang abgebrochen und alle Ventile werden geschlossen.</p> <p><b>Anwendung:</b><br/>Diese Funktion kann z.B. aus Sicherheitsgründen eingesetzt werden, um bei einem Anlagedefekt das Schliessen aller Abfüllventile sicherzustellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit] (= deaktiviert)</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die zugehörige Einheit wird in Abhängigkeit der im Parameter ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE (7202) selektierten Prozessgrösse und der in der Gruppe SYSTEMEINHEITEN eingestellten Einheit übernommen.</li> <li>■ Bei einer Eingabe von 0 (Werkeinstellung) ist die Funktion nicht aktiv.</li> <li>■ Wird der Abfüllvorgang durch das Überschreiten des vorgegebenen Durchflusswertes abgebrochen, so wird der Parameter FÜLLMENGENZÄHLER (7263) nicht inkrementiert.</li> <li>■ Bei Überschreiten des maximalen Durchflusswertes wird die Fehlermeldung #474 &gt; MAX.DURCHFL. ausgegeben.<br/>Diese Störmeldung kann vorzeitig quitiert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>– durch Änderung einer Abfüllfunktion.</li> <li>– durch die Auswahl RESET im Parameter "FÜLLVORGANG"</li> </ul> </li> </ul> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>Abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BATCH # 1 = MODBUS Register 8111</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 8113</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 8115</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 8117</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 8119</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 8121</li> </ul>            |

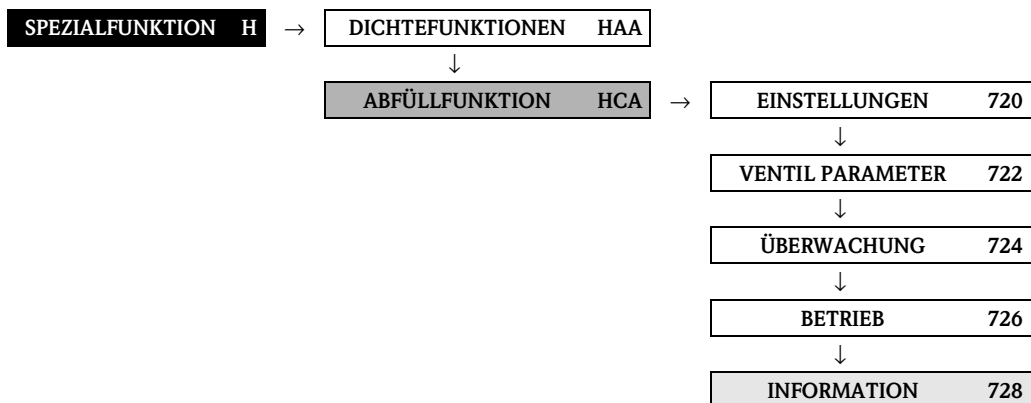
## 10.2.5 Funktionsgruppe BETRIEB



| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → BETRIEB |             |  |
|---|-------------|--|
| <b>FÜLLVORGANG</b>  | <b>7260</b> | <p>Steuerung des Abfüllvorgangs. Die Abfüllung kann manuell gestartet oder eine laufende Abfüllung unterbrochen bzw. jederzeit gestoppt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = ANHALTEN (Stoppen der Abfüllung)<br/>           1 = START (Starten der Abfüllung)<br/>           2 = PAUSE (Unterbrechen der Abfüllung)<br/>           3 = WEITER (Fortsetzen der Abfüllung)<br/>           4 = RESET (Rücksetzen der Fehlermeldung # 471, # 472, # 473, # 474)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ANHALTEN</p> <p> Hinweis!<br/>           ■ Diese Funktion kann auch über den Statuseingang (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 103) gesteuert werden.<br/>           ■ Erfolgt für die Informationszeile die Zuordnung ABFÜLLMENÜ (siehe Seite 47), wird Vorort die Funktionsbelegung der Minus-Taste (START-STOP) und der Plus-Taste (HOLD / GO ON / PRESET) applikationsspezifisch definiert. Somit steht auch Vorort am Messgerät mit der Anzeige und Bedienung eine direkte Abfüllbedienstation (nicht zugriffsgeschützt!) zur Verfügung.<br/>           ■ Bei Auftreten einer Störung:<br/>             – während des Abfüllvorgangs, wird die Abfüllung abgebrochen (STOP) und auf der Vor-Ort-Anzeige wechselt die Anzeige alternierend vom Abfüllmenü auf die Störmeldung.<br/>           ■ Bei Aktivierung der Messwertunterdrückung:<br/>             – während eines Abfüllvorgangs, wird die Abfüllung abgebrochen (STOP).<br/>             – während einer Abfüllpause (Auswahl PAUSE), kann die Abfüllung nicht wieder gestartet werden (siehe auch Hinweismeldung # 571 und # 572 in der Betriebsanleitung BA107D, Kapitel Störungsbehebung).</p> |
| <b>FÜLLUNG AUFWÄRTS</b>   | <b>7261</b> | <p>In dieser Funktion kann der Füllfortschritt aufwärts abgelesen werden, d.h. <b>von 0 ausgehend</b> erhöht sich die angezeigte Menge bis zum Abschluss des Abfüllvorgangs, bzw. zum Erreichen der in der Funktion FÜLLMENGE (7203) vorgegebenen Menge.</p> <p><b>Anzeige:</b> Gleitpunktzahl inkl. Einheit</p> <p> Hinweis!<br/>           Der Wert dieser Funktion kann über den Stromausgang ausgegeben werden.</p>  |
| <b>FÜLLUNG ABWÄRTS</b>  | <b>7262</b> | <p>In dieser Funktion kann der Füllfortschritt abwärts abgelesen werden, d.h. <b>von der Füllmenge (FÜLLMENGE (7203)) ausgehend</b> verringert sich die angezeigte Menge bis zum Abschluss des Abfüllvorgangs.</p> <p><b>Anzeige:</b> Gleitpunktzahl inkl. Einheit</p> <p> Hinweis!<br/>           Der Wert dieser Funktion kann über den Stromausgang ausgegeben werden.</p>  |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → BETRIEB                               |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>FÜLLMENGENZÄHLER</b><br><br>MODBUS Register: 6397<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                 | <b>7263</b> | <p>Anzeige der Anzahl der durchgeführten Abfüllungen.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Füllmengenähler kann über die Funktion RESET GESAMTMENGE/ZÄHLER (7265) auf den Wert 0 zurückgesetzt werden.</li> <li>Diese Funktion wird auf den Wert 0 (null) zurückgesetzt, wenn in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) eine andere Abfüllvorgabe ausgewählt wird.</li> </ul>  |
| <b>GESAMT-FÜLLMENGE</b><br><br>MODBUS Register: 6399<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                 | <b>7264</b> | <p>Anzeige der effektiven Gesamtsumme aller durchgeführten Abfüllungen</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die effektive Gesamtsumme ergibt sich z.B. bei einer 2-stufigen Abfüllung aus, Grobabfüllmenge, Feinabfüllmenge und Nachlaufmenge.</li> <li>Die Gesamtfüllmenge kann über die Funktion RESET GESAMTMENGE/ZÄHLER (7265) auf den Wert 0 zurückgesetzt werden.</li> <li>Diese Funktion wird auf den Wert 0 (null) zurückgesetzt, wenn in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) eine andere Abfüllvorgabe ausgewählt wird.</li> </ul> |
| <b>RESET GESAMTMENGE/ZÄHLER</b><br><br>MODBUS Register: 6401<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write | <b>7265</b> | <p>Rücksetzen des Füllmengenählers und der Gesamtfüllmenge auf den Wert 0.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = NEIN<br/>           1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> Hinweis!</p> <p>Der Füllmengenähler und die Gesamtfüllmenge können auch über das Abfüllmenü (Informationszeile der Vor-Ort-Bedienung) zurückgesetzt werden.</p>   |

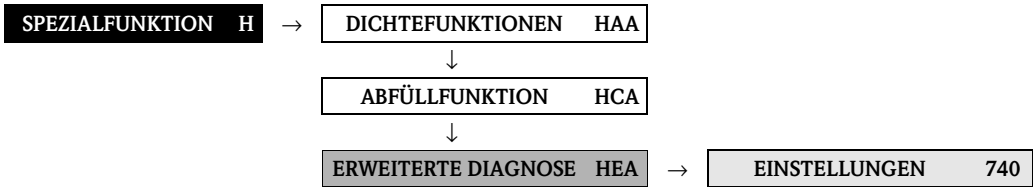
## 10.2.6 Funktionsgruppe INFORMATION



| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → INFORMATION |             |   |
|---|-------------|---|
| <b>INTERNER SCHALTPUNKT VENTIL 1</b>                                    | <b>7280</b> | <p>Anzeige des <b>internen</b> Schaltpunkts von Ventils 1 (siehe Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 auf Seite 139). Der angezeigte Wert berücksichtigt die fixe Korrekturmenge und / oder die berechnete Nachlaufmenge.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN übernommen (siehe Seite 15).</p>  |
| <b>NACHLAUFMENGE</b>  | <b>7281</b> | <p>Anzeige der <b>intern</b> berechneten (gemittelten) Nachlaufmenge. Der angezeigte Wert kann in dieser Funktion überschrieben und damit die Nachlaufmenge angepasst werden. Die Nachlaufmenge wird zur Optimierung des internen Schaltpunkts von Ventils 1 verwendet.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wird in dieser Funktion eine Nachlaufmenge vorgegeben, wird diese nur für den ersten Abfüllvorgang verwendet. Ab dem zweiten Abfüllvorgang arbeitet das Messgerät wieder mit der intern berechneten Nachlaufmenge.</li> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 15).</li> </ul>  |
| <b>SCHLIESSZEIT VENTIL 1</b>  | <b>7282</b> | <p>Anzeige der <b>intern</b> berechneten Ventilschliesszeit.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unter der Ventilschließzeit versteht man die Zeit zwischen dem Schaltpunkt des Ventil 1 und dem ersten Unterschreiten der Schleichmenge.</li> <li>Die Angabe kann nur als Trendanalyse beigezogen werden.</li> </ul>  |
| <b>FÜLLZEIT</b>   | <b>7283</b> | <p>Anzeige der Füllzeit für den aktuellen bzw. abgeschlossenen Füllvorgang. Von 0 Sekunden ausgehend erhöht sich die angezeigte Zeit bis zum Abschluss des Abfüllvorgangs.</p> <p><b>Anwendung:</b> Die Füllzeit bezieht sich auf die in der Funktion GESAMT-FÜLLMENGE ermittelten Füllmenge für den aktuellen bzw. letzten Füllvorgang.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl [s]</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verhalten bei Steuerung des Abfüllvorgangs über Funktion FÜLLVORGANG:             <ul style="list-style-type: none"> <li>ANHALTEN → FÜLLZEIT wird nicht zurückgesetzt und bleibt beim aktuellen Wert stehen.</li> <li>START → FÜLLZEIT wird zurückgesetzt und fängt beim Startwert 0 an.</li> <li>PAUSE → FÜLLZEIT wird nicht zurückgesetzt und bleibt beim aktuellen Wert stehen.</li> <li>WEITER → FÜLLZEIT wird nicht zurückgesetzt und setzt die Aktualisierung auf Basis des letzten Zeitwerts fort.</li> </ul> </li> <li>Die FÜLLZEIT wird auch während dem Füllvorgang aktualisiert</li> </ul> |

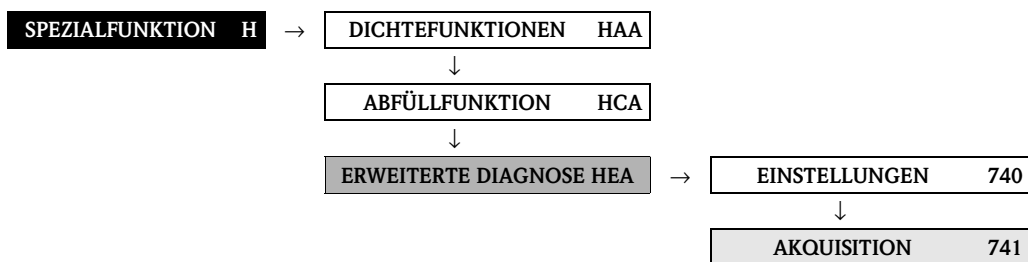
10.3 Gruppe ERWEITERTE DIAGNOSE

10.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



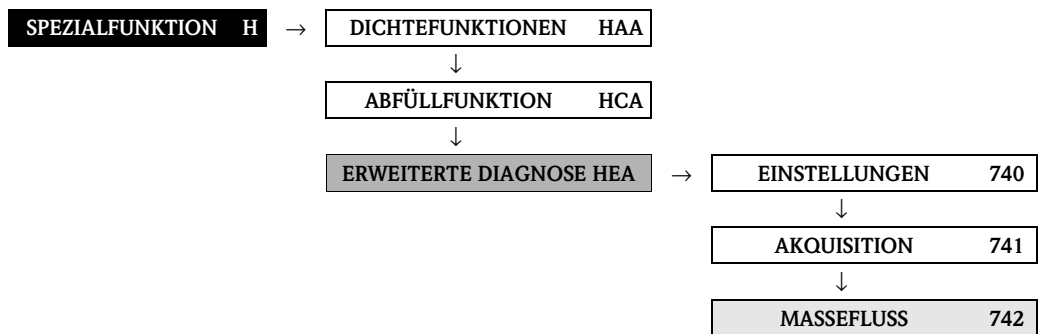
| Funktionsbeschreibung   |      |  |
|---|------|--|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → EINSTELLUNGEN   |      |  |
| <div>REFERENZ-ZUSTAND ANWENDER</div> <div>MODBUS Register: 6707</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div> | 7401 | <div>Mit dieser Funktion wird das Ermitteln des Anwenderreferenzzustandes gestartet. Es werden folgende Werte ermittelt:</div> <div><div>■ MASSEFLUSS</div><div>■ DICHTe</div><div>■ NORMDICHTe</div><div>■ TEMPERATUR</div><div>■ ROHRDÄMPFUNG</div><div>■ ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN</div><div>■ SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ</div><div>■ SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</div></div> <div>Auswahl:<br/>0 = ABBRECHEN<br/>1 = START</div> <div>Werkeinstellung: ABBRECHEN</div>  |
| <div>AUSWAHL REFERENZ-ZUSTAND</div> <div>MODBUS Register: 6708</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>  | 7402 | <div>In dieser Funktion wird der Referenzzustand ausgewählt mit dem der Vergleich der erweiterten Diagnoseparameter erfolgen soll (siehe Funktion AKQUISITION MODUS (7410) auf Seite 151).</div> <div>Auswahl:<br/>0 = WERK<br/>1 = ANWENDER</div> <div>Werkeinstellung: WERK</div>  |
| <div>WARNMODUS</div> <div>MODBUS Register: 6709</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>                 | 7403 | <div>In dieser Funktion kann bestimmt werden, ob eine Warnung bei einer Abweichung zwischen dem Referenzzustand (WERK oder ANWENDER, siehe Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND, 7402) und den aktuellen Messwerten generiert werden soll. Es werden die Werte der folgenden Funktionen mit dem Referenzzustand verglichen:</div> <div><div>■ MASSEFLUSS (7421)</div><div>■ DICHTe (7431)</div><div>■ NORMDICHTe (7441)</div><div>■ TEMPERATUR (7451)</div><div>■ ROHRDÄMPFUNG (7461)</div><div>■ ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN (7471)</div><div>■ SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ (7481)</div><div>■ SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG (7491)</div></div> <div>Auswahl:<br/>0 = AUS<br/>1 = EIN</div> <div>Werkeinstellung: AUS</div> |




### 10.3.2 Funktionsgruppe AKQUISITION




| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → AKQUISITION |  |   |
|--|--|---|
| <b>AKQUISITION MODUS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:    | <b>7410</b><br><br>6710<br>Integer<br>read/write | <p>In dieser Funktion wird festgelegt, ob die Ermittlung der erweiterten Diagnoseparameter periodisch oder manuell erfolgen soll.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = AUS<br/>1 = PERIODISCH<br/>2 = MANUELL</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Weitere Informationen zur erweiterten Diagnose finden Sie in der Betriebsanleitung BA107D, Kapitel "Inbetriebnahme".</p>   |
| <b>AKQUISITION PERIODE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>7411</b><br><br>6501<br>Float<br>read/write   | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion AKQUISITION MODUS (7410) die Auswahl PERIODISCH getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Zeitabstand vorgegeben, nach welchem die Aufnahme der erweiterten Diagnoseparameter erfolgen soll. Der Ablauf der Zeit beginnt mit der Bestätigung der Eingabe.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...99999 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 3600 s</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Vor der Ermittlung der Diagnoseparameter muss ein definierter Referenzzustand vorliegen, siehe Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402).</p> |
| <b>AKQUISITION MANUELL</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>7412</b><br><br>6711<br>Integer<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion AKQUISITION MODUS (7410) die Auswahl MANUELL getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine manuelle Ermittlung der erweiterten Diagnoseparameter gestartet werden.</p> <p><b>Eingabe:</b><br/>0 = ABBRECHEN<br/>1 = START</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> ABBRECHEN</p> <p> <b>Hinweis!</b><br/>Vor der Ermittlung der Diagnoseparameter muss ein definierter Referenzzustand vorliegen, Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402).</p>  |
| <b>RESET HISTORIE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:       | <b>7413</b><br><br>6712<br>Integer<br>read/write | <p>In dieser Funktion können alle Historiewerte gelöscht werden.</p> <p><b>Eingabe:</b><br/>0 = NEIN<br/>1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>   |

### 10.3.3 Funktionsgruppe MASSEFLUSS

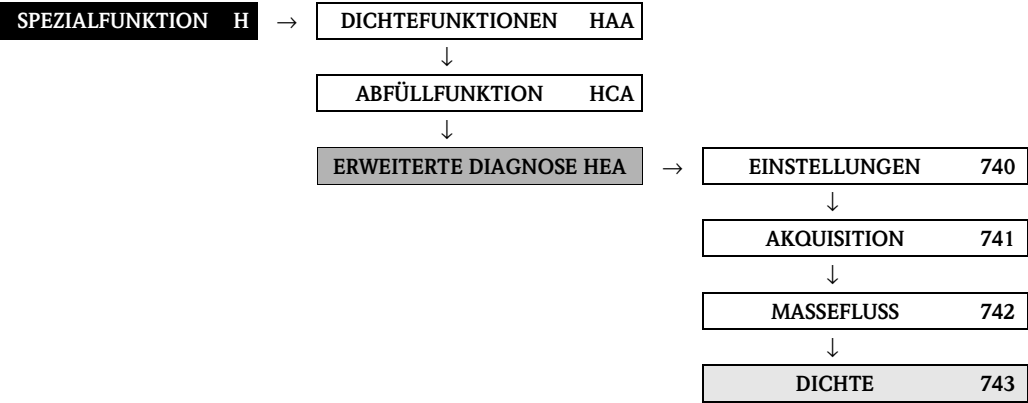





| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → MASSEFLUSS  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>Hinweis!</b><br>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (siehe Seite 15). |  |   |
| <b>REFERENZWERTE MASSEFLUSS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:   | <b>7420</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read | Anzeige des Referenzwertes für den Massedurchfluss.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen<br><br> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:<br>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6503<br>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6505   |
| <b>MASSEFLUSS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:   | <b>7421</b><br><br>6507<br>Float<br>read       | Anzeige des gemessenen Massedurchflusses.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen  |
| <b>MINIMUM MASSEFLUSS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:   | <b>7422</b><br><br>6509<br>Float<br>read       | Anzeige des niedrigsten Wertes des Masseflusses, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen  |
| <b>MAXIMUM MASSEFLUSS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:   | <b>7423</b><br><br>6511<br>Float<br>read       | Anzeige des höchsten Wertes des Massedurchflusses, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen  |
| <b>HISTORIE MASSEFLUSS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>7424</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read | Anzeige der letzten zehn Werte des Masseflusses, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen<br><br> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br>Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:<br>■ Historie 1 = MODBUS Register 6513<br>■ Historie 2 = MODBUS Register 6515<br>■ Historie 3 = MODBUS Register 6517<br>■ Historie 4 = MODBUS Register 6519<br>■ Historie 5 = MODBUS Register 6521<br>■ Historie 6 = MODBUS Register 6523<br>■ Historie 7 = MODBUS Register 6525<br>■ Historie 8 = MODBUS Register 6527<br>■ Historie 9 = MODBUS Register 6529<br>■ Historie 10 = MODBUS Register 6531 |
| <b>ABWEICHUNG MASSEFLUSS</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>7425</b><br><br>6535<br>Float<br>read       | Anzeige der Abweichung zwischen dem gemessenen Massefluss und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit und Vorzeichen   |




| Funktionsbeschreibung                              |             |   |
|--|-------------|---|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → MASSEFLUSS |             |   |
| <b>WARNPEGEL</b>                                   | <b>7426</b> | <div> Hinweis!</div> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für den Massefluss vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...99999 [Masseflusseinheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 90000 kg/h</p> |
| MODBUS Register:                                   | 6533        |   |
| Datentyp:  | Float       |   |
| Zugriff:   | read/write  |   |

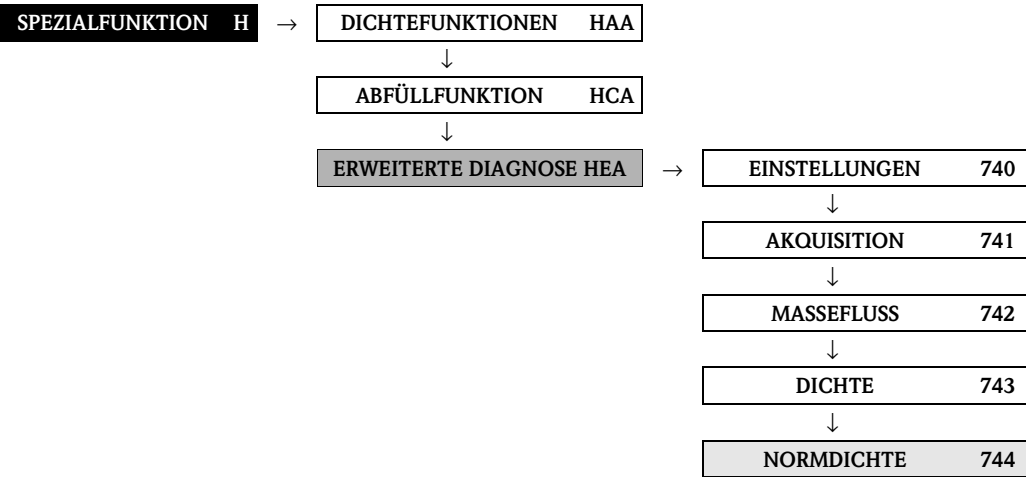
10.3.4 Funktionsgruppe DICHTe





| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → DICHTe   |  |  |
|---|--|--|
|  Hinweis!<br>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTe (0420) übernommen (siehe Seite 18). |  |  |
| <b>REFERENZWERTE DICHTe</b> 7430  | Anzeige des Referenzwertes für die Dichte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit   |  |
| MODBUS Register: s. Hinweis<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read   |  Hinweis für MODBUS!<br>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:<br>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6537<br>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6539   |  |
| <b>DICHTE</b> 7431  | Anzeige der gemessenen Dichte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit   |  |
| MODBUS Register: 6541<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read   |  |  |
| <b>MINIMUM DICHTe</b> 7432  | Anzeige des niedrigsten Wertes der Dichte, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit  |  |
| MODBUS Register: 6543<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read   |  |  |
| <b>MAXIMUM DICHTe</b> 7433  | Anzeige des höchsten Wertes der Dichte, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit   |  |
| MODBUS Register: 6545<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read   |  |  |
| <b>HISTORIE DICHTe</b> 7434   | Anzeige der letzten zehn Werte der Dichte, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit  |  |
| MODBUS Register: s. Hinweis<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read   |  Hinweis für MODBUS!<br>Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:<br>■ Historie 1 = MODBUS Register 6547<br>■ Historie 2 = MODBUS Register 6549<br>■ Historie 3 = MODBUS Register 6551<br>■ Historie 4 = MODBUS Register 6553<br>■ Historie 5 = MODBUS Register 6555<br>■ Historie 6 = MODBUS Register 6557<br>■ Historie 7 = MODBUS Register 6559<br>■ Historie 8 = MODBUS Register 6561<br>■ Historie 9 = MODBUS Register 6563<br>■ Historie 10 = MODBUS Register 6565 |  |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → DICHTe |  |   |
|--|--|---|
| <b>ABWEICHUNG<br/>DICHTe</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:  | <b>7435</b><br><br>6569<br>Float<br>read       | Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Dichte und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit  |
| <b>WARNPEGEL</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:              | <b>7436</b><br><br>6567<br>Float<br>read/write |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Dichte vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...99999 [%]<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 100 % |

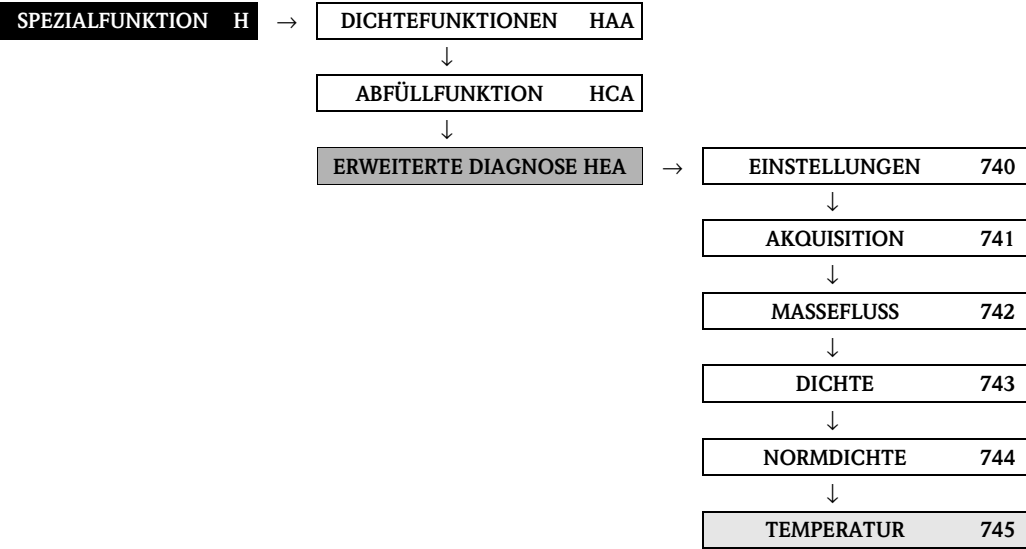
10.3.5 Funktionsgruppe NORMDICHT





| Funktionsbeschreibung   |      |  |
|---|------|--|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → NORMDICHT   |      |  |
| <div> Hinweis!<br/>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT NORMDICHT (0421) übernommen (Seite 18).</div>                 |      |  |
| <div><div>REFERENZWERTE NORMDICHT</div><div>MODBUS Register: s. Hinweis</div><div>Datentyp: Float</div><div>Zugriff: read</div></div> | 7440 | <div>Anzeige des Referenzwertes für die Normdichte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div> <div> Hinweis für MODBUS!<br/>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:<br/>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6571<br/>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6573</div> |
| <div><div>NORMDICHT</div><div>MODBUS Register: 6575</div><div>Datentyp: Float</div><div>Zugriff: read</div></div>                     | 7441 | <div>Anzeige der gemessenen Normdichte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div>   |
| <div><div>MINIMUM NORM-DICHT</div><div>MODBUS Register: 6577</div><div>Datentyp: Float</div><div>Zugriff: read</div></div>            | 7442 | <div>Anzeige des niedrigsten Wertes der Normdichte, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div>  |
| <div><div>MAXIMUM NORM-DICHT</div><div>MODBUS Register: 6579</div><div>Datentyp: Float</div><div>Zugriff: read</div></div>            | 7443 | <div>Anzeige des höchsten Wertes der Normdichte, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div>   |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → NORMDICHTE |  |   |
|--|--|---|
| <b>HISTORIE NORMDICHTE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:        | <b>7444</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read | Anzeige der letzten zehn Werte der Normdichte, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Historie 1 = MODBUS Register 6581</li> <li>■ Historie 2 = MODBUS Register 6583</li> <li>■ Historie 3 = MODBUS Register 6585</li> <li>■ Historie 4 = MODBUS Register 6587</li> <li>■ Historie 5 = MODBUS Register 6589</li> <li>■ Historie 6 = MODBUS Register 6591</li> <li>■ Historie 7 = MODBUS Register 6593</li> <li>■ Historie 8 = MODBUS Register 6595</li> <li>■ Historie 9 = MODBUS Register 6597</li> <li>■ Historie 10 = MODBUS Register 6599</li> </ul> |
| <b>ABWEICHUNG NORMDICHTE</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>7445</b><br><br>6603<br>Float<br>read       | Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Normdichte und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit  |
| <b>WARNPEGEL</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                  | <b>7446</b><br><br>6601<br>Float<br>read/write |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Normdichte vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...99999 [%]<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 100 %  |

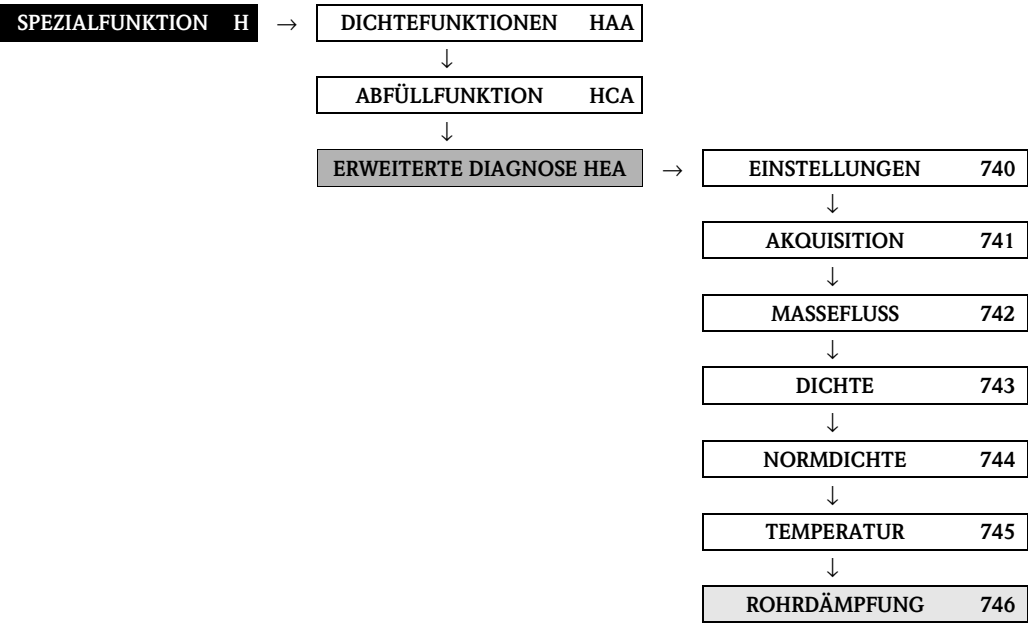
10.3.6 Funktionsgruppe TEMPERATUR




| Funktionsbeschreibung   |  |   |
|---|--|---|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → TEMPERATUR  |  |   |
| <div> Hinweis!</div> <div>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT TEMPERATUR (0422) übernommen (siehe Seite 18).</div> |  |   |
| <div>REFERENZWERTE TEMPERATUR</div> <div>MODBUS Register: 7450</div> <div>Datentyp: s. Hinweis</div> <div>Zugriff: Float read</div> |  | <div>Anzeige des Referenzwertes für die Temperatur.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div> <div> Hinweis für MODBUS!</div> <div>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:</div> <div>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6605</div> <div>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6607</div> |
| <div>TEMPERATUR</div> <div>MODBUS Register: 7451</div> <div>Datentyp: 6609</div> <div>Zugriff: Float read</div>                     |  | <div>Anzeige des aktuell gemessenen Temperatur.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div>  |
| <div>MINIMUM TEMPERATUR</div> <div>MODBUS Register: 7452</div> <div>Datentyp: 6611</div> <div>Zugriff: Float read</div>             |  | <div>Anzeige des niedrigsten Wertes der Temperatur, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div>   |
| <div>MAXIMUM TEMPERATUR</div> <div>MODBUS Register: 7453</div> <div>Datentyp: 6613</div> <div>Zugriff: Float read</div>             |  | <div>Anzeige des höchsten Wertes der Temperatur, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</div>  |



| Funktionsbeschreibung<br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → TEMPERATUR |             |   |
|---|-------------|---|
| <b>HISTORIE TEMPERATUR</b>  | <b>7454</b> | <p>Anzeige der letzten zehn Werte der Temperatur, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p> <p> Hinweis für MODBUS!</p> <p>Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Historie 1 = MODBUS Register 6615</li> <li>■ Historie 2 = MODBUS Register 6617</li> <li>■ Historie 3 = MODBUS Register 6619</li> <li>■ Historie 4 = MODBUS Register 6621</li> <li>■ Historie 5 = MODBUS Register 6623</li> <li>■ Historie 6 = MODBUS Register 6625</li> <li>■ Historie 7 = MODBUS Register 6627</li> <li>■ Historie 8 = MODBUS Register 6629</li> <li>■ Historie 9 = MODBUS Register 6631</li> <li>■ Historie 10 = MODBUS Register 6633</li> </ul> |
| <b>ABWEICHUNG TEMPERATUR</b>  | <b>7455</b> | <p>Anzeige der Abweichung zwischen der aktuell gemessenen Temperatur und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl, inkl. Einheit</p>   |
| <b>WARNPEGEL</b>  | <b>7456</b> | <p> Hinweis!</p> <p>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Temperatur vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...99999 [°C]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 100 °C</p>   |

10.3.7 Funktionsgruppe ROHRDÄMPFUNG

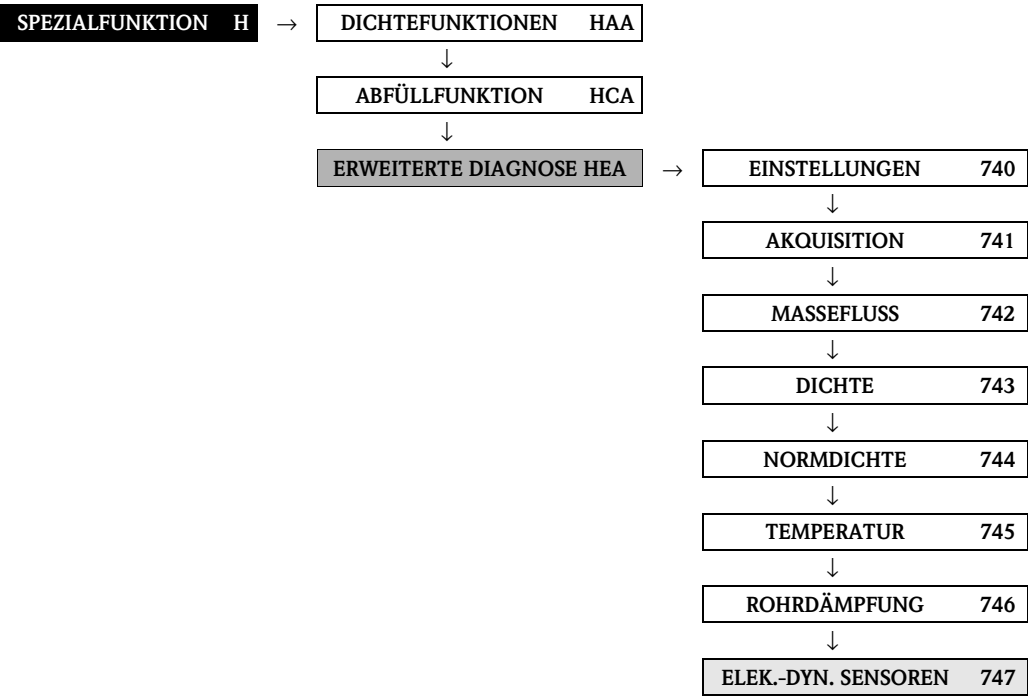



| Funktionsbeschreibung  |      |   |
|--|------|---|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → ROHRDÄMPFUNG   |      |   |
| <div>REFERENZWERTE ROHRDÄMPFUNG</div> <div>MODBUS Register: s. Hinweis</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div> | 7460 | Anzeige des Referenzwertes für den Rohrdämpfung.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:<br>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6639<br>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6641 |
| <div>ROHRDÄMPFUNG</div> <div>MODBUS Register: 6643</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div>                     | 7461 | Anzeige der gemessenen Rohrdämpfung.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl   |
| <div>MINIMUM ROHRDÄMPFUNG</div> <div>MODBUS Register: 6645</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div>             | 7462 | Anzeige des niedrigsten Wertes der Rohrdämpfung, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  |
| <div>MAXIMUM ROHRDÄMPFUNG</div> <div>MODBUS Register: 6647</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div>             | 7463 | Anzeige des höchsten Wertes der Rohrdämpfung, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl   |





| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → ROHRDÄMPFUNG |  |  |
|--|--|--|
| <b>HISTORIE ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:        | <b>7464</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read | Anzeige der letzten zehn Werte der Rohrdämpfung, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Historie 1 = MODBUS Register 6649</li> <li>■ Historie 2 = MODBUS Register 6651</li> <li>■ Historie 3 = MODBUS Register 6653</li> <li>■ Historie 4 = MODBUS Register 6655</li> <li>■ Historie 5 = MODBUS Register 6657</li> <li>■ Historie 6 = MODBUS Register 6659</li> <li>■ Historie 7 = MODBUS Register 6661</li> <li>■ Historie 8 = MODBUS Register 6663</li> <li>■ Historie 9 = MODBUS Register 6665</li> <li>■ Historie 10 = MODBUS Register 6667</li> </ul> |
| <b>ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>7465</b><br><br>6671<br>Float<br>read       | Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Rohrdämpfung und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.<br><br><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  |
| <b>WARNPEGEL</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                    | <b>7466</b><br><br>6669<br>Float<br>read/write |  Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Rohrdämpfung vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...99999 [%]<br><br><b>Werkeinstellung:</b> 1000 %  |

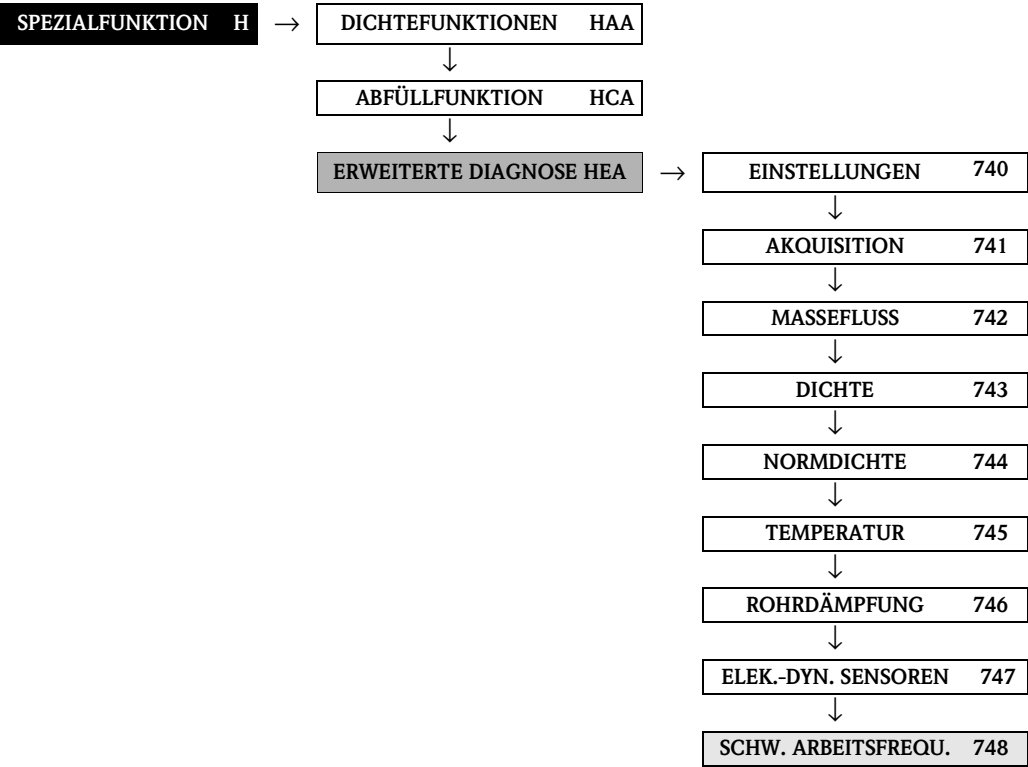
10.3.8 Funktionsgruppe ELEKTRODYNAMISCHE SENSOREN






| Funktionsbeschreibung  |      |  |
|--|------|--|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → ELEK.-DYN. SENSOREN  |      |  |
| <div>REFERENZWERTE ELEKTRODYN. SENSOREN</div> <div>MODBUS Register: s. Hinweis</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div> | 7470 | <div>Anzeige des Referenzwertes für die elektrodynamischen Sensoren.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</div> <div> Hinweis für MODBUS!</div> <div>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:</div> <div>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6673</div> <div>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6675</div> |
| <div>ELEKTRO-DYNAMISCHE SENSOREN</div> <div>MODBUS Register: 6677</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div>              | 7471 | <div>Anzeige der gemessenen Werte für die elektrodynamischen Sensoren.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</div>   |
| <div>MINIMUM ELEKTRO-DYNAMISCHE SENSOREN</div> <div>MODBUS Register: 6679</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div>      | 7472 | <div>Anzeige des niedrigsten Wertes der elektrodynamischen Sensoren, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</div>  |
| <div>MAXIMUM ELEKTRO-DYNAMISCHE SENSOREN</div> <div>MODBUS Register: 6681</div> <div>Datentyp: Float</div> <div>Zugriff: read</div>      | 7473 | <div>Anzeige des höchsten Wertes der elektrodynamischen Sensoren, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</div> <div>Anzeige: 5-stellige Gleitkommazahl</div>   |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → ELEK.-DYN. SENSOREN  |  |  |
|--|--|--|
| <b>HISTORIE ELEKTRO-DYNAMISCHE SENSOREN</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>7474</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read | <p>Anzeige der letzten zehn Werte der elektrodynamischen Sensoren, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br/>           Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Historie 1 = MODBUS Register 6683</li> <li>■ Historie 2 = MODBUS Register 6685</li> <li>■ Historie 3 = MODBUS Register 6687</li> <li>■ Historie 4 = MODBUS Register 6689</li> <li>■ Historie 5 = MODBUS Register 6691</li> <li>■ Historie 6 = MODBUS Register 6693</li> <li>■ Historie 7 = MODBUS Register 6695</li> <li>■ Historie 8 = MODBUS Register 6697</li> <li>■ Historie 9 = MODBUS Register 6699</li> <li>■ Historie 10 = MODBUS Register 6701</li> </ul> |
| <b>ABWEICHUNG ELEKTRODYN. SENSOREN</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>7475</b><br><br>6705<br>Float<br>read       | <p>Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Werten für die elektrodynamischen Sensoren und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.</p> <p><b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p>   |
| <b>WARNPEGEL</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                            | <b>7476</b><br><br>6703<br>Float<br>read/write | <p> <b>Hinweis!</b><br/>           Funktion nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die elektrodynamischen Sensoren vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...99999 [%]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 100 %</p>  |

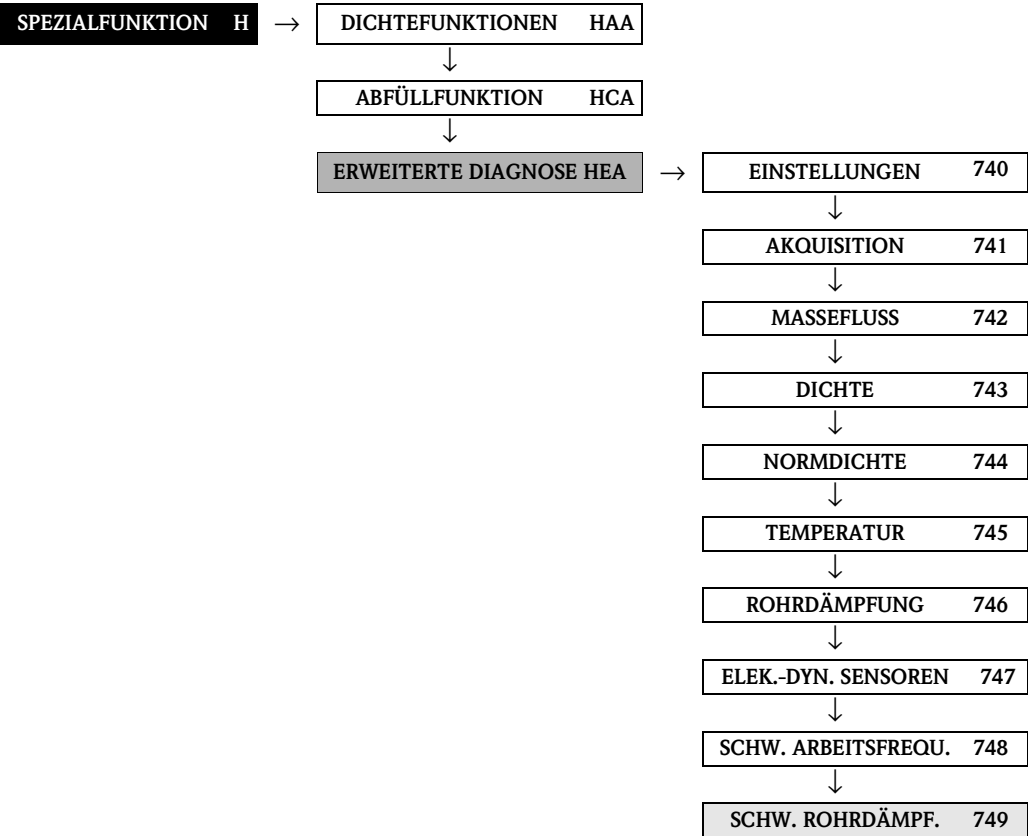
10.3.9 Funktionsgruppe SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ





| Funktionsbeschreibung   |  |  |
|---|--|--|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ  |  |  |
| <div>REFERENZWERT<br/>SCHWANKUNG<br/>ARBEITS-<br/>FREQUENZ</div> <div>MODBUS Register:<br/>Datentyp:<br/>Zugriff:</div> | <div>7480</div> <div>s. Hinweis<br/>Float<br/>read</div> | Anzeige des Referenzwertes für die Schwankung der Arbeitsfrequenz.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl, Hz<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:<br>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6713<br>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6715 |
| <div>SCHWANKUNG<br/>ARBEITS-<br/>FREQUENZ</div> <div>MODBUS Register:<br/>Datentyp:<br/>Zugriff:</div>                  | <div>7481</div> <div>6717<br/>Float<br/>read</div>       | Anzeige der gemessenen Schwankung der Arbeitsfrequenz.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl, Hz   |
| <div>MINIMUM-<br/>SCHWANKUNG<br/>ARBEITS-<br/>FREQUENZ</div> <div>MODBUS Register:<br/>Datentyp:<br/>Zugriff:</div>     | <div>7482</div> <div>6719<br/>Float<br/>read</div>       | Anzeige des niedrigsten Wertes der Schwankung der Arbeitsfrequenz, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl, Hz  |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ                |             |   |
|---|-------------|---|
| <b>MAXIMUM SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ</b><br><br>MODBUS Register: 6721<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read        | <b>7483</b> | Anzeige des höchsten Wertes der Schwankung der Arbeitsfrequenz, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl, Hz  |
| <b>HISTORIE SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ</b><br><br>MODBUS Register: s. Hinweis<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read | <b>7484</b> | Anzeige der letzten zehn Werte der Schwankung der Arbeitsfrequenz, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl, Hz<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Historie 1 = MODBUS Register 6723</li> <li>■ Historie 2 = MODBUS Register 6725</li> <li>■ Historie 3 = MODBUS Register 6727</li> <li>■ Historie 4 = MODBUS Register 6729</li> <li>■ Historie 5 = MODBUS Register 6731</li> <li>■ Historie 6 = MODBUS Register 6733</li> <li>■ Historie 7 = MODBUS Register 6735</li> <li>■ Historie 8 = MODBUS Register 6737</li> <li>■ Historie 9 = MODBUS Register 6739</li> <li>■ Historie 10 = MODBUS Register 6741</li> </ul> |
| <b>ABWEICHUNG SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ</b><br><br>MODBUS Register: 6745<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read     | <b>7485</b> | Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Schwankung der Arbeitsfrequenz und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl, Hz  |
| <b>WARNPEGEL</b><br><br>MODBUS Register: 6743<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write                           | <b>7486</b> |  Hinweis!<br>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Schwankung der Arbeitsfrequenz vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...99999 Hz<br><b>Werkeinstellung:</b> 1000 Hz  |

10.3.10 Funktionsgruppe SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG



| Funktionsbeschreibung  |             |   |
|--|-------------|---|
| SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG  |             |   |
| <b>REFERENZWERT SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register: s. Hinweis<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read | <b>7490</b> | Anzeige des Referenzwertes für die Schwankung der Rohrdämpfung.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl<br><br>Hinweis für MODBUS!<br>Abhängig von der Auswahl in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND:<br>■ Auswahl = WERK → MODBUS Register = 6747<br>■ Auswahl = ANWENDER → MODBUS Register = 6749 |
| <b>SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register: 6751<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                    | <b>7491</b> | Anzeige der gemessenen Schwankung der Rohrdämpfung.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl   |
| <b>MINIMUM-SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register: 6753<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read            | <b>7492</b> | Anzeige des niedrigsten Wertes der Schwankung der Rohrdämpfung, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl  |
| <b>MAXIMUM SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register: 6755<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read            | <b>7493</b> | Anzeige des höchsten Wertes der Schwankung der Rohrdämpfung, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl   |

| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>SPEZIALFUNKTION → ERWEITERTE DIAGNOSE → SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG    |  |   |
|--|--|---|
| <b>HISTORIE<br/>SCHWANKUNG<br/>ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:   | <b>7494</b><br><br>s. Hinweis<br>Float<br>read | Anzeige der letzten zehn Werte der Schwankung der Rohrdämpfung, seit dem letzten Zurücksetzen der gespeicherten Werte.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl<br><br> Hinweis für MODBUS!<br>Die verschiedenen Historien sind über folgenden MODBUS Register verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Historie 1 = MODBUS Register 6757</li> <li>■ Historie 2 = MODBUS Register 6759</li> <li>■ Historie 3 = MODBUS Register 6761</li> <li>■ Historie 4 = MODBUS Register 6763</li> <li>■ Historie 5 = MODBUS Register 6765</li> <li>■ Historie 6 = MODBUS Register 6767</li> <li>■ Historie 7 = MODBUS Register 6769</li> <li>■ Historie 8 = MODBUS Register 6771</li> <li>■ Historie 9 = MODBUS Register 6773</li> <li>■ Historie 10 = MODBUS Register 6775</li> </ul> |
| <b>ABWEICHUNG<br/>SCHWANKUNG<br/>ROHRDÄMPFUNG</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>7495</b><br><br>6779<br>Float<br>read       | Anzeige der Abweichung zwischen der gemessenen Schwankung der Rohrdämpfung und den in der Funktion AUSWAHL REFERENZZUSTAND (7402) gewählten Referenzwerten (WERK oder ANWENDER), siehe Seite 150.<br><br><b>Anzeige:</b><br>5-stellige Gleitkommazahl   |
| <b>WARNPEGEL</b><br><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:                                  | <b>7496</b><br><br>6777<br>Float<br>read       |  Hinweis!<br>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion WARNMODUS (7403) die Auswahl EIN getroffen wurde.<br><br>In dieser Funktion kann ein Grenzwert für die Schwankung der Rohrdämpfung vorgegeben werden. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird eine Hinweismeldung generiert.<br><br><b>Eingabe:</b> 0...99999<br><b>Werkeinstellung:</b> 1000   |





11 Block ÜBERWACHUNG

| Block                   | Gruppen                        | Funktions-<br>gruppen | Funktionen                                 |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|---|--|---|---|---|--------------------------------------|---|-------------------------------|---------------------------------------|
| ÜBER-<br>WACHUNG<br>(U) | SYSTEM<br>(JAA) S. 169         | ⇒                     | EINSTELLUNGEN<br>(800) S. 169              | ⇒ | ALARM-<br>VERZÖGERUNG<br>(8005) S. 169 | ⇒ | ENRFERNEN<br>SW-OPTION<br>(8006) S. 169           | DAUERHAFT<br>SPEICHERN<br>(8007) S. 169 |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | BETRIEB<br>(804) S. 170        | ⇒                     | AKT.<br>SYS.ZUSTAND<br>(8040) S. 170       | ⇒ |  | ⇒ | ALT. SYS.-<br>ZUSTAND<br>(8041) S. 170            | SIM.<br>FEHLERVERH.<br>(8042) S. 170    | SIM.<br>MESSGRÖSSE.<br>(8043) S. 171 | WERT SIM.<br>MESSGRÖSSE.<br>(8044) S. 171 | SYSTEM RESET<br>(8046) S. 171 | BETRIEBS-<br>STUNDEN<br>(8048) S. 171 |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | VERSION-INFO<br>(JCA) S. 172   | ⇒                     | GERÄT<br>(810) S. 172                      | ⇒ | GERÄTE-<br>SOFTWARE<br>(8100) S. 172   | ⇒ |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | AUFNEHMER<br>(820) S. 173      | ⇒                     | SERIENNUMMER<br>(8200) S. 173              | ⇒ |  | ⇒ | SENSORTYP<br>(8201) S. 173                        | SW REV.-NR.<br>S-DAT<br>(8205) S. 173   |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | VERSTÄRKER<br>(822) S. 174     | ⇒                     | SW REV.-NR.<br>VERSTÄRKER<br>(8222) S. 174 | ⇒ |  | ⇒ | SW REV.-NR.<br>T-DAT<br>(8225) S. 174             | SPRACHPAKET<br>(8226) S. 174            |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | F-CHIP<br>(824) S. 175         | ⇒                     | STATUS F-CHIP<br>(8240) S. 175             | ⇒ |  | ⇒ | SYSTEM<br>OPTIONEN<br>(8241) S. 175               | SW REV.-NR.<br>F-CHIP<br>(8244) S. 175  |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | I/O-MODUL<br>(830) S. 176      | ⇒                     | I/O-MODUL TYP<br>(8300) S. 176             | ⇒ |  | ⇒ | SW REV.-NR.<br>I/O-MODUL<br>(8303) S. 176         |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | I/O SUBMODUL 2<br>(834) S. 177 | ⇒                     | SUB IN-/OUTPUT<br>TYP 2<br>(8340) S. 177   | ⇒ |  | ⇒ | SW REV.-NR. SUB<br>IN-/OUT TYP 2<br>(8343) S. 177 |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | I/O SUBMODUL 3<br>(836) S. 177 | ⇒                     | SUB IN-/OUTPUT<br>TYP 3<br>(8360) S. 177   | ⇒ |  | ⇒ | SW REV.-NR. SUB<br>IN-/OUT TYP 3<br>(8363) S. 177 |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         | I/O SUBMODUL 4<br>(838) S. 177 | ⇒                     | SUB IN-/OUTPUT<br>TYP 4<br>(8380) S. 177   | ⇒ |  | ⇒ | SW REV.-NR. SUB<br>IN-/OUT TYP 4<br>(8383) S. 178 |   |                                      |   |                               |                                       |
|                         |                                | ⇅ ⇅                   |  |   |  |   |   |   |                                      |   |                               |                                       |

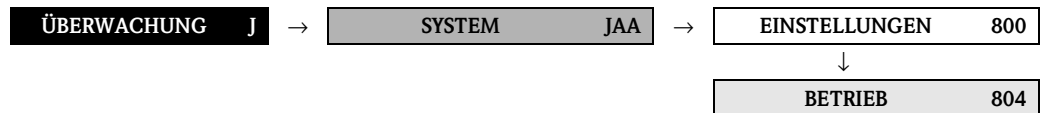





## 11.1 Gruppe SYSTEM




### 11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

| ÜBERWACHUNG J →   |             | SYSTEM JAA →  | EINSTELLUNGEN 800 |
|---|-------------|---|-------------------|
| Funktionsbeschreibung<br>ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN |             |   |                   |
| <b>ALARM-<br/>VERZÖGERUNG</b>                                 | <b>8005</b> | <p>Eingabe einer Zeitspanne in der die Kriterien für einen Fehler ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Stör- oder Hinweismeldungen erzeugt wird.</p> <p>MODBUS Register: 6808<br/>Datentyp: Float<br/>Zugriff: read/write</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><br/>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> |                   |
| <b>ENTFERNEN<br/>SW-OPTION</b>                                | <b>8006</b> | <p> <b>Hinweis!</b><br/>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die F-CHIP Software-Optionen zuvor abgespeichert wurden</li> <li>■ der F-CHIP sich <b>nicht</b> auf der I/O-Platine des Messgerätes befindet</li> </ul> <p>Löschen sämtlicher F-CHIP Software-Optionen, wie z.B. Abfüllen, Dichtefunktionen, etc.</p> <p>Nach dem Löschen der Software-Optionen wird das Messgerät neu gestartet.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>0 = NEIN<br/>1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> <b>Achtung!</b><br/>Sind der Vor-Ort-Anzeige oder den Ausgängen Prozessgrößen zugeordnet, welche nur über die F-CHIP Software-Optionen verfügbar sind, müssen diese umkonfiguriert werden. Wird keine Umkonfiguration durchgeführt, wird die Vor-Ort-Anzeige und der Summenzähler auf die Werkeinstellung und die Ausgänge auf AUS gesetzt.</p>         |                   |
| <b>DAUERHAFT<br/>SPEICHERN</b>                                | <b>8007</b> | <p>Anzeige, ob das dauerhafte Speichern aller Parameter im EEPROM ein- und ausgeschaltet ist.</p> <p>MODBUS Register: 6907<br/>Datentyp: Integer<br/>Zugriff: read</p> <p><b>Anzeige:</b><br/>0 = AUS<br/>1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b><br/>EIN</p> <p> <b>Achtung!</b><br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion ist nur via MODBUS Protokoll konfigurierbar.</li> <li>■ Bei Einstellung "AUS" werden alle folgenden Parameteränderungen nicht dauerhaft im EEPROM gespeichert. Dies bedeutet insbesondere, dass diese Änderungen nach einem Netzausfall nicht zur Verfügung stehen. Das Gerät startet dann mit der zuletzt im EEPROM gespeicherten Parameterkonfigurationen auf.</li> </ul> </p>   |                   |

### 11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



| Funktionsbeschreibung<br>ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB  |             |   |
|--|-------------|---|
| <b>AKTUELLER SYSTEMZUSTAND</b><br><br>MODBUS Register: 6859<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read<br><br>MODBUS Register: 6821<br>Datentyp: String (18)<br>Zugriff: read | <b>8040</b> | Anzeige des aktuellen Systemzustandes.<br><br><b>Anzeige:</b><br>1 = "SYSTEM OK"<br>oder<br>Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/Hinweismeldung<br><br> <b>Hinweis!</b><br>Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung BA107D, unter dem Stichwort System- oder Prozessfehlermeldungen.   |
| <b>ALTE SYSTEM-ZUSTÄNDE</b><br><br>MODBUS Register: s. Hinweis<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read   | <b>8041</b> | Abfrage der letzten 16, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.<br><br><b>Anzeige:</b> der letzten 16 Stör- bzw. Hinweismeldungen.<br><br> <b>Hinweis für MODBUS!</b><br>Die verschiedenen älteren Systemzustände sind über folgenden MODBUS Register verfügbar (Angaben MODBUS Register Integer/String):<br><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><br> <b>Hinweis!</b><br>Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung BA107D, unter dem Stichwort System- oder Prozessfehlermeldungen. |
| <b>SIMULATION FEHLER-VERHALTEN</b><br><br>MODBUS Register: 6812<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write  | <b>8042</b> | In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION FEHLERVERHALTEN".<br><br><b>Auswahl:</b><br>0 = AUS<br>1 = EIN<br><br><b>Werkeinstellung:</b> AUS  |

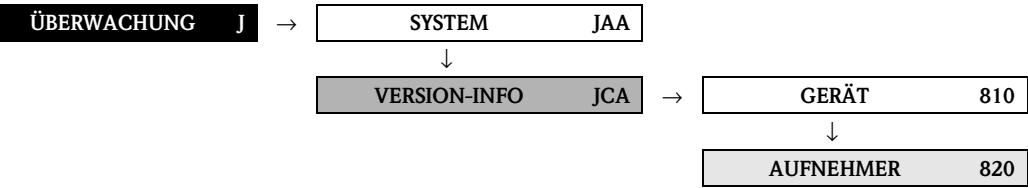
| <b>Funktionsbeschreibung</b><br>ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB   |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>SIMULATION MESSGRÖSSE</b><br><br>MODBUS Register: 6813<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write    | <b>8043</b> | <p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Durchflussverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION MESSGRÖSSE".</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = AUS<br/>           1 = MASSEFLUSS<br/>           2 = VOLUMENFLUSS<br/>           3 = NORMVOLUMENFLUSS<br/>           4 = DICHT<br/>           5 = NORMDICHT<br/>           6 = TEMPERATUR</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> Achtung!<br/>           ■ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig.<br/>           ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>         |
| <b>WERT SIMULATION MESSGRÖSSE</b><br><br>MODBUS Register: 6814<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read/write | <b>8044</b> | <p> Hinweis!<br/>           Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.</p> <p>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.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]</p> <p> Achtung!<br/>           ■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.<br/>           ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 15).</p> |
| <b>SYSTEM RESET</b><br><br>MODBUS Register: 6817<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read/write             | <b>8046</b> | <p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b><br/>           0 = NEIN<br/>           1 = NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p>  |
| <b>BETRIEBSSTUNDEN</b><br><br>MODBUS Register: 6810<br>Datentyp: Float<br>Zugriff: read                  | <b>8048</b> | <p>Anzeige der Betriebsstunden des Messgeräts.</p> <p><b>Anzeige:</b> Abhängig von der Anzahl der abgelaufenen Betriebsstunden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebsstunden &lt; 10 Stunden → Anzeigeformat = 0:00:00 (hr:min:sec)</li> <li>■ Betriebsstunden 10...10'000 Stunden → Anzeigeformat = 0000:00 (hr:min)</li> <li>■ Betriebsstunden &gt; 10'000 Stunden → Anzeigeformat = 000000 (hr)</li> </ul>   |

## 11.2 Gruppe VERSION-INFO

### 11.2.1 Funktionsgruppe GERÄT

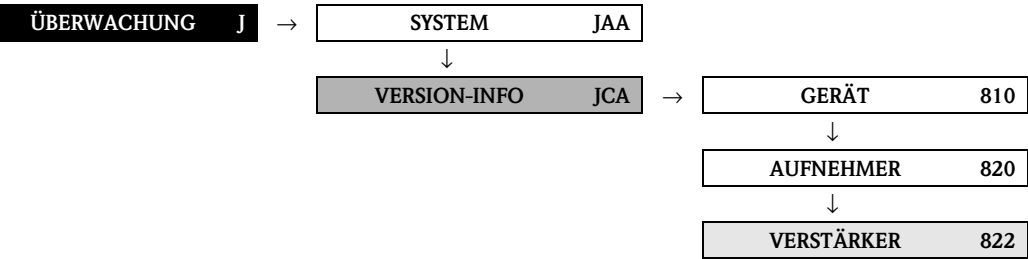
|   |             |   |                  |             |
|---|-------------|---|------------------|-------------|
| ÜBERWACHUNG J   |             | →   | SYSTEM JAA       |             |
|   |             |   | ↓                |             |
|   |             |   | VERSION-INFO JCA | → GERÄT 810 |
| Funktionsbeschreibung<br>ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → GERÄT |             |   |                  |             |
| GERÄTE-SOFTWARE   | 8100        | Anzeige der aktuellen Gerätesoftware-Version. |                  |             |
| MODBUS Register:  | 7277        |   |                  |             |
| Datentyp:   | String (16) |   |                  |             |
| Zugriff:  | read        |   |                  |             |

11.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER



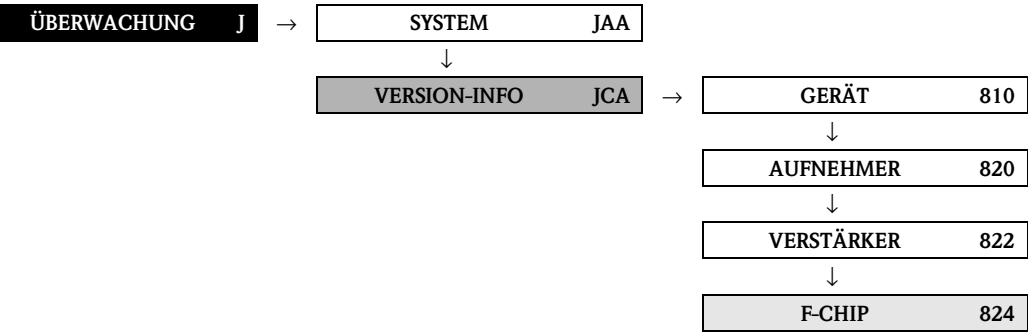
| Funktionsbeschreibung                  |             |   |
|--|-------------|---|
| ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → AUFNEHMER |             |   |
| <b>SERIENNUMMER</b>                    | <b>8200</b> | Anzeige der Seriennummer des Messaufnehmers.                                    |
| MODBUS Register:                       | 7003        |   |
| Datentyp:                              | String (16) |   |
| Zugriff:                               | read        |   |
| <b>SENSORTYP</b>                       | <b>8201</b> | Anzeige des Messaufnehmertyps (z.B. Promass F).                                 |
| MODBUS Register:                       | 7012        |   |
| Datentyp:                              | String (16) |   |
| Zugriff:                               | 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 (16) |   |
| Zugriff:                               | read        |   |

11.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



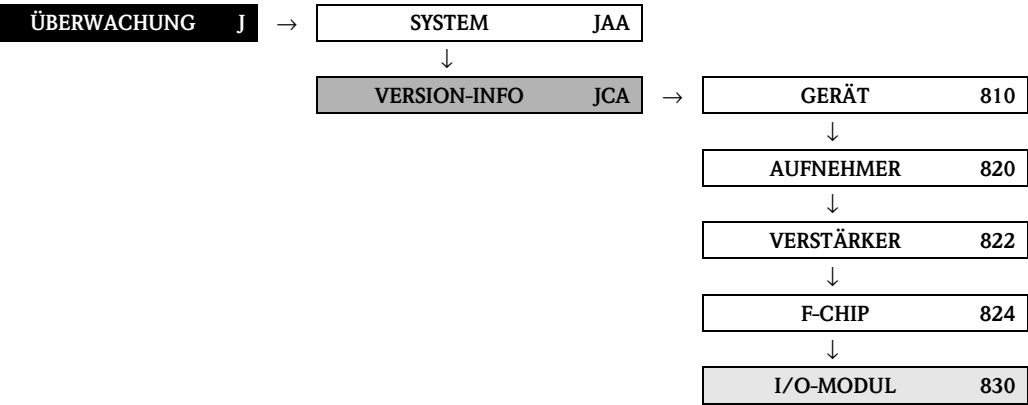
| Funktionsbeschreibung  |             |   |
|--|-------------|---|
| ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER  |             |   |
| <b>SW REV.-NR. VERSTÄRKER</b><br><br>MODBUS Register: 7039<br>Datentyp: String (16)<br>Zugriff: read | <b>8222</b> | Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.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

11.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP



| Funktionsbeschreibung  |  |   |
|--|--|---|
| ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → F-CHIP                                    |  |   |
| <b>STATUS F-CHIP</b><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:      | <b>8240</b><br>7057<br>Integer<br>read     | Anzeige ob ein F-CHIP vorhanden ist und welchen Status er besitzt.<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = NO F-CHIP HW<br>1 = F-CHIP OK<br>2 = DEMONSTRATION<br>3 = SEVICE&ANALYSIS<br>4 = P-TYPE F-CHIP<br>5 = TYPE UNKOWN<br>6 = SER. NUM. WRONG<br>7 = FAILURE<br>8 = CRITICAL FAIL.<br>9 = DEVICE ID |
| <b>SYSTEM OPTIONEN</b><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff:    | <b>8241</b><br>7058<br>Integer<br>read     | Hinweis!<br>Funktion nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einem F-CHIP ausgestattet ist.<br><br>Anzeige der im Messgerät vorhandenen Softwareoptionen.<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = NO ENTRY<br>4 = DENSITY FUNCTION<br>5 = BATCH FUNCTION<br>6 = ADV. DIAGNOSTIC<br>7 = VISCOSITY            |
| <b>SW REV.-NR. F-CHIP</b><br>MODBUS Register:<br>Datentyp:<br>Zugriff: | <b>8244</b><br>7059<br>String (16)<br>read | Hinweis!<br>Funktion nur bei vorhandenem F-CHIP verfügbar.<br><br>Anzeige der Software-Revisionsnummer des F-CHIP.  |

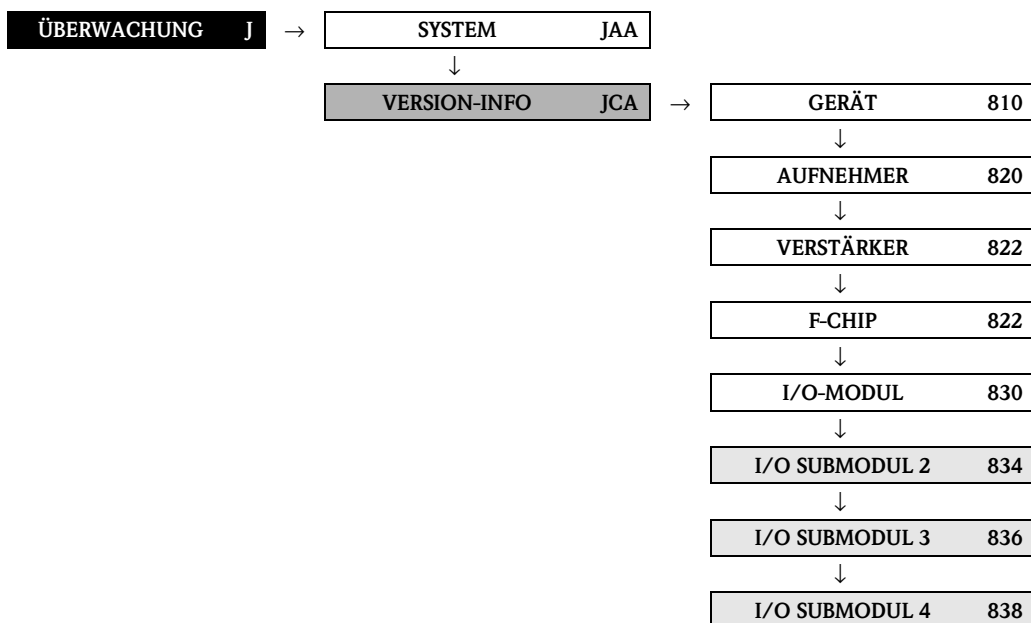
11.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL



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



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



| Funktionsbeschreibung  |             |   |
|--|-------------|---|
| ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → I/O SUBMODUL 2...4  |             |   |
| <b>SUB IN-/OUTPUT TYP 2</b><br><br>MODBUS Register: 7106<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read                 | <b>8340</b> | Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls.<br><br><b>Anzeige:</b><br>7 = STATUS INPUT   |
| <b>SW REV.-NR. SUB IN-/OUTPUT TYP 2</b><br><br>MODBUS Register: 7190<br>Datentyp: String (18)<br>Zugriff: read | <b>8343</b> | Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls.   |
| <b>SUB IN-/OUTPUT TYP 3</b><br><br>MODBUS Register: 7107<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read                 | <b>8360</b> | Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls.<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = TYPE UNKNOWN<br>5 = PULS/FREQ. OUT.<br>6 = STATUS/REL. OUT |
| <b>SW REV.-NR. SUB IN-/OUTPUT TYP 3</b><br><br>MODBUS Register: 7199<br>Datentyp: String (18)<br>Zugriff: read | <b>8363</b> | Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls.   |
| <b>SUB IN-/OUTPUT TYP 4</b><br><br>MODBUS Register: 7108<br>Datentyp: Integer<br>Zugriff: read                 | <b>8380</b> | Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls.<br><br><b>Anzeige:</b><br>0 = TYPE UNKNOWN<br>4 = CURRENT OUTPUT<br>6 = STATUS/REL. OUT  |

| Funktionsbeschreibung                           |             |   |
|---|-------------|---|
| ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → I/O SUBMODUL 2...4 |             |   |
| <b>SW REV.-NR. SUB IN-/OUTPUT TYP 4</b>         | <b>8383</b> | Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls. |
| MODBUS Register:                                | 7199        |   |
| Datentyp:                                       | String (18) |   |
| Zugriff:  | read        |   |

## 12 Werkeinstellungen

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

#### 12.1.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig

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

#### 12.1.2 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas

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

### 12.1.3 Sprache

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

### 12.1.4 Dichte, Länge, Temperatur

|            | Einheit |
|------------|---------|
| Dichte     | kg/l    |
| Länge      | mm      |
| Temperatur | ° C     |

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

### 12.2.1 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Flüssig

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

### 12.2.2 Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit – Gas

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

### 12.2.3 Sprache, Dichte, Länge, Temperatur

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



## Index Funktionsmatrix

### Blöcke

|                     |     |
|---------------------|-----|
| A = MESSGRÖSSEN     | 10  |
| B = QUICK SETUP     | 20  |
| C = ANZEIGE         | 32  |
| D = SUMMENZÄHLER    | 53  |
| E = AUSGÄNGE        | 58  |
| F = EINGÄNGE        | 102 |
| G = GRUNDFUNKTION   | 106 |
| H = SPEZIALFUNKTION | 124 |
| J = ÜBERWACHUNG     | 168 |

### Gruppen

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| AAA = MESSWERTE               | 11  |
| ACA = SYSTEMEINHEITEN         | 15  |
| CAA = BEDIENUNG               | 33  |
| CCA = HAUPTZEILE              | 37  |
| CEA = ZUSATZZEILE             | 41  |
| CGA = INFOZEILE               | 47  |
| DAA = SUMMENZÄHLER 1          | 54  |
| DAB = SUMMENZÄHLER 2          | 54  |
| DAC = SUMMENZÄHLER 3          | 54  |
| DJA = ZÄHLERVERWALTUNG        | 57  |
| EAA = AUSGÄNGE                | 59  |
| ECA = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG | 68  |
| EGA = RELAIS-AUSGANG 1        | 93  |
| EGB = RELAIS-AUSGANG 2        | 93  |
| FAA = STATUSEINGANG           | 103 |
| GDA = MODBUS RS485            | 107 |
| GIA = PROZESSPARAMETER        | 109 |
| GLA = SYSTEMPARAMETER         | 119 |
| GNA = AUFNEHMER-DATEN         | 120 |
| HAA = DICHTEFUNKTIONEN        | 126 |
| HCA = ABFÜLLFUNKTION          | 132 |
| HEA = ERWEITERTE DIAGNOSE     | 150 |
| JAA = SYSTEM                  | 169 |
| JCA = VERSION-INFO            | 172 |

### Funktionsgruppen

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 000 = HAUPTWERTE          | 11 |
| 002 = ZUSATZWERTE         | 12 |
| 040 = EINSTELLUNGEN       | 15 |
| 042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN | 18 |
| 200 = GRUNDEINSTELLUNG    | 33 |
| 202 = ENT-/VERRIEGELUNG   | 35 |
| 204 = BETRIEB             | 36 |
| 220 = EINSTELLUNGEN       | 37 |
| 222 = MULTIPLEX           | 39 |
| 240 = EINSTELLUNGEN       | 41 |
| 242 = MULTIPLEX           | 44 |
| 260 = EINSTELLUNGEN       | 47 |
| 262 = MULTIPLEX           | 50 |
| 300 = EINSTELLUNGEN       | 54 |
| 304 = BETRIEB             | 56 |
| 400 = EINSTELLUNGEN       | 59 |
| 404 = BETRIEB             | 67 |
| 408 = INFORMATION         | 67 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 420 = EINSTELLUNGEN              | 68  |
| 430 = BETRIEB                    | 89  |
| 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              | 109 |
| 642 = MSÜ PARAMETER              | 112 |
| 646 = REFERENZPARAMETER          | 114 |
| 648 = ABGLEICH                   | 116 |
| 650 = DRUCKKORREKTUR             | 118 |
| 660 = EINSTELLUNGEN              | 119 |
| 680 = EINSTELLUNGEN              | 120 |
| 684 = DURCHFLUSSKOEFFIZIENT      | 121 |
| 685 = DICHTKOEFFIZIENT           | 122 |
| 686 = ZUSATZKOEFFIZIENT          | 123 |
| 700 = EINSTELLUNGEN              | 126 |
| 720 = EINSTELLUNGEN              | 132 |
| 722 = VENTIL PARAMETER           | 139 |
| 724 = ÜBERWACHUNG                | 144 |
| 726 = BETRIEB                    | 147 |
| 728 = INFORMATION                | 149 |
| 740 = EINSTELLUNGEN              | 150 |
| 741 = AKQUISITION                | 151 |
| 742 = MASSEFLUSS                 | 152 |
| 743 = DICHTEN                    | 154 |
| 744 = NORMDICHTEN                | 156 |
| 745 = TEMPERATUR                 | 158 |
| 746 = ROHRDÄMPFUNG               | 160 |
| 747 = ELEKTRODYN. SENSOREN       | 162 |
| 748 = SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ | 164 |
| 749 = SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG    | 166 |
| 800 = EINSTELLUNGEN              | 169 |
| 804 = BETRIEB                    | 170 |
| 810 = GERÄT                      | 172 |
| 820 = AUFNEHMER                  | 173 |
| 822 = VERSTÄRKER                 | 174 |
| 824 = F-CHIP                     | 175 |
| 830 = I/O-MODUL                  | 176 |
| 832 = EIN-/AUSGANG 1             | 177 |
| 834 = I/O SUBMODUL 2             | 177 |
| 836 = I/O SUBMODUL 3             | 177 |
| 838 = I/O SUBMODUL 4             | 177 |

### Funktionen 0...

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 0000 = MASSEFLUSS       | 11 |
| 0000 = TEMPERATUR       | 11 |
| 0001 = VOLUMENFLUSS     | 11 |
| 0004 = NORMVOLUMENFLUSS | 11 |
| 0005 = DICHTEN          | 11 |
| 0006 = NORMDICHTEN      | 11 |
| 0009 = DRUCK            | 11 |

|   |    |
|---|----|
| 0020 = ZIELMESSSTOFF MASSEFLUSS         | 12 |
| 0021 = % ZIELMESSSTOFF MASSE-ANTEIL     | 12 |
| 0022 = ZIELMESSSTOFF VOLUMENFLUSS       | 12 |
| 0023 = % ZIELMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL   | 12 |
| 0024 = ZIELMESSSTOFF NORMVOLUMENFLUSS   | 12 |
| 0025 = TRÄGERMESSSTOFF MASSEFLUSS       | 13 |
| 0026 = % TRÄGERMESSSTOFF MASSE-ANTEIL   | 13 |
| 0027 = TRÄGERMESSSTOFF VOLUMENFLUSS     | 13 |
| 0028 = % TRÄGERMESSSTOFF VOLUMEN-ANTEIL | 13 |
| 0029 = TRÄGERMESSSTOFF NORMVOLUMENFLUSS | 13 |
| 0030 = % BLACK-LIQUOR                   | 14 |
| 0031 = °BAUME                           | 14 |
| 0033 = °API                             | 14 |
| 0034 = °PLATO                           | 14 |
| 0035 = °BALLING                         | 14 |
| 0036 = °BRIX                            | 14 |
| 0400 = EINHEIT MASSEFLUSS               | 15 |
| 0401 = EINHEIT MASSE                    | 15 |
| 0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS             | 16 |
| 0403 = EINHEIT VOLUMEN                  | 16 |
| 0404 = EINHEIT NORMVOLUMENFLUSS         | 17 |
| 0405 = EINHEIT NORMVOLUMEN              | 17 |
| 0420 = EINHEIT DICHT                    | 18 |
| 0421 = EINHEIT NORMDICHT                | 18 |
| 0422 = EINHEIT TEMPERATUR               | 18 |
| 0424 = EINHEIT LÄNGE                    | 19 |
| 0426 = EINHEIT DRUCK                    | 19 |

### Funktionen 1...

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1002 = QS INBETRIEBNAHME          | 20 |
| 1003 = QS PULSIERENDER DURCHFLUSS | 20 |
| 1005 = QS ABFÜLLEN                | 20 |
| 1009 = QS KOMMUNIKATION           | 20 |
| 1009 = T-DAT VERWALTEN            | 21 |

### Funktionen 2...

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 2000 = SPRACHE                 | 33 |
| 2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE        | 34 |
| 2003 = KONTRAST LCD            | 34 |
| 2004 = HINTERGRUND BELEUCHTUNG | 34 |
| 2020 = CODE EINGABE            | 35 |
| 2021 = KUNDENCODE              | 35 |
| 2022 = ZUGRIFF ZUSTAND         | 35 |
| 2023 = CODE EINGABE            | 35 |
| 2040 = TEST ANZEIGE            | 36 |
| 2200 = ZUORDNUNG               | 37 |
| 2201 = 100% WERT               | 38 |
| 2202 = FORMAT                  | 38 |
| 2220 = ZUORDNUNG               | 39 |
| 2221 = 100% WERT               | 40 |
| 2222 = FORMAT                  | 40 |
| 2400 = ZUORDNUNG               | 41 |
| 2401 = 100% WERT               | 42 |
| 2402 = FORMAT                  | 42 |
| 2403 = ANZEIGEMODUS            | 43 |
| 2420 = ZUORDNUNG               | 44 |
| 2421 = 100% WERT               | 45 |
| 2422 = FORMAT                  | 46 |
| 2423 = ANZEIGEMODUS            | 46 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 2600 = ZUORDNUNG    | 47 |
| 2601 = 100% WERT    | 48 |
| 2602 = FORMAT       | 48 |
| 2603 = ANZEIGEMODUS | 49 |
| 2620 = ZUORDNUNG    | 50 |
| 2621 = 100% WERT    | 51 |
| 2622 = FORMAT       | 51 |
| 2623 = ANZEIGEMODUS | 52 |

### Funktionen 3...

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 3000 = ZUORDNUNG               | 54 |
| 3001 = EINHEIT SUMMENZÄHLER    | 54 |
| 3002 = ZÄHLERMODUS             | 55 |
| 3003 = RESET ZÄHLER            | 55 |
| 3040 = SUMME                   | 56 |
| 3041 = ÜBERLAUF                | 56 |
| 3800 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER | 57 |
| 3801 = FEHLERVERHALTEN         | 57 |

### Funktionen 4...

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| 4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG      | 59                 |
| 4001 = STROMBEREICH                | 60                 |
| 4002 = WERT 0_4 mA                 | 61                 |
| 4003 = WERT 20 mA                  | 62                 |
| 4004 = MESSMODUS                   | 62                 |
| 4005 = ZEITKONSTANTE               | 65                 |
| 4006 = FEHLERVERHALTEN             | 66                 |
| 4040 = ISTWERT STROM               | 67                 |
| 4041 = SIMULATION STROM            | 67                 |
| 4042 = WERT SIMULATION STROM       | 67                 |
| 4080 = KLEMMENNUMMER               | 67                 |
| 4200 = BETRIEBSART                 | 68                 |
| 4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ          | 69                 |
| 4202 = ANFANGSFREQUENZ             | 69                 |
| 4203 = ENDFREQUENZ                 | 70                 |
| 4204 = WERT f MIN                  | 70                 |
| 4205 = WERT f MAX                  | 71                 |
| 4206 = MESSMODUS                   | 73                 |
| 4207 = AUSGANGSSIGNAL              | 75, 76, 77, 82, 83 |
| 4208 = ZEITKONSTANTE               | 78                 |
| 4209 = FEHLERVERHALTEN             | 78                 |
| 4301 = ISTWERT FREQUENZ            | 89                 |
| 4302 = SIMULATION FREQUENZ         | 89                 |
| 4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ    | 89                 |
| 4322 = SIMULATION IMPULS           | 90                 |
| 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              | 95                 |
| 4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG        | 95                 |
| 4705 = MESSMODUS                   | 96                 |
| 4706 = ZEITKONSTANTE               | 96                 |
| 4740 = ISTZUSTAND RELAIS AUSGANG   | 97                 |
| 4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT      | 97                 |



|  |    |
|--|----|
| 4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT ..... | 97 |
| 4780 = KLEMMENNUMMER .....               | 98 |

### Funktionen 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 |

### Funktionen 6...

|   |          |
|---|----------|
| 6300 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG .....       | 107      |
| 6301 = BUS-ADRESSE .....                  | 107      |
| 6302 = BAUDRATE .....                     | 107      |
| 6303 = MODUS DATENÜBERTRAGUNG .....       | 107      |
| 6304 = PARITÄT .....                      | 107      |
| 6305 = BYTE REIHENFOLGE .....             | 108      |
| 6306 = VERZÖGERTES ANWORTTELEGRAMM ...    | 108      |
| 6307 = SCHREIBSCHUTZ .....                | 108      |
| 6308 = SCAN LIST REGISTER 1...16 .....    | 108      |
| 6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE .....      | 109      |
| 6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE ..... | 109      |
| 6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE ..... | 109      |
| 6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG .....      | 110, 111 |
| 6420 = MESSSTOFFÜBERWACHUNG .....         | 112      |
| 6423 = MSÜ WERT TIEF .....                | 112      |
| 6424 = MSÜ WERT HOCH .....                | 112      |
| 6425 = MSÜ ANSPRECHZEIT .....             | 112      |
| 6426 = MSÜ ERREGERSTROM .....             | 113      |
| 6460 = NORMVOLUMENBERECHNUNG .....        | 114      |
| 6461 = FIXE NORMDICHTe .....              | 114      |
| 6462 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT .....       | 114      |
| 6463 = AUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT QUADRATISCH | 114      |
| 6464 = BEZUGSTEMPERATUR .....             | 115      |
| 6480 = NULLPUNKTABGLEICH .....            | 116      |
| 6482 = MODE DICHTeABGLEICH .....          | 116      |
| 6483 = SOLLWERT DICHTe 1 .....            | 116      |
| 6484 = MESSSTOFF 1 AUSMESSEN .....        | 116      |
| 6485 = SOLLWERT DICHTe 2 .....            | 117      |
| 6486 = MESSSTOFF 2 AUSMESSEN .....        | 117      |
| 6487 = DICHTeABGLEICH .....               | 117      |
| 6488 = ORGINAL WIEDERHERSTELLEN .....     | 117      |
| 6500 = DRUCKMODUS .....                   | 118      |
| 6501 = DRUCK .....                        | 118      |
| 6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER .....     | 119      |
| 6602 = DÄMPFUNG DICHTe .....              | 119      |
| 6603 = DURCHFLUSS DÄMPFUNG .....          | 119      |
| 6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG .....        | 119      |
| 6800 = K-FAKTOR .....                     | 120      |
| 6803 = NULLPUNKT .....                    | 120      |
| 6804 = NENNWEITE .....                    | 120      |
| 6840 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM .....     | 121      |
| 6841 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KM2 .....    | 121      |
| 6842 = TEMPERATURKOEFFIZIENT KT .....     | 121      |
| 6843 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 1 .....    | 121      |
| 6844 = KALIBRIERKOEFFIZIENT KD 2 .....    | 121      |
| 6850 = DICHTeKOEFFIZIENT C 0 .....        | 122      |

|  |     |
|--|-----|
| 6851 = DICHTeKOEFFIZIENT C 1 .....     | 122 |
| 6852 = DICHTeKOEFFIZIENT C 2 .....     | 122 |
| 6853 = DICHTeKOEFFIZIENT C 3 .....     | 122 |
| 6854 = DICHTeKOEFFIZIENT C 4 .....     | 122 |
| 6855 = DICHTeKOEFFIZIENT C 5 .....     | 122 |
| 6860 = MIN. MESSSTOFFTEMPERATUR .....  | 123 |
| 6861 = MAX. MESSSTOFFTEMPERATUR .....  | 123 |
| 6862 = MIN. TRÄGERROHRTEMPERATUR ..... | 123 |
| 6863 = MAX. TRÄGERROHRTEMPERATUR ..... | 123 |

### Funktionen 7...

|  |     |
|--|-----|
| 7000 = DICHTEFUNKTION .....                    | 126 |
| 7001 = NORMDICHTe TRÄGERMESSSTOFF .....        | 126 |
| 7002 = AUSDEHN.-KOEFF LIN. TRÄGERMESSSTOFF     | 126 |
| 7003 = AUSDEHN.-KOEFF QUADR. TRÄGERMESSSTOFF   | 127 |
| 7004 = REFERENZDICHTe ZIELMESSSTOFF .....      | 127 |
| 7005 = AUSDEHN.-KOEFF LIN. ZIELMESSSTOFF ..... | 127 |
| 7006 = AUSDEHN.-KOEFF QUADR. ZIELMESSSTOFF     | 127 |
| 7007 = AUSDEHN.-KOEFF LIN. ....                | 127 |
| 7008 = AUSDEHN.-KOEFF QUADR. ....              | 128 |
| 7009 = REFERENZTEMPERATUR .....                | 128 |
| 7021 = MODUS .....                             | 128 |
| 7022 = KONZENTRATIONSAUSWAHL .....             | 129 |
| 7031 = KONZENTRATION NAME .....                | 129 |
| 7032 = KOEFFIZIENT A0 .....                    | 129 |
| 7033 = KOEFFIZIENT A1 .....                    | 129 |
| 7034 = KOEFFIZIENT A2 .....                    | 130 |
| 7035 = KOEFFIZIENT A3 .....                    | 130 |
| 7036 = KOEFFIZIENT A4 .....                    | 130 |
| 7037 = KOEFFIZIENT B1 .....                    | 130 |
| 7038 = KOEFFIZIENT B2 .....                    | 131 |
| 7039 = KOEFFIZIENT B3 .....                    | 131 |
| 7200 = FÜLLAUSWAHL .....                       | 132 |
| 7201 = FÜLLNAME .....                          | 132 |
| 7202 = ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE .....              | 133 |
| 7203 = FÜLLMENGE .....                         | 133 |
| 7204 = FIXE KORREKTURMENGE .....               | 134 |
| 7205 = KORREKTUR MODUS .....                   | 134 |
| 7206 = NACHLAUFKORREKTUR .....                 | 136 |
| 7207 = BERECHNUNG NACHLAUF .....               | 137 |
| 7208 = FÜLLSTUFEN .....                        | 137 |
| 7209 = EINGABEFORMAT .....                     | 138 |
| 7220 = ÖFFNEN VENTIL 1 .....                   | 139 |
| 7221 = SCHLIESSEN VENTIL 1 .....               | 139 |
| 7222 = ÖFFNEN VENTIL 2 .....                   | 140 |
| 7223 = SCHLIESSEN VENTIL 2 .....               | 141 |
| 7240 = MAX. FÜLLZEIT .....                     | 144 |
| 7241 = MIN. FÜLLMENGE .....                    | 144 |
| 7242 = MAX. FÜLLMENGE .....                    | 145 |
| 7243 = FÜLLFORTSCHRITT .....                   | 146 |
| 7244 = MAX. DURCHFLUSSWERT .....               | 146 |
| 7260 = FÜLLVORGANG .....                       | 147 |
| 7261 = FÜLLUNG AUFWÄRTS .....                  | 147 |
| 7262 = FÜLLUNG ABWÄRTS .....                   | 147 |
| 7263 = FÜLLMENGENZÄHLER .....                  | 148 |
| 7264 = GESAMTFÜLLMENGE .....                   | 148 |
| 7265 = RESET GESAMTMENGE/ZÄHLER .....          | 148 |
| 7280 = INTERNER SCHALTPUNKT VENTIL 1 .....     | 149 |

|   |     |
|---|-----|
| 7281 = NACHLAUFMENGE .....                    | 149 |
| 7282 = SCHLIESSZEIT VENTIL 1 .....            | 149 |
| 7283 = FÜLLZEIT .....                         | 149 |
| 7401 = REF.-ZUSTAND ANWENDER .....            | 150 |
| 7402 = AUSWAHL REF.-ZUSTAND .....             | 150 |
| 7403 = WARNMODUS .....                        | 150 |
| 7410 = AKQUISITION MODUS .....                | 151 |
| 7411 = AKQUISITION PERIODE .....              | 151 |
| 7412 = AKQUISITION MANUELL .....              | 151 |
| 7413 = RESET HISTORIE .....                   | 151 |
| 7420 = REF.-WERTE MASSEFLUSS .....            | 152 |
| 7421 = MASSEFLUSS .....                       | 152 |
| 7422 = MIN. MASSEFLUSS .....                  | 152 |
| 7423 = MAX. MASSEFLUSS .....                  | 152 |
| 7424 = HISTORIE MASSEFLUSS .....              | 152 |
| 7425 = ABWEICHUNG MASSEFLUSS .....            | 152 |
| 7426 = WARNPEGEL .....                        | 153 |
| 7430 = REF.-WERTE DICHTÉ .....                | 154 |
| 7431 = DICHTÉ .....                           | 154 |
| 7432 = MIN. DICHTÉ .....                      | 154 |
| 7433 = MAX. DICHTÉ .....                      | 154 |
| 7434 = HISTORIE DICHTÉ .....                  | 154 |
| 7435 = ABWEICHUNG DICHTÉ .....                | 155 |
| 7436 = WARNPEGEL .....                        | 155 |
| 7440 = REF.-WERTE NORMDICHTÉ .....            | 156 |
| 7441 = NORMDICHTÉ .....                       | 156 |
| 7442 = MIN. NORMDICHTÉ .....                  | 156 |
| 7443 = MAX. NORMDICHTÉ .....                  | 156 |
| 7444 = HISTORIE NORMDICHTÉ .....              | 157 |
| 7445 = ABWEICHUNG NORMDICHTÉ .....            | 157 |
| 7446 = WARNPEGEL .....                        | 157 |
| 7450 = REF.-WERTE TEMPERATUR .....            | 158 |
| 7451 = TEMPERATUR .....                       | 158 |
| 7452 = MIN. TEMPERATUR .....                  | 158 |
| 7453 = MAX. TEMPERATUR .....                  | 158 |
| 7454 = HISTORIE TEMPERATUR .....              | 159 |
| 7455 = ABWEICHUNG TEMPERATUR .....            | 159 |
| 7456 = WARNPEGEL .....                        | 159 |
| 7460 = REF.-WERTE ROHRDÄMPFUNG .....          | 160 |
| 7461 = ROHRDÄMPFUNG .....                     | 160 |
| 7462 = MIN. ROHRDÄMPFUNG .....                | 160 |
| 7463 = MAX. ROHRDÄMPFUNG .....                | 160 |
| 7464 = HISTORIE ROHRDÄMPFUNG .....            | 161 |
| 7465 = ABWEICHUNG ROHRDÄMPFUNG .....          | 161 |
| 7466 = WARNPEGEL .....                        | 161 |
| 7470 = REF.-WERTE ELEKTR.-DYN. SENSOREN ..... | 162 |
| 7471 = ELEKTR.-DYN. SENSOREN .....            | 162 |
| 7472 = MIN. ELEKTR.-DYN. SENSOREN .....       | 162 |
| 7473 = MAX. ELEKTR.-DYN. SENSOREN .....       | 162 |
| 7474 = HISTORIE ELEKTR.-DYN. SENSOREN .....   | 163 |
| 7475 = ABWEICHUNG ELEKTR.-DYN. SENSOREN ..... | 163 |
| 7476 = WARNPEGEL .....                        | 163 |
| 7480 = REF.-WERTE SCHW. ARBEITSFREQUENZ ..... | 164 |
| 7481 = SCHWANKUNG ARBEITSFREQUENZ .....       | 164 |
| 7482 = MINIMUM SCHW. ARBEITSFREQUENZ .....    | 164 |
| 7483 = MAXIMUM SCHW. ARBEITSFREQUENZ .....    | 165 |
| 7484 = HISTORIE SCHW. ARBEITSFREQUENZ .....   | 165 |
| 7485 = ABWEICHUNG SCHW. ARBEITSFREQUENZ ..... | 165 |
| 7486 = WARNPEGEL .....                        | 165 |

|   |     |
|---|-----|
| 7490 = REF.-WERTE SCHW. ROHRDÄMPF. .... | 166 |
| 7491 = SCHWANKUNG ROHRDÄMPFUNG .....    | 166 |
| 7492 = MINIMUM SCHW. ROHRDÄMPF. ....    | 166 |
| 7493 = MAXIMUM SCHW. ROHRDÄMPF. ....    | 166 |
| 7494 = HISTORIE SCHW. ROHRDÄMPF. ....   | 167 |
| 7495 = ABWEICHUNG SCHW. ROHRDÄMPF. .... | 167 |
| 7496 = WARNPEGEL .....                  | 167 |

## Funktionen 8...

|  |     |
|--|-----|
| 8005 = ALARMVERZÖGERUNG .....                | 169 |
| 8006 = ENTFERNEN SW-OPTION .....             | 169 |
| 8007 = DAUERHAFT SPEICHERN .....             | 169 |
| 8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND .....         | 170 |
| 8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE .....             | 170 |
| 8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN .....      | 170 |
| 8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE .....           | 171 |
| 8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE .....      | 171 |
| 8046 = SYSTEM RESET .....                    | 171 |
| 8048 = BETRIEBSSTUNDEN .....                 | 171 |
| 8100 = GERÄTESOFTWARE .....                  | 172 |
| 8200 = SERIENNUMMER .....                    | 173 |
| 8201 = SENSORTYP .....                       | 173 |
| 8205 = SW-REV.-NUMMER S-DAT .....            | 173 |
| 8222 = SW-REV.-NUMMER VERSTÄRKER .....       | 174 |
| 8225 = SW-REV.-NUMMER T-DAT .....            | 174 |
| 8226 = SPRACHPAKET .....                     | 174 |
| 8240 = STATUS F-CHIP .....                   | 175 |
| 8241 = SYSTEM OPTIONEN .....                 | 175 |
| 8244 = SW-REV.-NUMMER F-CHIP .....           | 175 |
| 8300 = I/O-MODUL TYP .....                   | 176 |
| 8303 = SW-REV.-NR. I/O-MODUL .....           | 176 |
| 8340 = SUB I/O-MODUL TYP 2 .....             | 177 |
| 8343 = SW-REV.-NR. SUB I/O-MODUL TYP 2 ..... | 177 |
| 8360 = SUB I/O-MODUL TYP 3 .....             | 177 |
| 8363 = SW-REV.-NR. SUB I/O-MODUL TYP 3 ..... | 177 |
| 8380 = SUB I/O-MODUL TYP 4 .....             | 177 |
| 8383 = SW-REV.-NR. SUB I/O-MODUL TYP 4 ..... | 178 |

## Stichwortverzeichnis

### A

|   |                    |
|---|--------------------|
| Abfüllfunktion .....                            | 132                |
| Abfüllvorgänge (Beispiele Parametrierung) ..... | 141                |
| Abweichung                                      |                    |
| Dichte .....                                    | 155                |
| Elektrodynamische Sensoren .....                | 163                |
| Massefluss .....                                | 152                |
| Normdichte .....                                | 157                |
| Rohrdämpfung .....                              | 161                |
| Temperatur .....                                | 159                |
| Akquisition (Erweiterte Diagnose)               |                    |
| Manuell .....                                   | 151                |
| Modus .....                                     | 151                |
| Periode .....                                   | 151                |
| Aktiver Pegel .....                             | 103                |
| Aktueller Systemzustand .....                   | 170                |
| Aktueller Wert                                  |                    |
| Schwankung Arbeitsfrequ. ....                   | 164, 166           |
| Alarmverzögerung .....                          | 169                |
| Alte Systemzustände .....                       | 170                |
| Anfangsfrequenz .....                           | 69                 |
| Anzeige .....                                   | 32                 |
| Anzeigemodus                                    |                    |
| Infozeile .....                                 | 49                 |
| Infozeile (Multiplex) .....                     | 52                 |
| Zusatzzeile .....                               | 43                 |
| Zusatzzeile (Multiplex) .....                   | 46                 |
| Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung .....       | 8                  |
| Aufnehmer (Version-Info) .....                  | 172, 173           |
| Aufnehmerdaten                                  |                    |
| Dichtekoeffizienten .....                       | 122                |
| Durchflusskoeffizienten .....                   | 121                |
| Einstellungen .....                             | 120                |
| Zusatzkoeffizienten .....                       | 123                |
| Ausdehnungskoeffizient .....                    | 114                |
| linear .....                                    | 127                |
| Trägermessstoff .....                           | 126                |
| Zielmessstoff .....                             | 127                |
| quadr.  |                    |
| Trägermessstoff .....                           | 127                |
| Zielmessstoff .....                             | 127                |
| quadr. (Dichtefunktionen) .....                 | 128                |
| quadr. (Referenzparameter) .....                | 114                |
| Ausgänge .....                                  | 58                 |
| Ausgangssignal                                  |                    |
| Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) ....             | 75, 76, 77, 82, 83 |
| Impuls (Imp./-Freq.-ausgang) .....              | 81                 |
| Ausmessen                                       |                    |
| Messstoff 1 .....                               | 116                |
| Messstoff 2 .....                               | 117                |
| Ausschaltpunkt                                  |                    |
| Imp./-Freq.-ausgang .....                       | 87                 |
| Relaisausgang .....                             | 95                 |
| Schleichmenge .....                             | 109                |
| Ausschaltverzögerung                            |                    |
| Imp./-Freq.-ausgang .....                       | 87                 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Relaisausgang .....           | 95  |
| Auswahl Referenzzustand ..... | 150 |

### B

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Baudrate .....                | 107 |
| Bedienung                     |     |
| Betrieb .....                 | 36  |
| Ent-/Verriegelung .....       | 35  |
| Grundeinstellung .....        | 33  |
| Betrieb                       |     |
| Abfüllfunktion .....          | 147 |
| Anzeige .....                 | 36  |
| Impuls-/Frequenzausgang ..... | 89  |
| Relaisausgang .....           | 97  |
| Status Eingang .....          | 104 |
| Stromausgang .....            | 67  |
| Summenzähler .....            | 56  |
| System .....                  | 170 |
| Betriebsstunden .....         | 171 |
| Bezugstemperatur .....        | 115 |
| Block                         |     |
| Anzeige .....                 | 32  |
| Ausgänge .....                | 58  |
| Eingänge .....                | 102 |
| Grundfunktionen .....         | 106 |
| Messgrößen .....              | 10  |
| Quick Setup .....             | 20  |
| Spezialfunktion .....         | 124 |
| Spezielfunktion .....         | 124 |
| Summenzähler .....            | 53  |
| Überwachung .....             | 168 |
| Bus-Adresse .....             | 107 |
| Byte Reihenfolge .....        | 108 |

### C

|                      |    |
|----------------------|----|
| Code                 |    |
| Eingabe .....        | 35 |
| Eingabe Zähler ..... | 35 |

### D

|   |         |
|---|---------|
| Dämpfung                                |         |
| Anzeige .....                           | 34      |
| Dichte .....                            | 119     |
| Darstellung Funktionsbeschreibung ..... | 8       |
| Datentyp .....                          | 8       |
| Dauerhaft speichern .....               | 169     |
| Dichte .....                            | 11, 154 |
| Dichteabgleich .....                    | 117     |
| Dichtefunktion .....                    | 126     |
| Dichtefunktionen                        |         |
| Einstellungen .....                     | 126     |
| Dichtekoeffizient                       |         |
| C0 .....                                | 122     |
| C1 .....                                | 122     |
| C2 .....                                | 122     |
| C3 .....                                | 122     |
| C4 .....                                | 122     |

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| C5 .....                      | 122      |
| Druck .....                   | 11, 118  |
| Korrektur .....               | 118      |
| Modus .....                   | 118      |
| Druckstossunterdrückung ..... | 110, 111 |
| Durchflusssdämpfung .....     | 119      |
| Durchflusswert (max.) .....   | 146      |

**E**

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| EEPROM .....                      | 8   |
| Einbaurichtung Aufnehmer .....    | 119 |
| Eingabeformat .....               | 138 |
| Eingänge .....                    | 102 |
| Einheit                           |     |
| Dichte .....                      | 18  |
| Länge .....                       | 19  |
| Masse .....                       | 15  |
| Massefluss .....                  | 15  |
| Normdichte .....                  | 18  |
| Normvolumen .....                 | 17  |
| Normvolumenfluss .....            | 17  |
| Summenzähler .....                | 54  |
| Temperatur .....                  | 18  |
| Volumen .....                     | 16  |
| Volumenfluss .....                | 16  |
| Einschaltpunkt                    |     |
| Imp./-Freq.-ausgang .....         | 86  |
| Relaisausgang .....               | 94  |
| Schleichmenge .....               | 109 |
| Einschaltverzögerung              |     |
| Imp./-Freq.-ausgang .....         | 86  |
| Relaisausgang .....               | 94  |
| Einstellungen                     |     |
| Abfüllfunktion .....              | 132 |
| Aufnehmerdaten .....              | 120 |
| Dichtefunktionen .....            | 126 |
| Erweiterte Diagnose .....         | 150 |
| Hauptzeile .....                  | 37  |
| Impuls-/Frequenzausgang .....     | 68  |
| Infozeile .....                   | 47  |
| MODBUS RS485 .....                | 107 |
| Prozessparameter .....            | 109 |
| Relaisausgang .....               | 93  |
| Statuseingang .....               | 103 |
| Stromausgang .....                | 59  |
| Summenzähler .....                | 54  |
| System .....                      | 169 |
| Systemeinheiten .....             | 15  |
| Systemparameter .....             | 119 |
| Zusatzzeile .....                 | 41  |
| Ein-/Ausgang 2...4 .....          | 177 |
| Elektrodynamische Sensoren .....  | 162 |
| Endfrequenz .....                 | 70  |
| Entfernen der SW-Optionen .....   | 169 |
| Ent-/Verriegelung (Anzeige) ..... | 35  |
| Erweiterte Diagnose               |     |
| Akquisition .....                 | 151 |
| Dichte .....                      | 154 |
| Einstellungen .....               | 150 |

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Elektrodyn. Sensoren .....       | 162, 164, 166 |
| Massefluss .....                 | 152           |
| Referenzdichte .....             | 156           |
| Rohrdämpfung .....               | 160           |
| Schwankung Arbeitsfrequenz ..... | 164           |
| Schwankung Rohrdämpfung .....    | 166           |
| Temperatur .....                 | 158           |

**F**

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| F-CHIP (Version-Info) .....          | 175      |
| Fehlerverhalten                      |          |
| Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) ..... | 78       |
| Impuls (Imp./-Freq.-ausgang) .....   | 84       |
| Strombereich .....                   | 66       |
| Summenzähler .....                   | 57       |
| Fixe                                 |          |
| Korrekturmenge .....                 | 134      |
| Normdichte .....                     | 114      |
| Float .....                          | 8        |
| Format                               |          |
| Hauptzeile .....                     | 38       |
| Hauptzeile (Multiplex) .....         | 40       |
| Infozeile .....                      | 48       |
| Infozeile (Multiplex) .....          | 51       |
| Zusatzzeile .....                    | 42       |
| Zusatzzeile (Multiplex) .....        | 46       |
| Füll                                 |          |
| Auswahl .....                        | 132      |
| Menge .....                          | 133      |
| Menge gesamt .....                   | 148      |
| Mengenzähler .....                   | 148      |
| Name .....                           | 132      |
| Stufen .....                         | 137      |
| Vorgang .....                        | 147      |
| Zeit .....                           | 149      |
| Füllfortschritt .....                | 146      |
| Füllung                              |          |
| Abwärts .....                        | 147      |
| Aufwärts .....                       | 147      |
| Funktionsgruppe                      |          |
| Abgleich .....                       | 116      |
| Akquisition                          |          |
| Erweiterte Diagnose .....            | 151      |
| Aufnehmer .....                      | 172, 173 |
| Betrieb                              |          |
| Abfüllfunktion .....                 | 147      |
| Impuls-/Frequenzausgang .....        | 89       |
| Relaisausgang .....                  | 97       |
| Statuseingang .....                  | 104      |
| Stromausgang .....                   | 67       |
| Summenzähler .....                   | 56       |
| System .....                         | 170      |
| Betrieb (Anzeige) .....              | 36       |
| Dichte                               |          |
| Erweiterte Diagnose .....            | 154      |
| Dichtekoeffizienten .....            | 122      |
| Druckkorrektur .....                 | 118      |
| Durchflusskoeffizienten .....        | 121      |
| Einstellungen                        |          |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Abfüllfunktion                   | 132 |
| Aufnehmerdaten                   | 120 |
| Dichtefunktionen                 | 126 |
| Erweiterte Diagnose              | 150 |
| Hauptzeile                       | 37  |
| Imp.-/Freq.-ausgang              | 68  |
| Infozeile                        | 47  |
| MODBUS RS485                     | 107 |
| Prozessparameter                 | 109 |
| Relaisausgang                    | 93  |
| Statuseingang                    | 103 |
| Stromausgang                     | 59  |
| Summenzähler                     | 54  |
| System                           | 169 |
| Systemeinheiten                  | 15  |
| Systemparameter                  | 119 |
| Zusatzzeile                      | 41  |
| Einstellungen (Dichtefunktionen) | 126 |
| Ein-/Ausgang                     | 177 |
| Elektrodyn. Sensoren             |     |
| Erweiterte Diagnose              | 162 |
| Ent-/Verriegelung (Anzeige)      | 35  |
| F-CHIP                           | 175 |
| Gerät                            | 172 |
| Grundeinstellung (Anzeige)       | 33  |
| Hauptwerte                       | 11  |
| Information                      |     |
| Abfüllfunktion                   | 149 |
| Imp.-/Frequenzausgang            | 92  |
| Relaisausgang                    | 98  |
| Statuseingang                    | 105 |
| Stromausgang                     | 67  |
| I/O-Modul                        | 176 |
| Massefluss                       |     |
| Erweiterte Diagnose              | 152 |
| MSÜ-Parameter                    | 112 |
| Multiplex                        |     |
| Hauptzeile                       | 39  |
| Infozeile                        | 50  |
| Zusatzzeile                      | 44  |
| Normdichte                       |     |
| Erweiterte Diagnose              | 156 |
| Referenzparameter                | 114 |
| Rohrdämpfung                     |     |
| Erweiterte Diagnose              | 160 |
| Schwankung Arbeitsfrequenz       |     |
| Erweiterte Diagnose              | 164 |
| Schwankung Rohrdämpfung          |     |
| Erweiterte Diagnose              | 166 |
| Temperatur                       |     |
| Erweiterte Diagnose              | 158 |
| Überwachung                      |     |
| Abfüllfunktion                   | 144 |
| Ventil Parameter                 |     |
| Abfüllfunktion                   | 139 |
| Verstärker                       | 174 |
| Zusatzeinstellungen              | 18  |
| Zusatzkoeffizienten              | 123 |
| Zusatzwerte                      | 12  |

|                 |   |
|-----------------|---|
| Funktionsmatrix |   |
| Aufbau          | 6 |
| Kennzeichnung   | 7 |
| Übersicht       | 9 |

**G**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Gerätesoftware             | 172 |
| Gesamtfüllmenge            | 148 |
| Grundeinstellung (Anzeige) | 33  |
| Grundfunktionen            | 106 |
| Gruppe                     |     |
| Abfüllfunktion             | 132 |
| Aufnehmerdaten             | 120 |
| Bedienung (Anzeige)        | 33  |
| Dichtefunktionen           | 126 |
| Erweiterte Diagnose        | 150 |
| Hauptzeile                 | 37  |
| Impuls-/Frequenzausgang    | 68  |
| Infozeile                  | 47  |
| Messwerte                  | 11  |
| MODBUS RS485               | 107 |
| Prozessparameter           | 109 |
| Relaisausgang              | 93  |
| Statuseingang              | 103 |
| Stromausgang               | 59  |
| System                     | 169 |
| Systemeinheiten            | 15  |
| Systemparameter            | 119 |
| Version-Info               | 172 |
| Zählerverwaltung           | 57  |
| Zusatzzeile                | 41  |

**H**

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Hauptwerte                 | 11       |
| Hauptzeile                 |          |
| Einstellungen              | 37       |
| Format                     | 38       |
| Multiplex                  | 39       |
| Format                     | 40       |
| Zuordnung                  | 39       |
| 100% Wert                  | 40       |
| Zuordnung                  | 37       |
| 100% Wert                  | 38       |
| Hintergrundbeleuchtung     | 34       |
| Historie                   |          |
| Dichte                     | 154      |
| Elektrodynamische Sensoren | 163      |
| Massefluss                 | 152      |
| Normdichte                 | 157      |
| Rohrdämpfung               | 161      |
| Schwankung Arbeitsfrequ.   | 165, 167 |
| Temperatur                 | 159      |

**I**

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Impuls                  |    |
| Breite                  | 79 |
| Wertigkeit              | 79 |
| Impuls-/Frequenzausgang |    |
| Betrieb                 | 89 |
| Einstellungen           | 68 |

|                               |                    |                            |          |
|-------------------------------|--------------------|----------------------------|----------|
| Information                   | 92                 | Strom                      | 67       |
| Imp.-Freq.-ausgang            |                    | Istzustand                 |          |
| Betriebsart                   | 68                 | Relaisausgang              | 97       |
| Frequenz                      |                    | Status                     | 91       |
| Anfangsfrequenz               | 69                 | Statuseingang              | 104      |
| Ausgangssignal                | 75, 76, 77, 82, 83 | I/O Sub-Modul              |          |
| Endfrequenz                   | 70                 | Typ 2                      | 177      |
| Fehlerverhalten               | 78                 | Typ 3                      | 177      |
| Istwert                       | 89                 | Typ 4                      | 177      |
| Messmodus                     | 73                 | I/O-Modul                  | 176      |
| Simulation                    | 89                 | I/O-Modul Typ              | 176      |
| Wert Simulation               | 89                 |                            |          |
| Wert Störpegel                | 78                 | <b>K</b>                   |          |
| Wert-f max                    | 71                 | Kalibrierkoeffizient       |          |
| Wert-f min                    | 70                 | KD1                        | 121      |
| Zeitkonstante                 | 78                 | KD2                        | 121      |
| Zuordnung Frequenz            | 69                 | K-Faktor                   | 120      |
| Impuls                        |                    | Klemmennummer              |          |
| Ausgangssignal                | 81                 | Imp.-Freq.-ausgang         | 92       |
| Fehlerverhalten               | 84                 | Relaisausgang              | 98       |
| Impulsbreite                  | 79                 | Statuseingang              | 105      |
| Impulswertigkeit              | 79                 | Stromausgang               | 67       |
| Messmodus                     | 80                 | Koeffizient                |          |
| Simulation                    | 90                 | A0                         | 129      |
| Wert Simulation               | 90                 | A1                         | 129      |
| Zuordnung Impuls              | 79                 | A2                         | 130      |
| Klemmennummer                 | 92                 | A3                         | 130      |
| Status                        |                    | A4                         | 130      |
| Ausschaltpunkt                | 87                 | B1                         | 130      |
| Ausschaltverzögerung          | 87                 | B2                         | 131      |
| Einschaltpunkt                | 86                 | B3                         | 131      |
| Einschaltverzögerung          | 86                 | Kontrast LCD               | 34       |
| Istzustand                    | 91                 | Konzentration              |          |
| Messmodus                     | 88                 | Auswahl                    | 129      |
| Simulation                    | 91                 | Name                       | 129      |
| Wert Simulation               | 91                 | Korrekturmodus             | 134      |
| Zeitkonstante                 | 88                 | Kundencode                 | 35       |
| Zuordnung Status              | 85                 |                            |          |
| Information                   |                    | <b>M</b>                   |          |
| Abfüllfunktion                | 149                | Mapping Reg. 1...16        | 108      |
| Impuls-/Frequenzausgang       | 92                 | Massefluss                 | 11, 152  |
| Relaisausgang                 | 98                 | Maximale                   |          |
| Statuseingang                 | 105                | Füllmenge                  | 145      |
| Stromausgang                  | 67                 | Füllzeit                   | 144      |
| Infozeile                     |                    | Messstofftemperatur        | 123      |
| Anzeigemodus                  | 49                 | Trägerrohtemperatur        | 123      |
| Einstellungen                 | 47                 | Maximaler Wert             |          |
| Format                        | 48                 | Schwankung Arbeitsfrequ.   | 165, 166 |
| Multiplex                     | 50                 | Maximum                    |          |
| Anzeigemodus                  | 52                 | Dichte                     | 154      |
| Format                        | 51                 | Elektrodynamische Sensoren | 162      |
| Zuordnung                     | 50                 | Massefluss                 | 152      |
| 100% Wert                     | 51                 | Normdichte                 | 156      |
| Zuordnung                     | 47                 | Rohrdämpfung               | 160      |
| 100% Wert                     | 48                 | Temperatur                 | 158      |
| Integer                       | 8                  | Max. Durchflusswert        | 146      |
| Interner Schaltpunkt Ventil 1 | 149                | Max. Schreibzugriffe       | 8        |
| Istwert                       |                    | Messgrößen                 | 10       |
| Frequenz                      | 89                 | Messmodus                  |          |

|   |          |
|---|----------|
| Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) .....    | 73       |
| Impuls (Imp./-Freq.-ausgang) .....      | 80       |
| Relaisausgang .....                     | 96       |
| Status (Imp./-Freq.-ausgang) .....      | 88       |
| Strombereich .....                      | 62       |
| Messstellenbezeichnung .....            | 107      |
| Messstoff 1 Ausmessen .....             | 116      |
| Messstoff 2 Ausmessen .....             | 117      |
| Messstoffüberwachung (MSÜ) .....        | 112      |
| Messwerte .....                         | 11       |
| Hauptwerte .....                        | 11       |
| Zusatzwerte .....                       | 12       |
| Messwertunterdrückung .....             | 119      |
| Mindestpulsbreite (Statuseingang) ..... | 103      |
| Minimale .....                          |          |
| Füllmenge .....                         | 144      |
| Messstofftemperatur .....               | 123      |
| Trägerrohtemperatur .....               | 123      |
| Minimaler Wert .....                    |          |
| Schwankung Arbeitsfrequ. ....           | 164, 166 |
| Minimum .....                           |          |
| Dichte .....                            | 154      |
| Elektrodynamische Sensoren .....        | 162      |
| Massefluss .....                        | 152      |
| Normdichte .....                        | 156      |
| Rohrdämpfung .....                      | 160      |
| Temperatur .....                        | 158      |
| Mittelung Nachlauf .....                | 137      |
| MODBUS Register .....                   | 8        |
| MODBUS RS485 .....                      | 107      |
| Modus .....                             |          |
| Datenübertragung .....                  | 107      |
| Dichteabgleich .....                    | 116      |
| Dichtefunktionen .....                  | 128      |
| MSÜ .....                               |          |
| Ansprechzeit .....                      | 112      |
| Erregerstrom .....                      | 113      |
| Messstoffüberwachung .....              | 112      |
| Parameter .....                         | 112      |
| Wert hoch .....                         | 112      |
| Wert tief .....                         | 112      |
| Multiplex .....                         |          |
| Hauptzeile .....                        | 39       |
| Infozeile .....                         | 50       |
| Zusatzzeile .....                       | 44       |
| <b>N</b> .....                          |          |
| Nachlaufkorrektur .....                 | 136      |
| Nachlaufmenge .....                     | 149      |
| Nennweite .....                         | 120      |
| Normdichte .....                        | 11, 156  |
| fixe .....                              | 114      |
| Trägermessstoff .....                   | 126      |
| Normvolumenberechnung .....             | 114      |
| Normvolumenfluss .....                  | 11       |
| Nullpunkt .....                         | 120      |
| Nullpunktabgleich .....                 | 116      |

**O**

## Öffnen

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Ventil 1 .....                  | 139 |
| Ventil 2 .....                  | 140 |
| Original wiederherstellen ..... | 117 |

**P**

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Parität .....           | 107 |
| Prozessparameter .....  |     |
| Abgleich .....          | 116 |
| Druckkorrektur .....    | 118 |
| Einstellungen .....     | 109 |
| MSÜ-Parameter .....     | 112 |
| Referenzparameter ..... | 114 |

**Q**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Quick Setup .....             | 20 |
| Abfüllen .....                | 20 |
| Gasmessung .....              | 20 |
| Inbetriebnahme .....          | 20 |
| Kommunikation .....           | 20 |
| Pulsierender Durchfluss ..... | 20 |

**R**

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| read .....                        | 8        |
| Referenzdichte .....              |          |
| Zielmessstoff .....               | 127      |
| Referenztemperatur .....          | 128      |
| Referenzwert .....                |          |
| Schwankung Arbeitsfrequ. ....     | 164, 166 |
| Referenzwerte .....               |          |
| Dichte .....                      | 154      |
| Elektrodynamische Sensoren .....  | 162      |
| Massefluss .....                  | 152      |
| Normdichte .....                  | 156      |
| Rohrdämpfung .....                | 160      |
| Temperatur .....                  | 158      |
| Referenzzustand Anwender .....    | 150      |
| Relaisausgang .....               |          |
| Allgemein .....                   | 99       |
| Ausschaltpunkt .....              | 95       |
| Ausschaltverzögerung .....        | 95       |
| Betrieb .....                     | 97       |
| Durchflussrichtung .....          | 99       |
| Einschaltpunkt .....              | 94       |
| Einschaltverzögerung .....        | 94       |
| Einstellungen .....               | 93       |
| Grenzwert .....                   | 99       |
| Information .....                 | 98       |
| Istzustand .....                  | 97       |
| Klemmennummer .....               | 98       |
| Messmodus .....                   | 96       |
| Schaltverhalten .....             | 100      |
| Simulation Schaltpunkt .....      | 97       |
| Wert Simulation Schaltpunkt ..... | 97       |
| Zeitkonstante .....               | 96       |
| Zuordnung .....                   | 93       |
| Reset .....                       |          |
| alle Summenzähler .....           | 57       |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Gesamtmenge/Zähler | 148 |
| Historie           | 151 |
| Summenzähler       | 55  |
| System             | 171 |
| Rohrdämpfung       | 160 |

**S**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Schaltverhalten Relaisausgang | 100 |
| Schleichmenge                 |     |
| Ausschaltpunkt                | 109 |
| Einschaltpunkt                | 109 |
| Zuordnung                     | 109 |
| Schließen                     |     |
| Ventil 1                      | 139 |
| Ventil 2                      | 141 |
| Schließzeit Ventil 1          | 149 |
| Schreibschutz                 | 108 |
| Schreibzugriff (max.)         | 8   |
| Sensortyp                     | 173 |
| Seriennummer                  | 173 |
| Simulation                    |     |
| Fehlerverhalten               | 170 |
| Frequenz                      | 89  |
| Impuls                        | 90  |
| Messgröße                     | 171 |
| Relaisausgang                 | 97  |
| Schaltpunkt                   | 91  |
| Statuseingang                 | 104 |
| Strom                         | 67  |
| Sollwert                      |     |
| Dichte 1                      | 116 |
| Dichte 2                      | 117 |
| Spezielfunktion               | 124 |
| Sprache                       | 33  |
| Werkeinstellung (Land)        | 180 |
| Sprachpaket                   | 174 |
| Status F-Chip                 | 175 |
| Statuseingang                 |     |
| Aktiver Pegel                 | 103 |
| Betrieb                       | 104 |
| Einstellungen                 | 103 |
| Information                   | 105 |
| Istzustand                    | 104 |
| Klemmennummer                 | 105 |
| Mindestpulsbreite             | 103 |
| Simulation                    | 104 |
| Wert Simulation               | 104 |
| Zuordnung                     | 103 |
| String                        | 8   |
| Stromausgang                  |     |
| Betrieb                       | 67  |
| Einstellungen                 | 59  |
| Fehlerverhalten               | 66  |
| Information                   | 67  |
| Istwert Strom                 | 67  |
| Klemmennummer                 | 67  |
| Messmodus                     | 62  |
| Simulation Strom              | 67  |
| Strombereich                  | 60  |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Wert Simulation Strom   | 67  |
| Wert 0...4 mA           | 61  |
| Wert 20 mA              | 62  |
| Zeitkonstante           | 65  |
| Zuordnung               | 59  |
| Strombereich            | 60  |
| Summe                   | 56  |
| Summenzähler            | 53  |
| Betrieb                 | 56  |
| Einheit                 | 54  |
| Einstellungen           | 54  |
| Fehlerverhalten         | 57  |
| Reset alle Summenzähler | 57  |
| Reset Zähler            | 55  |
| Summe                   | 56  |
| Überlauf                | 56  |
| Zählermodus             | 55  |
| Zuordnung               | 54  |
| SW Revisionsnummer      |     |
| F-CHIP                  | 175 |
| I/O Sub-Modul           |     |
| Typ 2                   | 177 |
| Typ 3                   | 177 |
| Typ 4                   | 178 |
| I/O-Modul               | 176 |
| S-DAT                   | 173 |
| T-DAT                   | 174 |
| Verstärker              | 174 |
| System                  |     |
| Betrieb                 | 170 |
| Einstellungen           | 169 |
| Option                  | 175 |
| Systemeinheiten         |     |
| Einstellungen           | 15  |
| Zusatzeinstellungen     | 18  |
| Systemparameter         | 119 |
| Systemreset             | 171 |
| Systemzustand           |     |
| aktuell                 | 170 |
| alt                     | 170 |

**T**

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| T-DAT Verwalten       | 21      |
| Temperatur            | 11, 158 |
| Temperaturkoeffizient |         |
| KM                    | 121     |
| KM2                   | 121     |
| KT                    | 121     |
| Test Anzeige          | 36      |
| Trägermessstoff       |         |
| Massefluss            | 13      |
| Normvolumenfluss      | 13      |
| Volumenfluss          | 13      |

**U**

|                |     |
|----------------|-----|
| Überlauf       | 56  |
| Überwachung    | 168 |
| Abfüllfunktion | 144 |



**V**

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Ventil Parameter                  |     |
| Abfüllfunktion                    | 139 |
| Version-Info                      |     |
| Aufnehmer                         | 172 |
| Ein-/Ausgang 1...4                | 177 |
| F-CHIP                            | 175 |
| I/O-Modul                         | 176 |
| Verstärker                        | 174 |
| Verstärker (Version-Info)         | 174 |
| Verzög. Antw. Tele.               | 108 |
| Volumenfluss                      | 11  |
| Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen) | 8   |

**W**

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Warnmodus                  | 150      |
| Warnpegel                  |          |
| Dichte                     | 155      |
| Elektrodynamische Sensoren | 163      |
| Massefluss                 | 153      |
| Normdichte                 | 157      |
| Rohrdämpfung               | 161      |
| Temperatur                 | 159      |
| Warnung                    |          |
| Schwankung Arbeitsfrequ.   | 165, 167 |
| Werkeinstellungen          |          |
| Endwert                    | 179      |
| Impulswertigkeit           | 179      |
| Schleichmenge              | 179      |
| Wert                       |          |
| f min                      | 70       |
| MSÜ Wert hoch              | 112      |
| MSÜ Wert tief              | 112      |
| Simulation Frequenz        | 89       |
| Simulation Impuls          | 90       |
| Simulation Messgröße       | 171      |
| Simulation Relaisausgang   | 97       |
| Simulation Schalterpunkt   | 91       |
| Simulation Statuseingang   | 104      |
| Simulation Strom           | 67       |
| Störpegel                  | 78       |
| 0...4 mA                   | 61       |
| 20 mA                      | 62       |
| Wert f max                 | 71       |
| write                      | 8        |

**Z**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Zählermodus                    | 55 |
| Zählerverwaltung               | 57 |
| Zeitkonstante                  |    |
| Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) | 78 |
| Relaisausgang                  | 96 |
| Status (Imp./-Freq.-ausgang)   | 88 |
| Strombereich                   | 65 |
| Zielmessstoff                  |    |
| Massefluss                     | 12 |
| Normvolumenfluss               | 12 |
| Volumenfluss                   | 12 |
| Zugriffsart                    | 8  |

**Zuordnung**

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Frequenz (Imp./-Freq.-ausgang) | 69     |
| Füllgröße                      | 133    |
| Hauptzeile                     | 37     |
| Hauptzeile (Multiplex)         | 39     |
| Impuls (Imp./-Freq.-ausgang)   | 79     |
| Infozeile                      | 47     |
| Infozeile (Multiplex)          | 50     |
| Relaisausgang                  | 93     |
| Schleichmenge                  | 109    |
| Status (Imp./-Freq.-ausgang)   | 85     |
| Statuseingang                  | 103    |
| Summenzähler                   | 54, 57 |
| Zusatzzeile                    | 41     |
| Zusatzzeile (Multiplex)        | 44     |
| Zuordnung Stromausgang         | 59     |
| Zusatzeinstellungen            | 18     |
| Zusatzkoeffizienten            | 123    |
| Zusatzwerte                    | 12     |
| Zusatzzeile                    |        |
| Anzeigemodus                   | 43     |
| Einstellungen                  | 41     |
| Format                         | 42     |
| Multiplex                      | 44     |
| Anzeigemodus                   | 46     |
| Format                         | 46     |
| Zuordnung                      | 44     |
| 100% Wert                      | 45     |
| Zuordnung                      | 41     |
| 100% Wert                      | 42     |
| Zustand Zugriff                | 35     |

**Zahlen**

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 100% Wert               |    |
| Hauptzeile              | 38 |
| Hauptzeile (Multiplex)  | 40 |
| Infozeile               | 48 |
| Infozeile (Multiplex)   | 51 |
| Zusatzzeile             | 42 |
| Zusatzzeile (Multiplex) | 45 |

**Symbole**

|                   |    |
|-------------------|----|
| % Black Liquor    | 14 |
| % Trägermessstoff |    |
| Masse-Anteil      | 13 |
| Volumen-Anteil    | 13 |
| % Zielmessstoff   |    |
| Masse-Anteil      | 12 |
| Volumen-Anteil    | 12 |
| °Api              | 14 |
| °Balling          | 14 |
| °Baume            | 14 |
| °Brix             | 14 |
| °Plato            | 14 |

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

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---