



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services

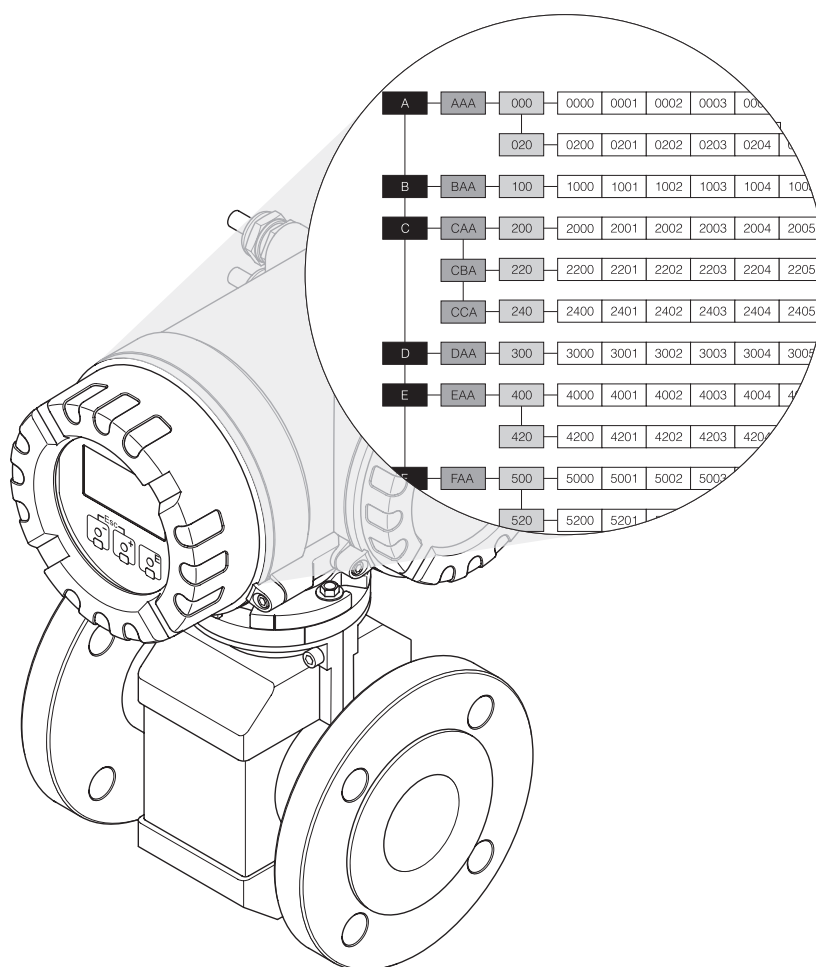


Solutions

Beschreibung Gerätefunktionen

# Proline Promag 53 MODBUS RS485

Magnetisch-induktives Durchfluss-Messsystem





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Benutzung des Handbuchs</b>	<b>7</b>		
1.1	Eine Funktionsbeschreibung über das Inhaltsverzeichnis finden	7		
1.2	Eine Funktionsbeschreibung über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix finden	7		
1.3	Eine Funktionsbeschreibung über den Index der Funktionsmatrix finden	7		
<b>2</b>	<b>Funktionsmatrix</b>	<b>8</b>		
2.1	Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix	8		
2.1.1	Blöcke (A, B, C, usw.)	8		
2.1.2	Gruppen (AAA, AEA, CAA, usw.)	8		
2.1.3	Funktionsgruppen (000, 020, 060, usw.)	8		
2.1.4	Funktionen (0000, 0001, 0002, usw.)	8		
2.1.5	Kennzeichnung der Zellen	9		
2.2	Darstellung der Funktionsbeschreibungen	10		
2.3	Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige	10		
2.4	Funktionsmatrix Promag 53	11		
<b>3</b>	<b>Block MESSGRÖSSEN</b>	<b>12</b>		
3.1	Gruppe MESSWERTE	13		
3.2	Gruppe SYSTEMEINHEITEN	14		
3.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	14		
3.2.2	Funktionsgruppe ZUSATZ-EINSTELLUNGEN	17		
3.3	Gruppe SPEZIALEINHEITEN	18		
3.3.1	Funktionsgruppe DICHTER PARAMETER	18		
<b>4</b>	<b>Block QUICK SETUP</b>	<b>19</b>		
4.1	Quick Setup "Inbetriebnahme"	21		
4.2	Quick Setup "Pulsierender Durchfluss"	23		
4.3	Quick Setup "Abfüllen" (Batching)	25		
4.4	Quick Setup "Kommunikation"	27		
<b>5</b>	<b>Block ANZEIGE</b>	<b>28</b>		
5.1	Gruppe BEDIENUNG	29		
5.1.1	Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG	29		
5.1.2	Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG	31		
5.1.3	Funktionsgruppe BETRIEB	32		
5.2	Gruppe HAUPTZEILE	33		
5.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	33		
5.2.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	35		
5.3	Gruppe ZUSATZZEILE	37		
5.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	37		
5.3.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	40		
5.4	Gruppe INFOZEILE	43		
5.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	43		
5.4.2	Funktionsgruppe MULTIPLEX	46		
<b>6</b>	<b>Block SUMMENZÄHLER</b>	<b>48</b>		
6.1	Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)	49		
6.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	49		
6.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	51		
6.2	Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG	52		
<b>7</b>	<b>Block AUSGÄNGE</b>	<b>53</b>		
7.1	Gruppe STROMAUSGANG 1	54		
7.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	54		
7.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	63		
7.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	64		
7.2	Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1	65		
7.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	65		
7.2.2	Funktionsgruppe BETRIEB	85		
7.2.3	Funktionsgruppe INFORMATION	88		
7.3	Gruppe RELAIS-AUSGANG (1...2)	89		
7.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	89		
7.3.2	Funktionsgruppe BETRIEB	93		
7.3.3	Funktionsgruppe INFORMATION	95		
7.3.4	Verhalten des Relaisausgangs	96		
7.3.5	Schaltverhalten Relaisausgang	97		
<b>8</b>	<b>Block EINGÄNGE</b>	<b>99</b>		
8.1	Gruppe STATUSEINGANG	100		
8.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	100		
8.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB	101		
8.1.3	Funktionsgruppe INFORMATION	102		
<b>9</b>	<b>Block GRUNDFUNKTION</b>	<b>103</b>		
9.1	Gruppe MODBUS RS485	104		
9.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	104		
9.2	Gruppe PROZESSPARAMETER	107		
9.2.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	107		
9.2.2	Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER	109		
9.2.3	Funktionsgruppe ECC PARAMETER	112		
9.2.4	Funktionsgruppe ABGLEICH	114		
9.3	Gruppe SYSTEMPARAMETER	115		
9.3.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	115		
9.4	Gruppe AUFNEHMER-DATEN	117		
9.4.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	117		
9.4.2	Funktionsgruppe BETRIEB	119		
<b>10</b>	<b>Block SPEZIALFUNKTION</b>	<b>121</b>		
10.1	Gruppe ABFÜLLFUNKTION	122		
10.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN	122		
10.1.2	Funktionsgruppe VENTIL PARAMETER	126		
10.1.3	Beispiele für die Parametrierung von Abfüllvorgängen	129		
10.1.4	Funktionsgruppe ÜBERWACHUNG	132		
10.1.5	Funktionsgruppe BETRIEB	137		
10.1.6	Funktionsgruppe INFORMATION	139		
<b>11</b>	<b>Block ÜBERWACHUNG</b>	<b>140</b>		
11.1	Gruppe SYSTEM	141		

11.1.1	Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN . . . .	141
11.1.2	Funktionsgruppe BETRIEB . . . . .	142
11.2	Gruppe VERSION-INFO . . . . .	144
11.2.1	Funktionsgruppe GERÄT . . . . .	144
11.2.2	Funktionsgruppe AUFNEHMER . . . . .	144
11.2.3	Funktionsgruppe VERSTÄRKER . . . . .	145
11.2.4	Funktionsgruppe F-CHIP . . . . .	146
11.2.5	Funktionsgruppe I/O-MODUL . . . . .	147
11.2.6	Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 2...4	148
<b>12</b>	<b>Werkeinstellungen . . . . .</b>	<b>150</b>
12.1	SI-Einheiten (nicht für USA und Canada) . . . . .	150
12.2	US-Einheiten (nur für USA und Canada) . . . . .	152
<b>13</b>	<b>Index Funktionsmatrix . . . . .</b>	<b>153</b>
<b>14</b>	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>157</b>



**Registrierte Warenzeichen**

KALREZ<sup>®</sup> und VITON<sup>®</sup>

Registrierte Warenzeichen der Firma E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP<sup>®</sup>

Registriertes Warenzeichen der Firma Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HistoROM<sup>™</sup>, S-DAT<sup>®</sup>, T-DAT<sup>™</sup>, F-CHIP<sup>®</sup>, ToF Tool - Fieldtool<sup>®</sup> Package, Fieldcheck<sup>®</sup>,  
Applicator<sup>®</sup>

Angemeldete oder registrierte Warenzeichen der Firma Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH

MODBUS<sup>®</sup>

Registriertes Warenzeichen der MODBUS Organisation

# 1 Hinweise zur Benutzung des Handbuchs

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

## 1.1 Eine Funktionsbeschreibung über das Inhaltsverzeichnis finden

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

Das Inhaltsverzeichnis finden Sie auf Seite 3.

## 1.2 Eine Funktionsbeschreibung über die grafische Darstellung der Funktionsmatrix finden

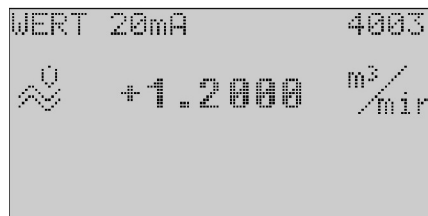
Diese Möglichkeit bietet Ihnen eine schrittweise Führung von der obersten Bedienebene, den Blöcken, bis zu der von Ihnen benötigten Beschreibung der Funktion:

1. Auf der Seite 11 sind alle zur Verfügung stehenden Blöcke und deren Gruppen dargestellt. Wählen Sie den für Ihren Anwendungsfall benötigten Block bzw. eine Gruppe des Blocks aus und folgen Sie dem Seitenverweis.
2. Auf der verwiesenen Seite finden Sie eine Darstellung des gewählten Blocks mit allen dazu gehörenden Gruppen, Funktionsgruppen und Funktionen. Wählen Sie die für Ihren Anwendungsfall benötigte Funktion aus und folgen Sie dem Seitenverweis zu der genauen Funktionsbeschreibung.

## 1.3 Eine Funktionsbeschreibung über den Index der Funktionsmatrix finden

Alle "Zellen" der Funktionsmatrix (Blöcke, Gruppen, Funktionsgruppen, Funktionen) sind mit ein oder drei Buchstaben bzw. drei oder vierstelligen Nummern eindeutig gekennzeichnet. Die Kennzeichnung der jeweils angewählten "Zelle" ist auf der Vor-Ort-Anzeige oben rechts ablesbar.

Beispiel:



A0001653-DE

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

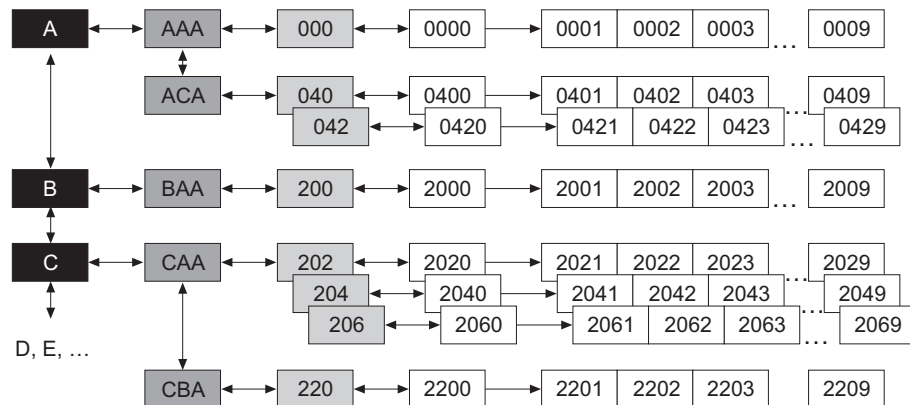
Den Index der Funktionsmatrix finden Sie auf Seite 153.

## 2 Funktionsmatrix

### 2.1 Allgemeiner Aufbau der Funktionsmatrix

Die Funktionsmatrix besteht aus vier Ebenen:

**Blöcke -> Gruppen -> Funktionsgruppen -> Funktionen**



A0000961

#### 2.1.1 Blöcke (A, B, C, usw.)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



### 2.1.5 Kennzeichnung der Zellen

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

#### Blöcke:

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

#### Gruppen:

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

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

#### Funktionsgruppen:

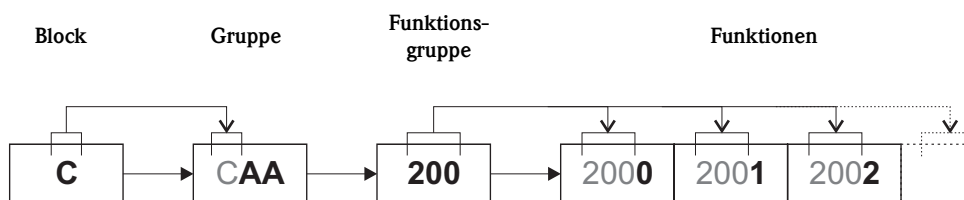
Gekennzeichnet durch drei Ziffern (000, 001, 100, usw.)

#### Funktionen:

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

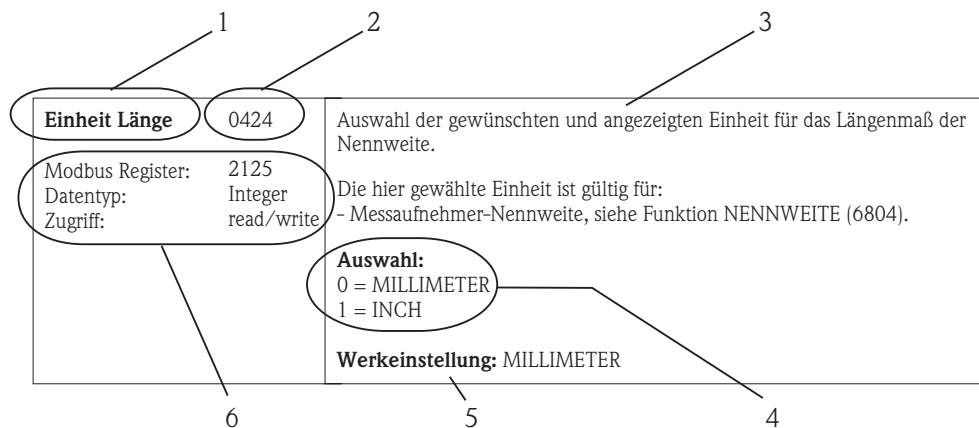
Die ersten drei Ziffern werden von der jeweiligen Funktionsgruppe übernommen.

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



A0001251

## 2.2 Darstellung der Funktionsbeschreibungen



F06-x3MBxxxx-19-xx-xx-de-000

Abb. 1: Beispiel für die Beschreibung einer Funktion

- 1 Name der Funktion
- 2 Nummer der Funktion (erscheint auf der Vor-Ort-Anzeige; ist mit der MODBUS 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 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

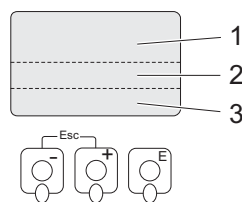


### Hinweis!

Wird ein nicht flüchtiger (non-volatile) Geräteparameter über die MODBUS 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 ist somit unbedingt zu vermeiden!

## 2.3 Anzeigezeilen der Vor-Ort-Anzeige

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



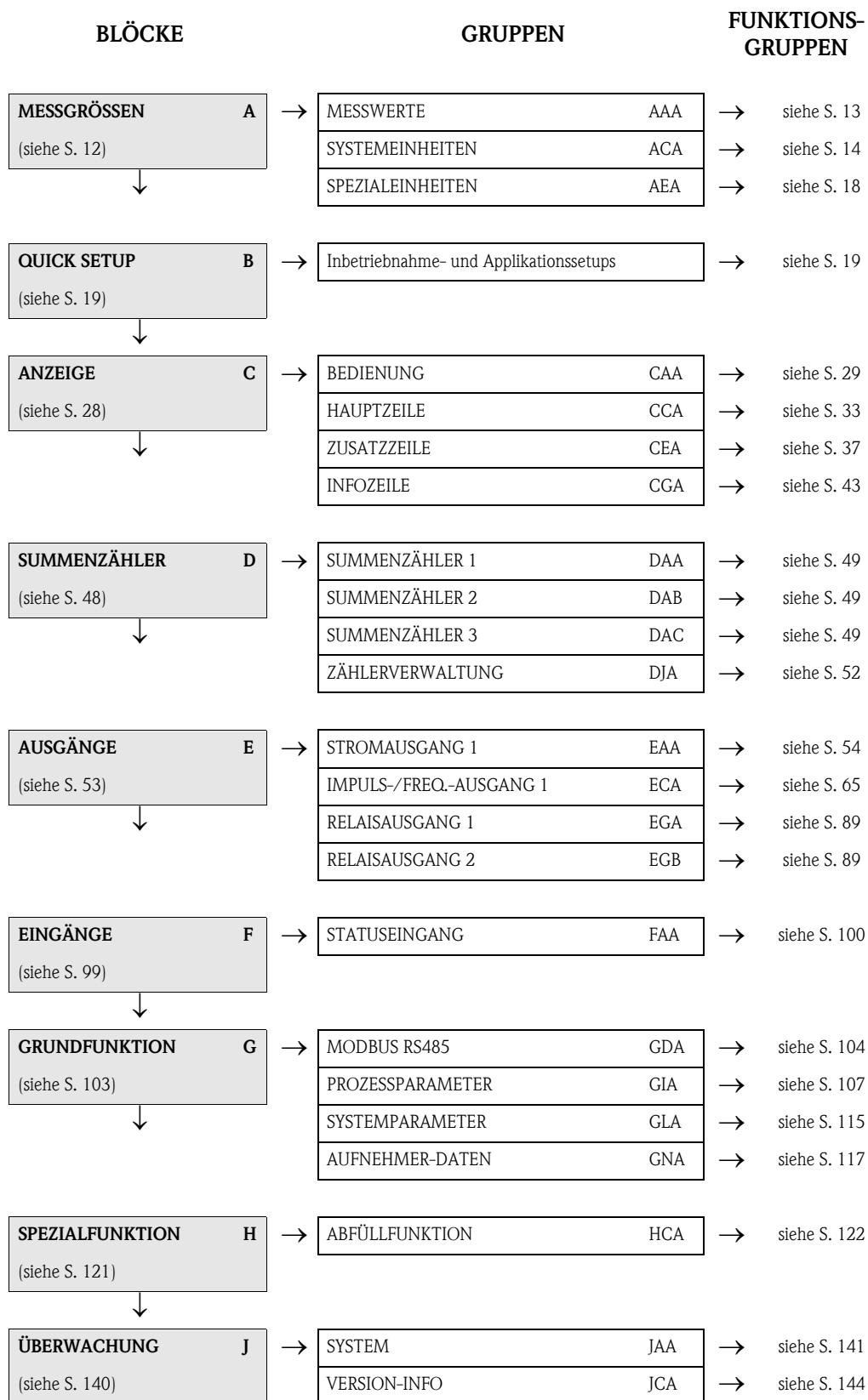
A0001253

Abb. 2: Vor-Ort-Anzeige

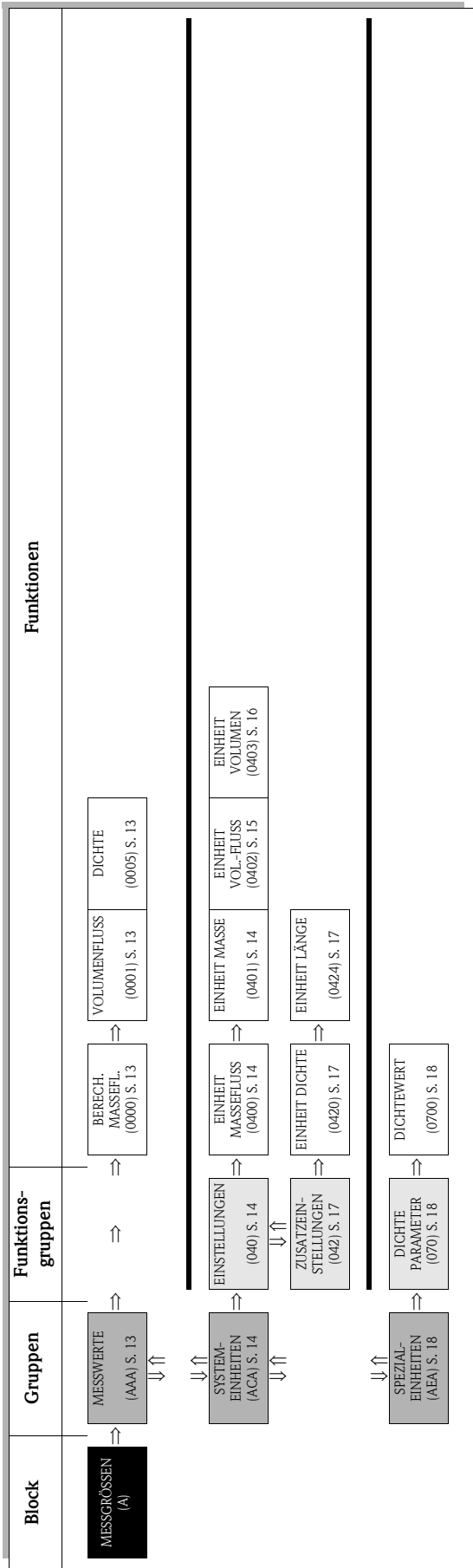
- 1 Hauptzeile
- 2 Zusatzzeile
- 3 Infozeile

Die Zuordnung der Werte zu den einzelnen Zeilen erfolgt im Block ANZEIGE, siehe Seite 28.

## 2.4 Funktionsmatrix Promag 53



3 Block MESSGRÖSSEN



### 3.1 Gruppe MESSWERTE


MESSGRÖSSEN

A

⇒

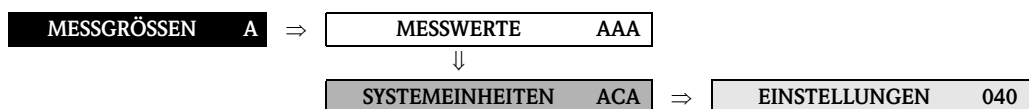
MESSWERTE


AAA

Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → MESSWERTE		
<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>BERECHNETER MASSEFLUSS</b>  MODBUS Register: 2007 Datentyp: Float Zugriff: read	0000	Anzeige des berechneten Masseflusses. Der Massefluss wird aus dem gemessenen Volumenfluss und der fest eingestellten Dichte ermittelt.  <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl, inkl. Einheit und Vorzeichen (z.B. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min; usw.)
<b>VOLUMENFLUSS</b>  MODBUS Register: 2009 Datentyp: Float Zugriff: read	0001	Anzeige des aktuell gemessenen Volumenflusses.  <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl, 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.)
<b>DICHTE</b>  MODBUS Register: 2013 Datentyp: Float Zugriff: read	0005	Anzeige der fest eingestellten Dichte.  <b>Anzeige:</b> 5-stellige Gleitpunktzahl inkl. Einheit (entspr. 0,10000...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.


## 3.2 Gruppe SYSTEMEINHEITEN

### 3.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



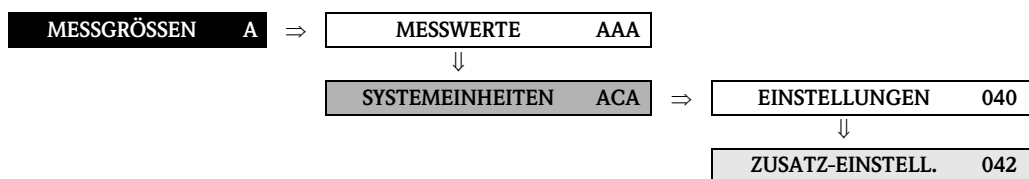
Funktionsbeschreibung MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
In dieser Funktionsgruppe können die Einheiten für die Messgrößen ausgewählt werden.		
<b>EINHEIT MASSEFLUSS</b>  MODBUS Register: 2101 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>0400</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den berechneten Massefluss (Masse/Zeit) aus. Der Massefluss wird aus der eingestellten (kompensierten) spezifischen Messstoffdichte und dem gemessenen Volumenfluss ermittelt.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Impuls-/Frequenzgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert für Massefluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            Metrisch:            0...3 = Gramm → g/s; g/min; g/h; g/day            4...7 = Kilogramm → kg/s; kg/min; kg/h; kg/day            8...11 = Tonne → t/s; t/min; t/h; t/day</p> <p>US:            12...15 = ounce → oz/s; oz/min; oz/h; oz/day            16...19 = pound → lb/s; lb/min; lb/h; lb/day            20...23 = ton → ton/s; ton/min; ton/h; ton/day</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p>
<b>EINHEIT MASSE</b>  MODBUS Register: 2102 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>0401</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für die berechnete Masse aus. Die Masse wird aus der eingestellten (kompensierten) spezifischen Messstoffdichte und dem gemessenen Volumen ermittelt.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. kg/p)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            Metrisch:            0 = g            1 = kg            2 = t</p> <p>US:            3 = oz            4 = lb            5 = ton</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Die Einheit für die Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
<b>EINHEIT</b> <b>VOLUMENFLUSS</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>0402</b>  2103 Integer read/write	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für den Volumenfluss (Volumen/Zeit) aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Impuls-/Frequenzausgang</li> <li>■ Relais-Schaltpunkte (Grenzwert für Volumenfluss, Durchflussrichtung)</li> <li>■ Schleichmenge</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b></p> <p>Metrisch:</p> <p>0...3 = Kubikzentimeter → cm<sup>3</sup>/s; cm<sup>3</sup>/min; cm<sup>3</sup>/h; cm<sup>3</sup>/day            4...7 = Kubikdezimeter → dm<sup>3</sup>/s; dm<sup>3</sup>/min; dm<sup>3</sup>/h; dm<sup>3</sup>/day            8...11 = Kubikmeter → m<sup>3</sup>/s; m<sup>3</sup>/min; m<sup>3</sup>/h; m<sup>3</sup>/day            12...15 = Milliliter → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day            16...19 = Liter → l/s; l/min; l/h; l/day            20...23 = Hektoliter → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day            24...27 = Megaliter → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day</p> <p>US:</p> <p>28...31 = Cubic centimeter → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day            32...35 = Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/day            36...39 = Cubic foot → ft<sup>3</sup>/s; ft<sup>3</sup>/min; ft<sup>3</sup>/h; ft<sup>3</sup>/day            40...43 = Fluid ounce → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/day            44...47 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day            88...91 = Kilo gallon → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/day            48...51 = Million gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day            52...55 = Barrel (normal fluids: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day            56...59 = Barrel (beer: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day            60...63 = Barrel (petrochemicals: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day            64...67 = Barrel (filling tanks: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p>Imperial:</p> <p>68...71 = Gallon → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day            72...75 = Mega gallon → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day            76...79 = Barrel (beer: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day            80...83 = Barrel (petrochemicals: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → EINSTELLUNGEN		
<b>EINHEIT VOLUMEN</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>0403</b>  2104 Integer read/write	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für das Volumen aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulswertigkeit (z.B. m<sup>3</sup>/p)</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            0...6 = Metrisch → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml Mega</p> <p>7...16 = US → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals) → bbl (filling tanks)            22 = Kgal</p> <p>17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Einheit der Summenzähler ist unabhängig von der hier getroffenen Auswahl. Die Summenzählereinheit wird bei dem jeweiligen Summenzähler separat ausgewählt.</li> </ul>



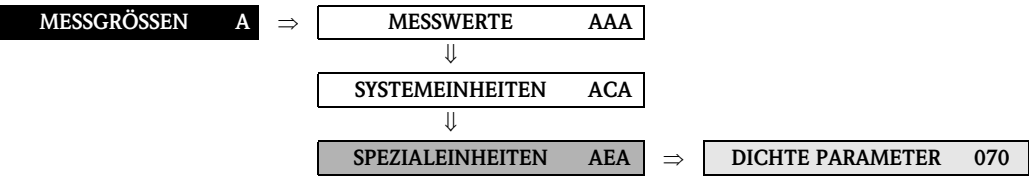
### 3.2.2 Funktionsgruppe ZUSATZEINSTELLUNGEN




Funktionsbeschreibung		
MESSGRÖSSEN → SYSTEMEINHEITEN → ZUSATZEINSTELLUNGEN		
<b>EINHEIT DICHT</b>	<b>0420</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die gewünschte und angezeigte Einheit für die Messstoffdichte aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist auch gültig für:            ■ Eingabe Messstoffdichte</p> <p><b>Auswahl:</b>            0...10 = Metrisch → g/cm<sup>3</sup>; g/cc; kg/dm<sup>3</sup>; kg/l; kg/m<sup>3</sup>; SD 4 °C; SD 15 °C; SD 20 °C; SG 4 °C; SG 15 °C; SG 20 °C</p> <p>11...16 = US → lb/ft<sup>3</sup>; lb/gal; lb/bbl (normal fluids); lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals); lb/bbl (filling tanks)</p> <p>17...19 = Imperial → lb/gal; lb/bbl (beer); lb/bbl (petrochemicals)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            kg/l (SI-Einheiten)            g/cc (US-Einheiten)</p> <p>SD = Spezifische Dichte, SG = Specific Gravity            Die spezifische Dichte ist das Verhältnis zwischen Messstoffdichte und der Dichte von Wasser (bei Wassertemperatur = 4, 15, 20 °C).</p>
<b>EINHEIT LÄNGE</b>	<b>0424</b>	<p>In dieser Funktion wählen Sie die Einheit für das Längenmaß der Nennweite aus.</p> <p>Die hier gewählte Einheit ist gültig für:            Messaufnehmer-Nennweite (Funktion NENNWEITE (6804) auf Seite 118)</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = MILLIMETER            1 = INCH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            MILLIMETER (SI-Einheiten)            INCH (US-Einheiten)</p>

### 3.3 Gruppe SPEZIALEINHEITEN

#### 3.3.1 Funktionsgruppe DICHTe PARAMETER



Funktionsbeschreibung		
MESSGRÖSSEN → SPEZIALEINHEITEN → DICHTe PARAMETER		
DICHTEWERT	0700	<div>In dieser Funktion kann ein Dichtefaktor vorzugsweise bei Prozesstemperatur (oder bei Bezugstemperatur) eingegeben werden. Mit diesem Dichtefaktor wird der Volumenfluss in einen Massefluss umgerechnet.</div> <div><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> 1 [Einheit]</div> <div> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT DICHTe (0420) übernommen (siehe Seite 17).</div>
MODBUS Register:	2201	
Datentyp:	Float	
Zugriff:	read/write	

## 4 Block QUICK SETUP

Block	Gruppe / Funktionsgruppen	Funktionen					
QUICK SETUP (B)	⇒	QUICK SETUP INBETRIEBN. (1002) S. 19	⇒	QUICK SETUP PULSIEREND (1003) S. 19	QUICK SETUP ABFÜLLEN (1005) S. 19	QUICK SETUP KOMMUNIKATION (1006) S. 19	T-DAT VERWALTEN (1009) S. 20

### Funktionsbeschreibung


#### QUICK SETUP



Hinweis!

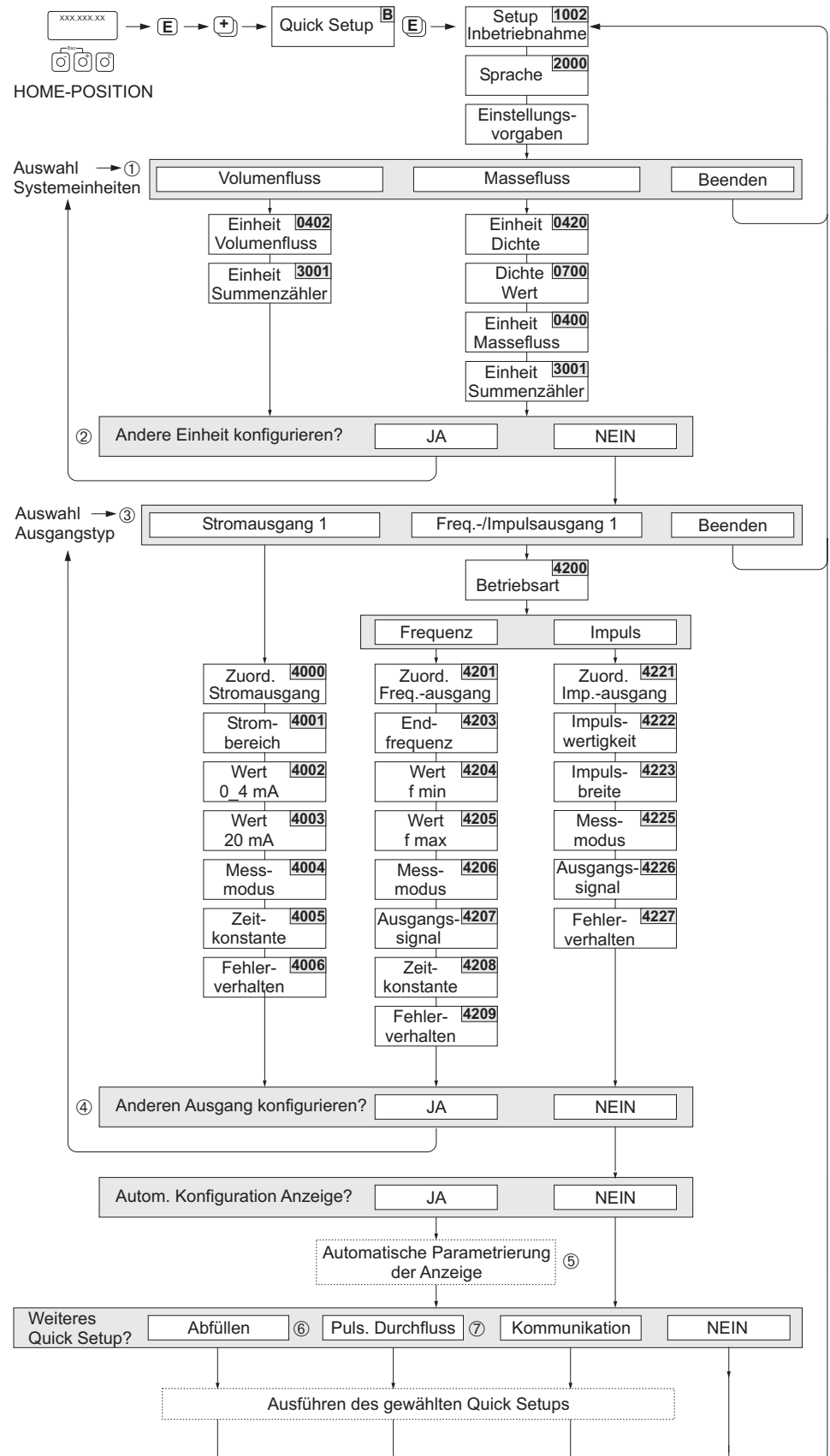
- Die Quick Setups sind nur über die Vor-Ort-Anzeige verfügbar.
- Die Ablaufdiagramme der verschiedenen Quick Setups finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.
- Weitere Informationen zu den Setups finden Sie in der Betriebsanleitung BA117D.

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

Funktionsbeschreibung QUICK SETUP		
<b>T-DAT VERWALTEN</b>	<b>1009</b>	<p>In dieser Funktion kann die Parametrierung / Einstellung des <b>Messumformers</b> in ein Transmitter-DAT (T-DAT) gespeichert werden, oder das Laden einer Parametrierung aus dem T-DAT in das EEPROM aktiviert werden (<b>manuelle</b> Sicherungsfunktion).</p> <p>Anwendungsbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nach der Inbetriebnahme können die aktuellen Messstellenparameter ins T-DAT gespeichert werden (Backup).</li> <li>■ Bei Austausch des Messumformers besteht die Möglichkeit, die Daten aus dem T-DAT in den neuen Messumformer (EEPROM) zu laden.</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>  0 = ABBRECHEN  1 = SICHERN (aus EEPROM in den T-DAT)  2 = LADEN (aus dem T-DAT in das EEPROM)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  ABBRECHEN</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liegt ein älterer Softwarestand des Zielgerätes vor, so wird beim Aufstarten die Meldung "TRANSM. SW-DAT" angezeigt. Danach ist nur noch die Funktion "SICHERN" verfügbar.</li> <li>■ LADEN  Diese Funktion ist nur möglich, wenn das Zielgerät den gleichen oder einen neueren Softwarestand aufweist, als das Ausgangsgerät.</li> <li>■ SICHERN  Diese Funktion ist immer verfügbar.</li> </ul>
MODBUS Register:	2401	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	

## 4.1 Quick Setup “Inbetriebnahme”

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



A0004280-DE

- Wird bei einer Abfrage die ESC 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 Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Einheiten anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden. Die Masse- und Volumeneinheit wird aus der entsprechenden Durchflusseinheit abgeleitet.
  - ② Die Auswahl “JA” erscheint, solange noch nicht alle Einheiten parametrieren wurden. Steht keine Einheit mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.
  - ③ Die Abfrage erfolgt nur, wenn ein Strom- und/oder Impuls-/Frequenz Ausgang zur Verfügung steht. Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Ausgänge anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.
  - ④ Die Auswahl “JA” erscheint, solange noch ein freier Ausgang zur Verfügung steht. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.
  - ⑤ Die Auswahl “Automatische Parametrierung der Anzeige” beinhaltet folgende Grundeinstellungen/Werkeinstellungen:
    - JA:      Hauptzeile = Volumenfluss  
         Zusatzzeile = Summenzähler 1  
         Infozeile = Betriebs-/Systemzustand
    - NEIN:   Die bestehenden (gewählten) Einstellungen bleiben erhalten.
  - ⑥ Das QUICK SETUP ABFÜLLEN ist nur verfügbar, wenn das optionale Softwarepaket ABFÜLLEN installiert ist.
  - ⑦ Das QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS ist nur verfügbar, wenn das Messgerät über einen Strom- oder Impuls-/Frequenz Ausgang verfügt.

## 4.2 Quick Setup “Pulsierender Durchfluss”



Hinweis!

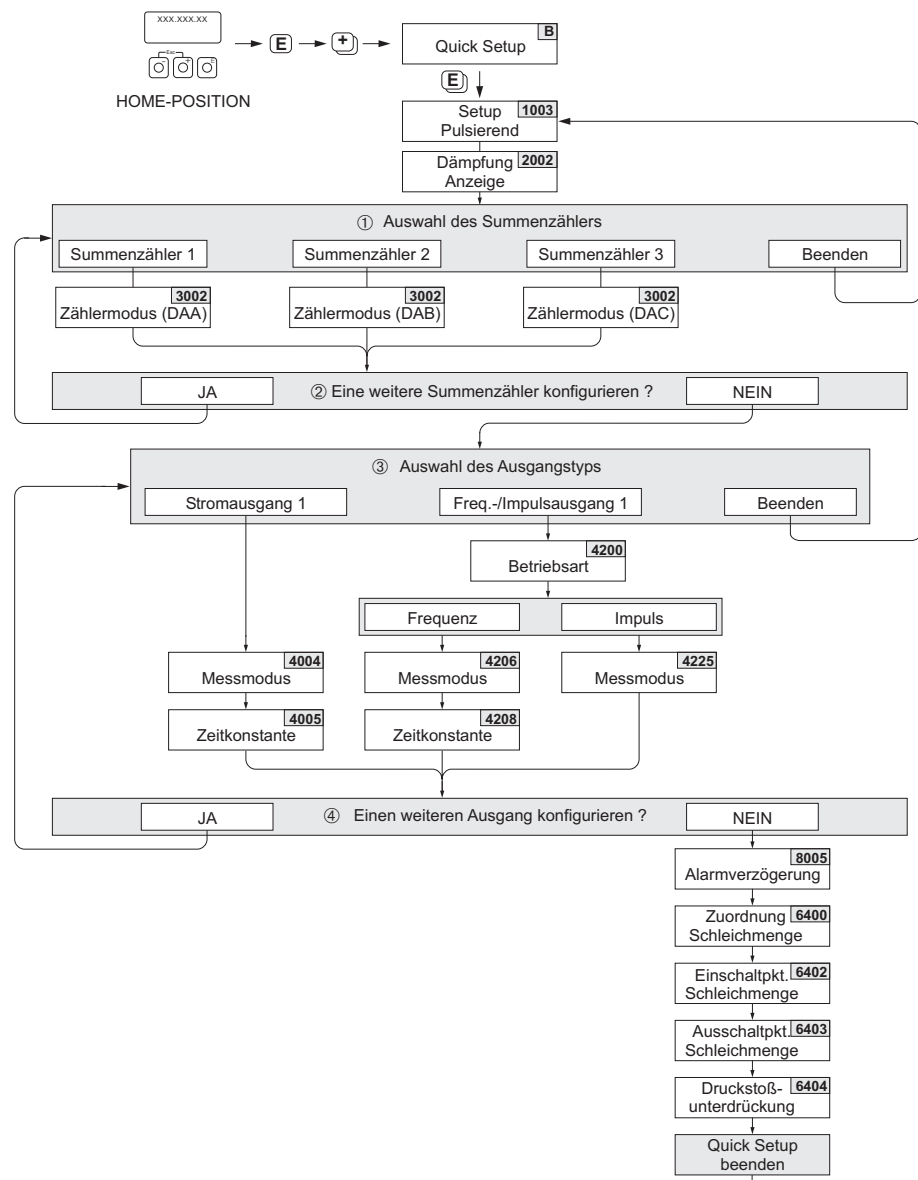
Das Quick Setup “Pulsierender Durchfluss” ist nur verfügbar, wenn das Messgerät über einen Strom- oder Impuls-/Frequenzausgang verfügt.

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 24).



- ① Es sind bei jedem Umlauf nur noch die Zähler anwählbar, die im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurden.
- ② Die Auswahl “JA” erscheint, solange nicht alle Zähler parametrieren wurden. Steht kein Zähler mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.
- ③ Es ist beim zweiten Umlauf nur noch der Ausgang anwählbar, der im laufenden Setup noch nicht konfiguriert wurde.
- ④ Die Auswahl “JA” erscheint, solange nicht beide Ausgänge parametrieren wurden. Steht kein Ausgang mehr zur Verfügung, erscheint nur noch die Auswahl “NEIN”.

A0004431-DE

**Hinweis!**

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

**Einstellungen für das Setup Pulsierender Durchfluss:**

Fkt.-Bez.	Funktionsname	Empfohlene Einstellung	Beschreibung
<b>Aufruf über Funktionsmatrix:</b>			
B	QUICK SETUP	QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS	siehe S. 19
1003	QUICK SETUP PULSIERENDER DURCHFLUSS	JA	siehe S. 19
<b>Grundeinstellungen:</b>			
2002	DÄMPFUNG ANZEIGE	3 s	siehe S. 30
3002	ZÄHLERMODUS (DAA)	BILANZ (Summenzähler 1)	siehe S. 50
3002	ZÄHLERMODUS (DAB)	BILANZ (Summenzähler 2)	siehe S. 50
3002	ZÄHLERMODUS (DAC)	BILANZ (Summenzähler 3)	siehe S. 50
<b>Auswahl Signalart: STROMAUSGANG 1</b>			
4004	MESSMODUS	PULSIERENDER DURCHFLUSS	siehe S. 59
4005	ZEITKONSTANTE	3 s	siehe S. 61
<b>Auswahl Signalart: FREQ.-/IMPULSAUSGANG 1 / Betriebsart: FREQUENZ</b>			
4206	MESSMODUS	PULSIERENDER DURCHFLUSS	siehe S. 69
4208	ZEITKONSTANTE	0 s	siehe S. 74
<b>Auswahl Signalart: FREQ.-/IMPULSAUSGANG 1 / Betriebsart: IMPULS</b>			
4225	MESSMODUS	PULSIERENDER DURCHFLUSS	siehe S. 77
<b>Weitere Einstellungen:</b>			
8005	ALARMVERZÖGERUNG	0 s	siehe S. 141
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENG	VOLUMENFLUSS	siehe S. 107
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	siehe Tabelle unten	siehe S. 107
6403	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG	50%	siehe S. 107
6404	DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	0 s	siehe S. 108

**Empfohlene Einstellungen für die Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENG (6402):**

DN [mm]	dm <sup>3</sup> /min	US-gal/min
2	0,002 resp.	0,001
4	0,007 resp.	0,002
8	0,03 resp.	0,008
15	0,1 resp.	0,03
25	0,3 resp.	0,08
32	0,5 resp.	0,15
40	0,7 resp.	0,2
50	1,1 resp.	0,3
65	2,0 resp.	0,5
80	3,0 resp.	0,8
100	4,7 resp.	1,3

Die empfohlenen Werte entsprechen dem max. Endwert je DN geteilt durch 1000 (siehe Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de, Kapitel Montage → Nennweiten und Durchflussmengen).



### 4.3 Quick Setup “Abfüllen” (Batching)

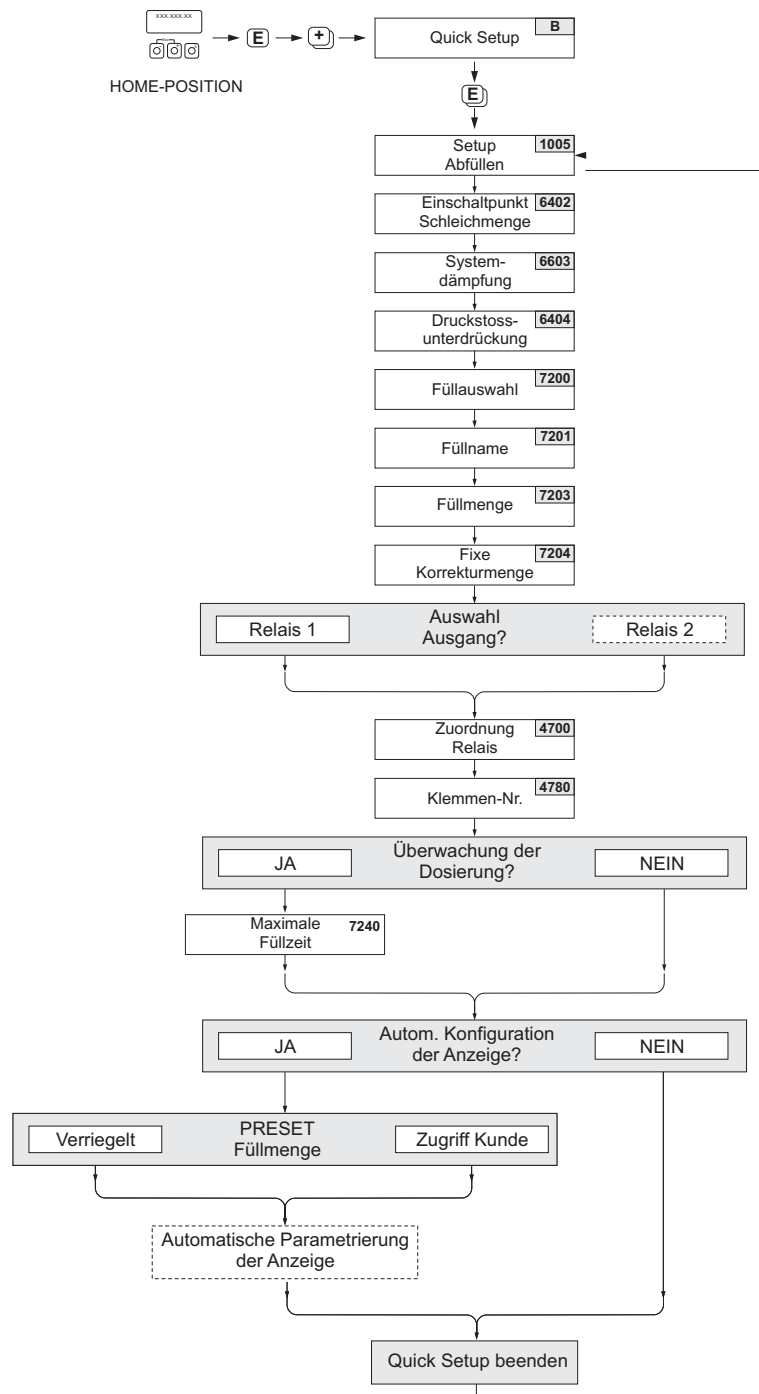


#### Hinweis!

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.



A0004433-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!**

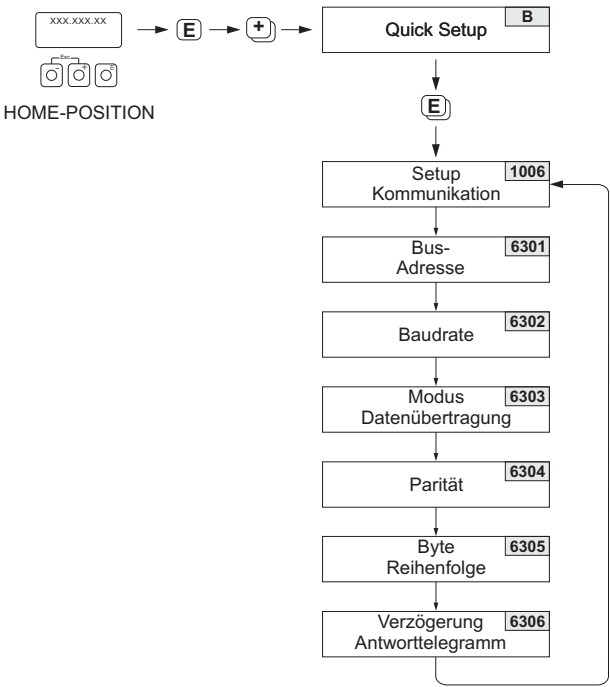
- Vor der Durchführung des Quick Setup “Abfüllen” ist das Quick Setup “Inbetriebnahme” auszuführen (s. Seite 21).
- Detaillierte Angaben zu den Abfüllfunktionen finden Sie auf Seite 121 ff.
- Abfüllprozesse können auch direkt über die Vor-Ort-Anzeige gesteuert werden. Während des Quick Setups erscheint dazu eine entsprechende Abfrage zur automatische Konfiguration der Anzeige, die mit “JA” zu quittieren ist.  
Dadurch wird die unterste Anzeigezeile mit speziellen Abfüllfunktionen belegt (START, PRESET, usw.), die mit Hilfe der drei Bedientasten (  $\boxed{+}$  /  $\boxed{-}$  /  $\boxed{E}$  ) direkt vor Ort ausgeführt werden können. Das Messgerät ist damit vollumfänglich als “Batchcontroller” im Feld einsetzbar.
- Die Abfüllprozesse können auch direkt über den Feldbus gesteuert 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. 19
1005	QUICK SETUP ABFÜLLEN	JA	siehe S. 19
<b>Einstellungen (die grau hinterlegten Funktionen werden automatisch eingestellt):</b>			
6400	ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE	Volumen	siehe S. 107
6402	EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	Tabellenwert	siehe S. 107
6403	AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE	50%	siehe S. 107
6603	SYSTEMDÄMPFUNG	9 Hinweis! Für hochgenaue und kurze Abfüllprozesse muss die SYSTEM-DÄMPFUNG entsprechend optimiert werden: Setzen Sie die Einstellung dazu auf “0”.	siehe S. 115
6404	DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG	0 Sekunden	siehe S. 108
7200	FÜLLAUSWAHL	BATCH #1	siehe S. 122
7202	FÜLLNAME	BATCH #1	siehe S. 123
7201	ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE	Volumen	siehe S. 123
7203	FÜLLMENGE	0	siehe S. 124
7204	FIXE KORREKTURMENGE	0	siehe S. 124
7208	FÜLLSTUFEN	1	siehe S. 125
7209	EINGABEFORMAT	Wert-Angabe	siehe S. 125
4700	ZUORDNUNG RELAIS	FÜLLVENTIL 1	siehe S. 89
4780	KLEMMENNUMMER	Ausgang (nur Anzeige)	siehe S. 95
7220	ÖFFNEN VENTIL 1	0% bzw. 0 [Einheit]	siehe S. 126
7240	MAXIMALE FÜLLZEIT	0 Sekunden	siehe S. 132
7241	MINIMALE FÜLLMENGE	0 Sekunden	siehe S. 133
7242	MAXIMALE FÜLLMENGE	0 Sekunden	siehe S. 134
2200	ZUORDNUNG (Hauptzeile)	FÜLLNAME	siehe S. 33
2220	ZUORDNUNG (Multiplex Hauptzeile)	Aus	siehe S. 35
2400	ZUORDNUNG (Zusatzzeile)	FÜLLMENGE ABWÄRTS	siehe S. 37
2420	ZUORDNUNG (Multiplex Zusatzzeile)	Aus	siehe S. 40
2600	ZUORDNUNG (Infozeile)	FÜLLBEDIENTASTEN	siehe S. 43
2620	ZUORDNUNG (Multiplex Infozeile)	Aus	siehe S. 46

4.4 Quick Setup “Kommunikation”

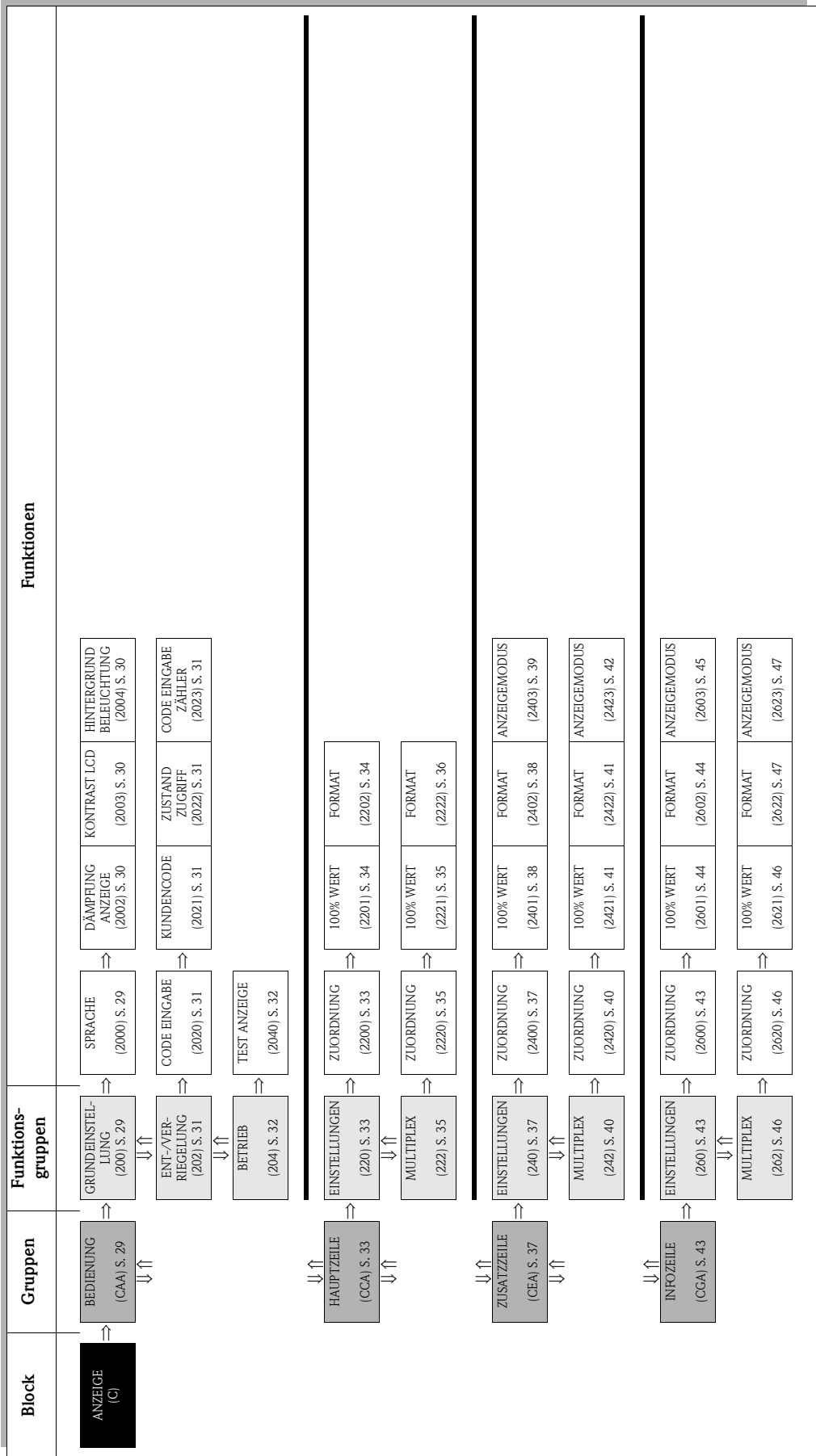
Zum Aufbau der seriellen Datenübertragung sind diverse Vereinbarungen zwischen dem MODBUS Master und MODBUS Slave notwendig, welche bei der Parametrierung verschiedener Funktionen berücksichtigt werden müssen. Über das Quick Setup “Kommunikation” können diese Funktionen einfach und schnell parametriert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



A0004430-DE

Einstellungen für das Setup Kommunikation:			
Fkt.-Bez.	Funktionsname	Empfohlene Einstellung	Beschreibung
Aufruf über Funktionsmatrix:			
B	QUICK SETUP	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	siehe S. 19
1006	QUICK SETUP KOMMUNIKATION	JA	siehe S. 19
Grundeinstellungen:		Werkeinstellung	
6301	BUS-ADRESSE	247	siehe S. 104
6302	BAUDRATE	19200 BAUD	siehe S. 104
6303	MODUS DATENÜBERTRAGUNG	RTU	siehe S. 104
6304	PARITÄT	GERADE	siehe S. 105
6305	BYTE REIHENFOLGE	1 - 0 - 3 - 2	siehe S. 105
6306	VERZÖGERUNG ANTWORT-TELEGRAMM	10 ms	siehe S. 105





5 Block ANZEIGE





## 5.1 Gruppe BEDIENUNG

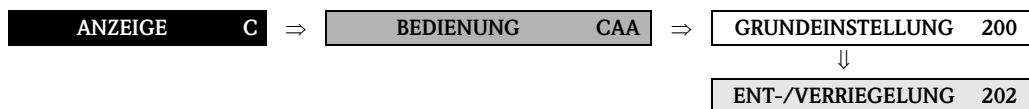
### 5.1.1 Funktionsgruppe GRUNDEINSTELLUNG






ANZEIGE	C	⇒	BEDIENUNG	CAA	⇒	GRUNDEINSTELLUNG	200
---------	---	---	-----------	-----	---	------------------	-----

Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG		
<b>SPRACHE</b>	<b>2000</b>	In dieser Funktion wird die gewünschte Sprache ausgewählt, in der alle Texte, Parameter und Bedienmeldungen auf der Vor-Ort-Anzeige angezeigt werden.
MODBUS Register:	2502	
Datentyp:	Integer	 Hinweis!
Zugriff:	read/write	Die Auswahl ist abhängig vom vorhandenen Sprachpaket, das in der Funktion SPRACHPAKET (8226) angezeigt wird.
		<b>AUSWAHL:</b>
		Sprachpaket WEST EU / USA:
		0 = ENGLISH
		1 = DEUTSCH
		2 = FRANCAIS
		3 = ESPANOL
		4 = ITALIANO
		5 = NEDERLANDS
		12 = PORTUGUESE
		Sprachpaket EAST EU / SCAND:
		0 = ENGLISH
		7 = NORSK
		8 = SVENSKA
		9 = SUOMI
		13 = POLISH
		14 = RUSSIAN
		15 = CZECH
		Sprachpaket ASIA:
		0 = ENGLISH
		10 = BAHASA INDONESIA
		11 = JAPANESE (Silbenschrift)
		Sprachpaket CHINA:
		0 = ENGLISH
		16 = CHINESE
		<b>Werkeinstellung:</b>
		abhängig vom Land (s. Seite 151)
		 Hinweis!
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durch gleichzeitiges Betätigen der /-Tasten beim Aufstarten wird die Sprache "ENGLISH" eingestellt.</li> <li>■ Ein Wechsel des Sprachpakets ist mit Hilfe des Konfigurationsprogramms ToF Tool - Fieldtool Package möglich.</li> </ul>
		Bei Fragen steht Ihnen Ihre Endress+Hauser-Vertretung gerne zur Verfügung.

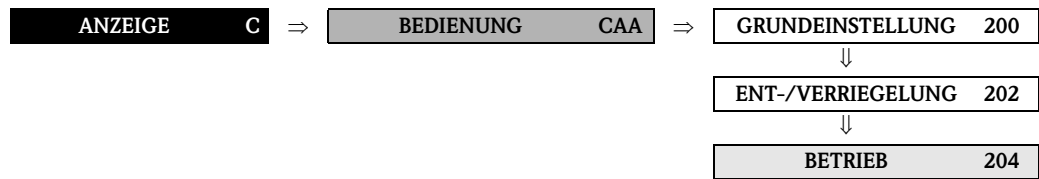
<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → BEDIENUNG → GRUNDEINSTELLUNG		
<b>DÄMPFUNG ANZEIGE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2002</b>  2503 Float read/write	<p>In dieser Funktion können Sie durch die Eingabe einer Zeitkonstante bestimmen, ob die Anzeige auf stark schwankende Durchflussgrößen, besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 Sekunden</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 3 s</p> <p> Hinweis! Bei der Einstellung Null Sekunden ist die Dämpfung ausgeschaltet.</p>
<b>KONTRAST LCD</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2003</b>  2505 Float read/write	<p>In dieser Funktion können Sie den Anzeige-Kontrast gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 10...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>
<b>HINTERGRUND BELEUCHTUNG</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2004</b>  2566 Float read/write	<p>In dieser Funktion können Sie die Hintergrundbeleuchtung gemäß den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen optimal einstellen.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...100%</p> <p> Hinweis! Die Eingabe des Wertes "0" bedeutet, dass die Hintergrundbeleuchtung "ausgeschaltet" ist. Die Anzeige gibt dann keinerlei Licht mehr ab, d.h. die Anzeigetexte sind im Dunkeln nicht mehr lesbar.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 50%</p>

### 5.1.2 Funktionsgruppe ENT-/VERRIEGELUNG



Funktionsbeschreibung		ANZEIGE → BEDIENUNG → ENT-/VERRIEGELUNG
<b>CODE EINGABE</b>	<b>2020</b>	<p> <b>Hinweis!</b> 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 = 53</b>, siehe Funktion freigegeben).</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>	<p>In dieser Funktion kann eine persönliche Codezahl vorgegeben werden, 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> 53</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>ZUSTAND ZUGRIFF</b>	<b>2022</b>	<p>In dieser Funktion wird der Zugriffszustand auf die Funktionsmatrix angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0 = VERRIEGELT (Parametrierung gesperrt) 1 = ZUGRIFF KUNDE (Parametrierung möglich)</p>
<b>CODE EINGABE ZÄHLER</b>	<b>2023</b>	<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

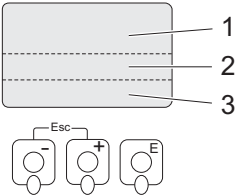





Funktionsbeschreibung ANZEIGE → BEDIENUNG → BETRIEB		
<b>TEST ANZEIGE</b>	<b>2040</b>	<p>In dieser Funktion kann die Funktionstüchtigkeit der Vor-Ort-Anzeige bzw. deren Pixel überprüft werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p>Ablauf des Tests:</p> <ol style="list-style-type: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



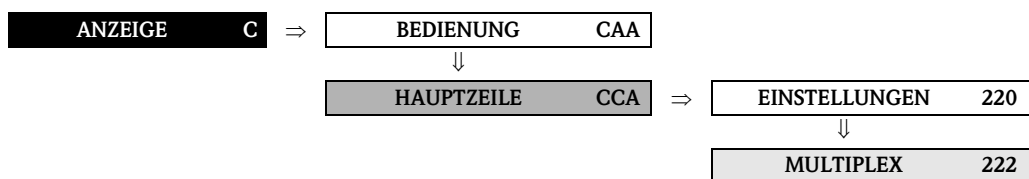
5.2 Gruppe HAUPTZEILE



5.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN


ANZEIGE C ⇒		BEDIENUNG CAA
		↓
		HAUPTZEILE CCA ⇒
		EINSTELLUNGEN 220
<div><div>Funktionsbeschreibung</div><div>ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN</div><div></div><div>1 = Hauptzeile, 2 = Zusatzzeile, 3 = Infozeile</div><div>A0001253</div></div>		
ZUORDNUNG	2200	<div><p>In dieser Funktion wird der Hauptzeile (oberste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) ein Anzeigewert zugeordnet. Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</p><p><b>Auswahl:</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>0 = AUS</li><li>1 = VOLUMENFLUSS</li><li>2 = MASSEFLUSS</li><li>3 = VOLUMENFLUSS IN %</li><li>4 = MASSEFLUSS IN %</li><li>8 = ISTWERT STROM 1</li><li>10 = ISTWERT FREQUENZ 1</li><li>12 = SUMMENZÄHLER 1</li><li>13 = SUMMENZÄHLER 2</li><li>14 = SUMMENZÄHLER 3</li></ul><p><b>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN:</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>42 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.)</li><li>43 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge)</li><li>44 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge)</li><li>45 = GESAMTFÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge)</li></ul><p> <b>Hinweis!</b></p><p>Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL (Seite 122) 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>Werkeinstellung:</b></p><p>VOLUMENFLUSS</p></div>
MODBUS Register:	2514	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → HAUPTZEILE → EINSTELLUNGEN		
<b>100% WERT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2201</b>  2519 Float read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2200) die Auswahl VOLUMENFLUSS IN % bzw. MASSEFLUSS IN % getroffen wurde.  In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).
<b>FORMAT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2202</b>  2516 Integer read/write	In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Hauptzeile fest.  <b>Auswahl:</b> 0 = XXXXX. 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX  <b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>

## 5.2.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX

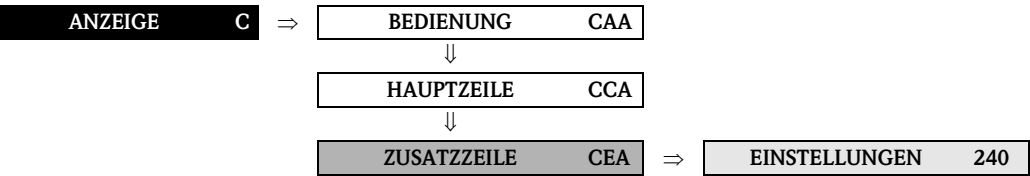



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX		
<b>ZUORDNUNG</b>	<b>2220</b>	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2200), auf der Hauptzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = AUS</li> <li>1 = VOLUMENFLUSS</li> <li>2 = MASSEFLUSS</li> <li>3 = VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>4 = MASSEFLUSS IN %</li> <li>8 = ISTWERT STROM 1</li> <li>10 = ISTWERT FREQUENZ 1</li> <li>12 = SUMMENZÄHLER 1</li> <li>13 = SUMMENZÄHLER 2</li> <li>14 = SUMMENZÄHLER 3</li> </ul> <p><b>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>42 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.)</li> <li>43 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge)</li> <li>44 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge)</li> <li>45 = GESAMTFÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge)</li> </ul> <p> <b>Hinweis!</b> Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL (Seite 122) 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>Werkeinstellung:</b> AUS</p>
MODBUS Register:	2522	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	
<b>100% WERT</b>	<b>2221</b>	<p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2220) die Auswahl VOLUMENFLUSS IN % bzw. MASSEFLUSS IN % getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p>
MODBUS Register:	2524	
Datentyp:	Float	
Zugriff:	read/write	




<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → HAUPTZEILE → MULTIPLEX		
<b>FORMAT</b>	<b>2222</b>	<p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Hauptzeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = XXXXX.            1 = XXXX.X            2 = XXX.XX            3 = XX.XXX            4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
MODBUS Register:	2523	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	


5.3 Gruppe ZUSATZZEILE

5.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

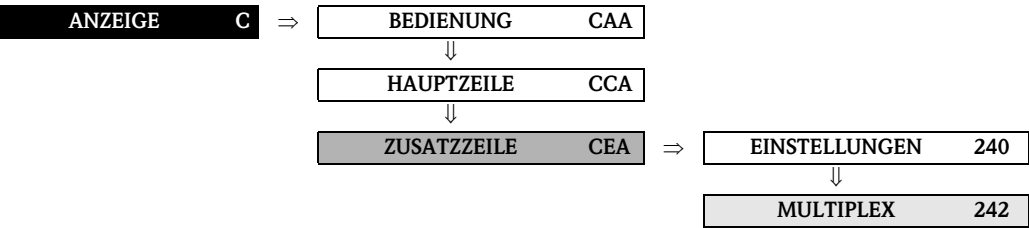




Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN		
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div></div><div><div>Esc</div><div>+</div><div>−</div></div></div> <div>1 = Hauptzeile, 2 = Zusatzzeile, 3 = Infozeile</div> <div>A0001253</div>		
ZUORDNUNG	2400	<div>In dieser Funktion wird der Zusatzzeile (mittlere Zeile der Vor-Ort-Anzeige) ein Anzeigewert zugeordnet. Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</div> <div><b>Auswahl:</b><div>0 = AUS</div><div>1 = VOLUMENFLUSS</div><div>2 = MASSEFLUSS</div><div>3 = VOLUMENFLUSS IN %</div><div>4 = MASSEFLUSS IN %</div><div>5 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>6 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>7 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</div><div>8 = ISTWERT STROM 1</div><div>10 = ISTWERT FREQUENZ 1</div><div>12 = SUMMENZÄHLER 1</div><div>13 = SUMMENZÄHLER 2</div><div>14 = SUMMENZÄHLER 3</div><div>15 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</div></div> <div><b>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN:</b><div>42 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.)</div><div>43 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge)</div><div>44 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge)</div><div>45 = GESAMTFÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge)</div><div>46 = FÜLLUNG AUFWÄRTS (Füllfortschritt aufwärts)</div><div>47 = FÜLLUNG ABWÄRTS (Füllfortschritt abwärts)</div></div> <div><div> Hinweis!</div><div>Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL (Seite 122) 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.</div></div> <div><b>Werkeinstellung:</b><div>SUMMENZÄHLER 1</div></div>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN		
<b>100% WERT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2401</b>  2529 Float read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p>
<b>FORMAT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2402</b>  2528 Integer read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Zusatzzeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = XXXXX.            1 = XXXX.X            2 = XXX.XX            3 = XX.XXX            4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>




Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → EINSTELLUNGEN	
<b>ANZEIGEMODUS</b>	<b>2403</b>
MODBUS Register:	2531
Datentyp:	Integer
Zugriff:	read/write
<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2400) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. MASSEFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</div><div><b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE</div><div><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</div><div><b>Darstellung Bargraph</b> Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</div><div><div><div>+25</div><div>+50</div><div>+75</div></div>%</div><div>A0001258</div><div>Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</div><div><div><div>-50</div><div>0</div><div>+50</div></div>%</div><div>A0001259</div></div>	


5.3.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
ZUORDNUNG	2420	<p>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2400), auf der Zusatzzeile dargestellt wird.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p>0 = AUS 1 = VOLUMENFLUSS 2 = MASSEFLUSS 3 = VOLUMENFLUSS IN % 4 = MASSEFLUSS IN % 5 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 6 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 7 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT 8 = ISTWERT STROM 1 10 = ISTWERT FREQUENZ 1 12 = SUMMENZÄHLER 1 13 = SUMMENZÄHLER 2 14 = SUMMENZÄHLER 3 15 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</p> <p><b>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN:</b></p> <p>42 = FÜLLNAME ("BATCH # 1" oder "BIER 330", usw.) 43 = FÜLLMENGE (abzufüllende Gesamtmenge) 44 = FÜLLMENGENZÄHLER (durchgeführte Abfüllvorgänge) 45 = GESAMTFÜLLMENGE (effektive Abfüllgesamtmenge) 46 = FÜLLUNG AUFWÄRTS (Füllfortschritt aufwärts) 47 = FÜLLUNG ABWÄRTS (Füllfortschritt abwärts)</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die Auswahlmöglichkeiten des Softwarepakets ABFÜLLEN beziehen sich immer auf die in der Funktion FÜLLAUSWAHL (Seite 122) 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>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b> 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>
MODBUS Register:	2532	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	

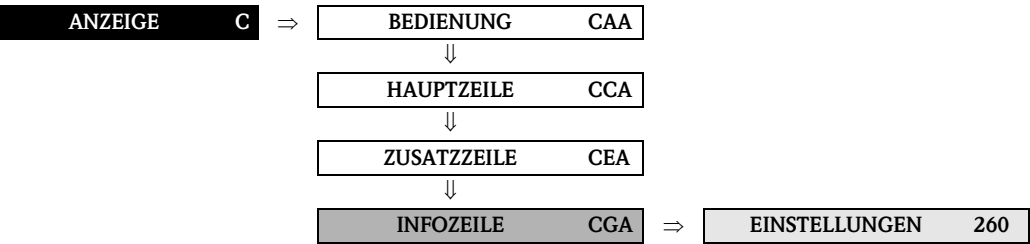


Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX		
<b>100% WERT</b>	<b>2421</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ MASSFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p>
MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	2534 Float read/write	
<b>FORMAT</b>	<b>2422</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Zusatzzeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = XXXXX. 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>
MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	2533 Integer read/write	




Funktionsbeschreibung	
ANZEIGE → ZUSATZZEILE → MULTIPLEX	
<div>ANZEIGEMODUS2423</div> <div>MODBUS Register:2536</div> <div>Datentyp:Integer</div> <div>Zugriff:read/write</div>	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2420) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. MASSEFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</div><div><b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE</div><div><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</div><div><b>Darstellung Bargraph</b> Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</div><div><div><div>+25+50+75%</div><div>A0001258</div></div><div>Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</div><div><div><div>-50--+50%</div><div>A0001259</div></div></div></div></div>




5.4 Gruppe INFOZEILE

5.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

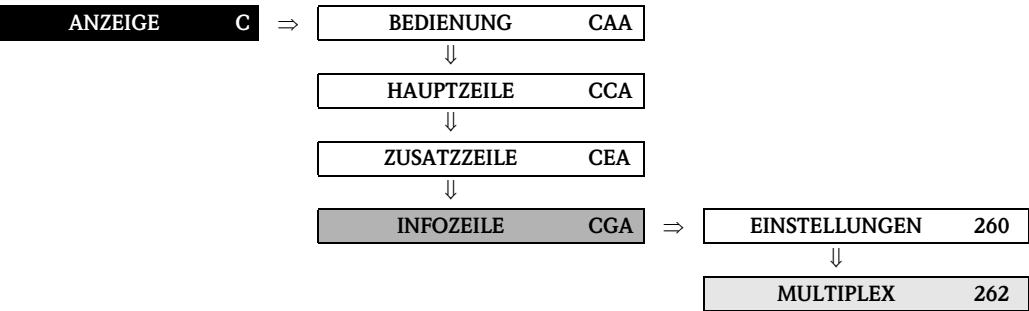





Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div></div><div><div>Esc</div><div>+</div><div>E</div></div></div> <div>1 = Hauptzeile, 2 = Zusatzzeile, 3 = Infozeile</div> <div>A0001253</div>		
ZUORDNUNG	2600	<div><div>In dieser Funktion wird der Infozeile (unterste Zeile der Vor-Ort-Anzeige) ein Anzeigewert zugeordnet. Dieser Wert wird während des normalen Messbetriebs angezeigt.</div><div><b>Auswahl:</b><div>0 = AUS</div><div>3 = VOLUMENFLUSS IN %</div><div>4 = MASSEFLUSS IN %</div><div>5 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>6 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>7 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT</div><div>8 = ISTWERT STROM 1</div><div>10 = ISTWERT FREQUENZ 1</div><div>12 = SUMMENZÄHLER 1</div><div>13 = SUMMENZÄHLER 2</div><div>14 = SUMMENZÄHLER 3</div><div>15 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG</div><div>16 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div><div>17 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</div></div><div><b>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN:</b><div>50 = FÜLLBEDIENTASTEN (Softkeys der Vor-Ort-Anzeige)</div></div><div><div><div></div> Hinweis!</div><div><div>■ Bei der Auswahl FÜLLBEDIENTASTEN entfällt die Funktionalität der Multiplexanzeige (Funktion ZUORDNUNG (2620), usw.) auf der Infozeile.</div><div>■ Funktionskonzept und Darstellungsbeispiel des Abfüllmenüs, siehe Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de, Kapitel Bedienung.</div></div></div><div><b>Werkeinstellung:</b><div>BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND</div></div></div>





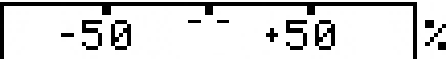
<b>Funktionsbeschreibung</b> ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
<b>100% WERT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2601</b>  2539 Float read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUMENFLUSS IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS IN %</li> <li>■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN %</li> <li>■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</p> <p><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p>
<b>FORMAT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>2602</b>  2538 Integer read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion legen Sie die maximale Anzahl der Nachkommastellen des Anzeigewerts der Infozeile fest.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = XXXXX.            1 = XXXX.X            2 = XXX.XX            3 = XX.XXX            4 = X.XXXX</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li> <li>■ Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li> </ul>

Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → EINSTELLUNGEN		
ANZEIGEMODUS	2603	<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. MASSEFLUSS BARGRAPH IN % getroffen wurde.</div><div>In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.</div><div><b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE</div><div><b>Werkeinstellung:</b> STANDARD</div><div><b>Darstellung Bargraph</b> Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen</div><div></div><div>A0001258</div><div>Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen</div><div></div><div>A0001259</div></div>
MODBUS Register:	2541	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	

5.4.2 Funktionsgruppe MULTIPLEX



Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX		
<div> Hinweis! Bei der Auswahl FÜLLBEDIENTASTEN in der Funktion ZUORDNUNG (2600), entfällt die Funktionalität der Multiplexanzeige auf der Infozeile.</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>In dieser Funktion wird ein zweiter Anzeigewert definiert, der alternierend (alle 10 Sekunden) mit dem Anzeigewert aus der Funktion ZUORDNUNG (2600), auf der Infozeile dargestellt wird.</div> <div><b>Auswahl:</b> 0 = AUS 3 = VOLUMENFLUSS IN % 4 = MASSEFLUSS IN % 5 = VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % 6 = MASSEFLUSS BARGRAPH IN % 7 = DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT 8 = ISTWERT STROM 1 10 = ISTWERT FREQUENZ 1 12 = SUMMENZÄHLER 1 13 = SUMMENZÄHLER 2 14 = SUMMENZÄHLER 3 15 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG 16 = BETRIEBS-/SYSTEMZUSTAND 18 = ANZEIGE DURCHFLUSSRICHTUNG</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> AUS</div> <div><div> Hinweis!</div><div>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.</div></div>
<div><div>100% WERT</div><div>2621</div></div> <div><div>MODBUS Register:</div><div>Datentyp:</div><div>Zugriff:</div></div> <div><div>2544</div><div>Float</div><div>read/write</div></div>		<div><div> Hinweis!</div><div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) eine der folgenden Auswahlen getroffen wurde: ■ VOLUMENFLUSS IN % ■ MASSEFLUSS IN % ■ VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % ■ MASSEFLUSS BARGRAPH IN %</div><div>In dieser Funktion bestimmen Sie den Durchflusswert, der auf der Anzeige als 100% Wert dargestellt werden soll.</div><div><b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl</div><div><b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</div></div>

Funktionsbeschreibung		
ANZEIGE → INFOZEILE → MULTIPLEX		
<b>FORMAT</b>	<b>2622</b>	<div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2600) eine numerische Auswahl getroffen wurde.  In dieser Funktion wird die maximale Anzahl der Nachkommastellen des zweiten Anzeigewerts der Infozeile festgelegt.  <b>Auswahl:</b> 0 = XXXXX. 1 = XXXX.X 2 = XXX.XX 3 = XX.XXX 4 = X.XXXX  <b>Werkeinstellung:</b> X.XXXX   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"><li>Die hier vorgenommene Einstellung beeinflusst nur die Anzeige, in keinem Fall aber die systeminterne Rechengenauigkeit!</li><li>Die vom Messgerät berechneten Nachkommastellen können, abhängig von der hier gewählten Einstellung und der Maßeinheit, nicht immer angezeigt werden. In solchen Fällen erscheint auf der Anzeige ein Pfeilsymbol zwischen dem Messwert und der Maßeinheit (z.B. 1.2 → kg/h), d.h. das Messsystem rechnet mit mehr Stellen als angezeigt werden können.</li></ul></div>
MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	2543 Integer read/write	
<b>ANZEIGEMODUS</b>	<b>2623</b>	<div> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG (2620) die Auswahl VOLUMENFLUSS BARGRAPH IN % bzw. MASSEFLUSS BARGRAPH IN% getroffen wurde.  In dieser Funktion kann das Format des Bargraphs definiert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE  <b>Werkeinstellung:</b> STANDARD  <b>Darstellung Bargraph</b> Bargraph bei Auswahl STANDARD Einfacher Bargraph mit der Anzeige 25 / 50 / 75% und integrierten Vorzeichen <div></div>  Bargraph bei Auswahl SYMMETRIE Symmetrischer Bargraph für positive und negative Fließrichtung mit der Anzeige -50 / 0 / +50% und integrierten Vorzeichen <div></div> <div>A0001258</div><div>A0001259</div></div>
MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	2546 Integer read/write	

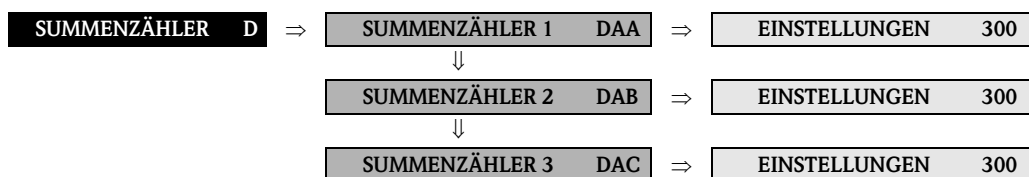
6 Block SUMMENZÄHLER


Block	Gruppen	Funktionsgruppen	Funktionen
SUMMENZÄHLER (D) S. 888	SUMMEN-ZÄHLER 1 (DAA) S. 49	EINSTELLUNGEN (300) S. 49	ZUORDNUNG (3000) S. 49
			EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) S. 49
		BETRIEB (304) S. 51	ZÄHLERMODUS (3002) S. 50
			RESET ZÄHLER (3003) S. 50
	SUMMEN-ZÄHLER 2 (DAB) S. 49	EINSTELLUNGEN (300) S. 49	ZUORDNUNG (3000) S. 49
			EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) S. 49
		BETRIEB (304) S. 51	ZÄHLERMODUS (3002) S. 50
			RESET ZÄHLER (3003) S. 50
	SUMMEN-ZÄHLER 3 (DAC) S. 49	EINSTELLUNGEN (300) S. 49	ZUORDNUNG (3003) S. 49
			EINHEIT SUMMENZÄHL. (3001) S. 49
		BETRIEB (304) S. 51	ZÄHLERMODUS (3002) S. 50
			RESET ZÄHLER (3003) S. 50
	ZÄHLERVERWALTUNG (DIA) S. 52		RESET ALLE ZÄHL. (3800) S. 52
			FEHLER-VERHALTEN (3801) S. 52




## 6.1 Gruppe SUMMENZÄHLER (1...3)

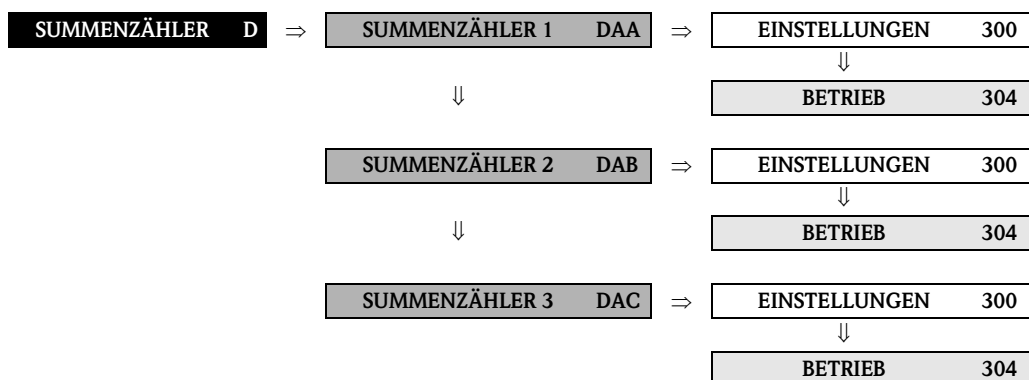
### 6.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



Funktionsbeschreibung		
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN		
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.		
<b>ZUORDNUNG</b> <b>3000</b>  MODBUS Register: Summenzähler 1      2601 Summenzähler 2      2801 Summenzähler 3      3001 Datentyp:              Integer Zugriff:                read/write		In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung einer Messgröße für den jeweiligen Summenzähler.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = MASSEFLUSS 2 = VOLUMENFLUSS  <b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS   Hinweis! <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>
<b>EINHEIT SUMMENZÄHLER</b> <b>3001</b>  MODBUS Register: <ul style="list-style-type: none"> <li>Summenzähler 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Massefluss      2602</li> <li>Volumenfluss      2603</li> </ul> </li> <li>Summenzähler 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Massefluss      2802</li> <li>Volumenfluss      2803</li> </ul> </li> <li>Summenzähler 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>Massefluss      3002</li> <li>Volumenfluss      3003</li> </ul> </li> </ul> Datentyp:              Integer Zugriff:                read/write		In dieser Funktion wird die Einheit der zuvor ausgewählten Messgröße des Summenzählers bestimmt.  <b>Auswahl: (für die Zuordnung MASSEFLUSS):</b> 0...2 = Metrisch → g; kg; t 3...5 = US → oz; lb; ton  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).  <b>Auswahl (für die Zuordnung VOLUMENFLUSS):</b> 0...6 = Metrisch → cm <sup>3</sup> ; dm <sup>3</sup> ; m <sup>3</sup> ; ml; l; hl; Ml Mega  7...16 = US → cc; af; ft <sup>3</sup> ; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (normal fluids); bbl (beer); bbl (petrochemicals); bbl (filling tanks)  17...20 = Imperial → gal; Mgal; bbl (beer); bbl (petrochemicals)  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).

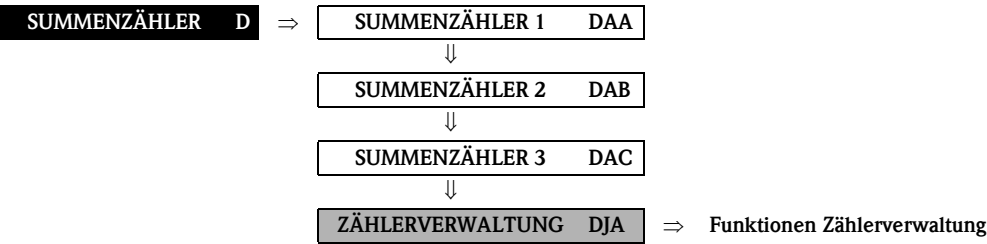
<b>Funktionsbeschreibung</b> SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → EINSTELLUNGEN		
<b>ZÄHLERMODUS</b> <b>3002</b>  MODBUS Register: Summenzähler 1      2605 Summenzähler 2      2805 Summenzähler 3      3005 Datentyp:              Integer Zugriff:                read/write		<p>In dieser Funktion wird für den Summenzähler bestimmt, auf welche Weise die Durchflussanteile aufsummiert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  0 = BILANZ  Positive und negative Durchflussanteile. Die positiven und negativen Durchflussanteile werden gegeneinander verrechnet. D.h. es wird der Nettodurchfluss in Fließrichtung erfasst.</p> <p>1 = VORWÄRTS  Nur positive Durchflussanteile.</p> <p>2 = RÜCKWÄRTS  Nur negative Durchflussanteile.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  Summenzähler 1 = BILANZ  Summenzähler 2 = VORWÄRTS  Summenzähler 3 = RÜCKWÄRTS</p>
<b>RESET ZÄHLER</b> <b>3003</b>  MODBUS Register: Summenzähler 1      2608 Summenzähler 2      2808 Summenzähler 3      3008 Datentyp:              Integer Zugriff:                read/write		<p>In dieser Funktion kann die Summe und der Überlauf des Summenzählers auf Null zurückgesetzt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  0 = NEIN  1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  NEIN</p> <p> <b>Hinweis!</b>  Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset jedes einzelnen Summenzählers bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG auf Seite 100).</p>


### 6.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung		
SUMMENZÄHLER → SUMMENZÄHLER (1...3) → BETRIEB		
Nachfolgende Funktionsbeschreibungen sind für die Summenzähler 1...3 gültig, welche unabhängig voneinander konfigurierbar sind.		
<b>SUMME</b>	<b>3040</b>	<p>In dieser Funktion wird die seit Messbeginn aufsummierte Messgröße des Summenzählers angezeigt. 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> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wurde in der Funktion ZÄHLERMODUS (siehe Seite 50) die Auswahl:             <ul style="list-style-type: none"> <li>“BILANZ” getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler Durchfluss in positiver und negativer Fließrichtung (gegeneinander verrechnet).</li> <li>“VORWÄRTS” getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in positiver Fließrichtung.</li> <li>“RÜCKWÄRTS” getroffen, so berücksichtigt der Summenzähler nur Durchfluss in negativer Fließrichtung.</li> </ul> </li> <li>Das Verhalten der Summenzähler bei Auftreten einer Störung wird in der Funktion FEHLERVERHALTEN (3801) bestimmt (siehe Seite 52).</li> </ul>
<b>ÜBERLAUF</b>	<b>3041</b>	<p>In dieser Funktion wird der seit Messbeginn aufsummierte Überlauf des Summenzählers angezeigt.</p> <p>Die aufsummierte Durchflussmenge wird durch eine max. 7-stellige Gleitkommazahl dargestellt. Größere Zahlenwerte (&gt;9'999'999) können in dieser Funktion als sogenannte Überläufe ablesen werden. Die effektive Menge ergibt sich somit aus der Summe von ÜBERLAUF und dem in der Funktion SUMME angezeigten Wert.</p> <p>Beispiel: Anzeige bei 2 Überläufen: 2 E7 dm<sup>3</sup> (= 20'000'000 dm<sup>3</sup>) Der in der Funktion SUMME angezeigte Wert = 196'845,7 dm<sup>3</sup> Effektive Gesamtmenge = 20'196'845,7 dm<sup>3</sup></p> <p><b>Anzeige:</b> Ganzzahl mit Zehnerpotenz, inkl. Vorzeichen und Einheit, z.B. 2 E7 dm<sup>3</sup></p>

6.2 Gruppe ZÄHLERVERWALTUNG




Funktionsbeschreibung		
SUMMENZÄHLER → ZÄHLERVERWALTUNG → Funktionen Zählerverwaltung		
<div><div>RESET ALLE SUMMENZÄHLER</div><div>MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:</div></div>	<div><div>3800</div><div>2609 Integer read/write</div></div>	<div><p>In dieser Funktion können die Summen inklusive aller Überläufe der Summenzähler (1...3) auf den Wert “Null” (= RESET) zurückgesetzt werden.</p><p><b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA</p><p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p><div> Hinweis! Ist das Gerät mit einem Statuseingang ausgerüstet, kann der Reset der Summenzähler (1...3) bei entsprechender Konfiguration auch durch einen Impuls ausgelöst werden (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG auf Seite 100).</div></div>
<div><div>FEHLER-VERHALTEN</div><div>MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:</div></div>	<div><div>3801</div><div>2607 Integer read/write</div></div>	<div><p>In dieser Funktion wird das gemeinsame Verhalten aller Summenzähler (1...3) im Störfall festgelegt.</p><p><b>Auswahl:</b> 0 = ANHALTEN Die Summenzähler bleiben stehen solange eine Störung ansteht.</p><p>1 = AKTUELLER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des aktuellen Durchflussmesswertes weiter auf. Die Störung wird ignoriert.</p><p>2 = LETZTER WERT Die Summenzähler summieren auf Basis des letzten gültigen Durchflussmesswertes (vor Eintreten der Störung) die Durchflussmenge weiter auf.</p><p><b>Werkeinstellung:</b> ANHALTEN</p></div>


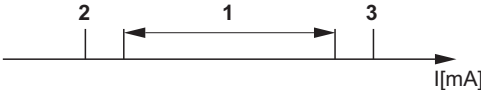

7 Block AUSGÄNGE

Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen													
AUSGÄNGE (E)	STROMAUS- GANG 1 (EAA) S. 54	⇒ ⇕⇕ ⇕⇕	⇒	EINSTELLUNGEN (400) S. 54	⇕⇕	ZUORDNUNG STROM (4000) S. 54	⇒	STROMBEREICH (4001) S. 55	WERT 0,4 mA (4002) S. 56	WERT 20 mA (4003) S. 58	MESSMODUS (4004) S. 59	ZEITKONSTANTE (4005) S. 61	FEHLER- VERHALTEN (4006) S. 62			
			⇕⇕	BETRIEB (404) S. 54	⇕⇕	ISTWERT STROM (4040) S. 63	⇒	SIMULATION STROM (4041) S. 63	WERT SIMUL. STROM (4042) S. 63							
			⇕⇕	INFORMATION (408) S. 64	⇕⇕	KLEMMEN- NUMMER (4080) S. 64										
	IMP-/FREQ.- AUSGANG 1 (ECA) S. 65	⇕⇕ ⇕⇕	⇒	EINSTELLUNGEN (420) S. 65	⇕⇕	BETRIEBSART (4200) S. 65	⇒	ZUORDN. FRE- QUENZ (4201) S. 65	ANFANGS- FREQUENZ (4202) S. 65	ENDFREQUENZ (4203) S. 66	WERT-f min (4204) S. 66	WERT-f max (4205) S. 67	MESSMODUS (4206) S. 69	AUSGANGS- SIGNAL (4207) S. 71	ZEITKONSTANTE (4208) S. 74	FEHLER- VERHALTEN (4209) S. 74
			⇕⇕	WERT STÖRPEL (4211) S. 74												
			⇕⇕	ZUORDNUNG IMPULS (4221) S. 75	⇕⇕	IMPULS- WERTIGKEIT (4222) S. 75	⇕⇕	IMPULSBREITE (4223) S. 76	MESSMODUS (4225) S. 77	AUSGANGS- SIGNAL (4226) S. 78	FEHLER- VERHALTEN (4227) S. 81					
			⇕⇕	ZUORDNUNG STATUS (4241) S. 82	⇕⇕	EIN- SCHALTPUNKT (4242) S. 82	⇕⇕	EINSCHALT VER- ZÖGER. (4243) S. 83	AUS- SCHALTPUNKT (4244) S. 83	AUSSCHALT- VERZÖGER. (4245) S. 83	MESSMODUS (4246) S. 84	ZEITKONSTANTE (4247) S. 84				
		⇕⇕ ⇕⇕	⇒	BETRIEB (430) S. 85	⇕⇕	ISTWERT FREQ. (4301) S. 85	⇕⇕	SIMULATION FREQ. (4302) S. 85	⇕⇕	WERT SIMUL. FREQ. (4303) S. 85						
			⇕⇕	SIMULATION IMP. (4322) S. 86	⇕⇕	WERT SIM. IMPULS (4323) S. 86										
			⇕⇕	ISTZUST. STATUS (4341) S. 87	⇕⇕	SIMUL. SCHALT.PKT. (4343) S. 87	⇕⇕	WERT SIM. SCHALT.PKT. (4343) S. 87								
	⇕⇕ ⇕⇕	⇒	INFORMATION (438) S. 88	⇕⇕	KLEMMEN- NUMMER (4380) S. 88											
		⇕⇕	EINSTELLUNGEN (470) S. 89	⇕⇕	ZUORD. RELAIS (4700) S. 89	⇕⇕	EINSCHALTVER- ZÖGER. (4702) S. 90	AUS- SCHALTPUNKT (4703) S. 90	AUSSCHALTVER- ZÖGER. (4704) S. 91	MESSMODUS (4705) S. 91	ZEITKONSTANTE (4706) S. 92					
		⇕⇕	BETRIEB (474) S. 93	⇕⇕	ISTZUSTAND RELAIS (4740) S. 93	⇕⇕	WERT SIM. SCHALT.KT. (4742) S. 94									
		⇕⇕	INFORMATION (478) S. 95	⇕⇕	KLEMMEN- NUMMER (4780) S. 95											

## 7.1 Gruppe STROMAUSGANG 1

### 7.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



AUSGÄNGE		E	⇒	STROMAUSGANG 1	EAA	⇒	EINSTELLUNGEN	400
<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN								
<b>ZUORDNUNG STROMAUSGANG</b>	<b>4000</b>	In dieser Funktion wird dem Stromausgang eine Messgröße zugeordnet.						
MODBUS Register:	5801	<b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = VOLUMENFLUSS 2 = MASSEFLUSS						
Datentyp:	Integer							
Zugriff:	read/write	<b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS						
		 Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN (400) nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STROMAUSGANG (4000), angezeigt.						

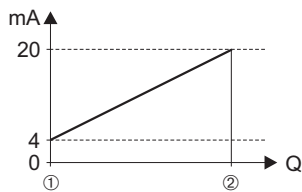
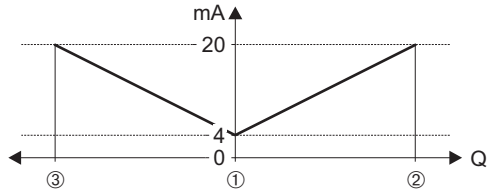

Funktionsbeschreibung																														
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN																														
<b>STROMBEREICH</b>	<b>4001</b>	<p>In dieser Funktion kann der Strombereich ausgewählt werden. Mit der Auswahl wird der Arbeitsbereich sowie der obere und untere Ausfallsignalpegel festgelegt. Für den Stromausgang 1 kann zusätzlich die Option HART festgelegt werden.</p> <p><b>Auswahl</b></p> <p>0 = 0–20 mA (25 mA) 1 = 4–20 mA (25 mA) 3 = 0–20 mA 4 = 4–20 mA 6 = 4–20 mA NAMUR 8 = 4–20 mA US</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 4–20 mA NAMUR</p> <p> Hinweis! Bei einer Hardware-Umschaltung von einem aktiven (Werkeinstellung) auf ein passives Ausgangssignal ist ein Strombereich von 4–20 mA auszuwählen (siehe Betriebsanleitung BA117D/06/de).</p> <p><b>Strombereich, Arbeitsbereich und Ausfallsignalpegel</b></p> <div></div> <table><tr><th>a</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>0-20 mA (25 mA)</td><td>0 - 24 mA</td><td>0</td><td>25</td></tr><tr><td>4-20 mA (25 mA)</td><td>4 - 24 mA</td><td>2</td><td>25</td></tr><tr><td>0-20 mA</td><td>0 - 20.5 mA</td><td>0</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA</td><td>4 - 20.5 mA</td><td>2</td><td>22</td></tr><tr><td>4-20 mA NAMUR</td><td>3.8 - 20.5 mA</td><td>3.5</td><td>22.6</td></tr><tr><td>4-20 mA US</td><td>3.9 - 20.8 mA</td><td>3.75</td><td>22.6</td></tr></table> <p>A0002959</p> <p>a    <i>Strombereich</i> 1    <i>Arbeitsbereich (Messinformation)</i> 2    <i>unterer Ausfallsignalpegel</i> 3    <i>oberer Ausfallsignalpegel</i></p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Liegt der Messwert außerhalb des Messbereichs (definiert in den Funktionen WERT 0_4 mA (4002) und WERT 20 mA (4003), wird eine Hinweismeldung generiert (#351–354, Strombereich).</li><li>■ Bei einer Störung verhält sich der Stromausgang entsprechend der in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006) festgelegten Auswahl.</li></ul>	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																											
MODBUS Register:	5802																													
Datentyp:	Integer																													
Zugriff:	read/write																													

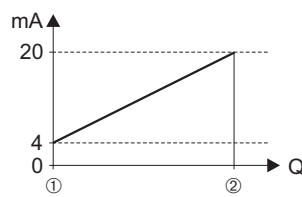
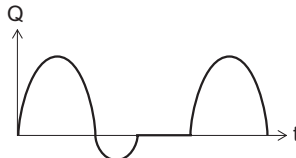
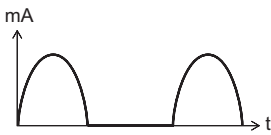
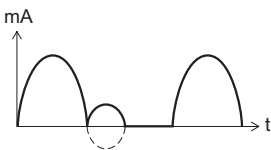
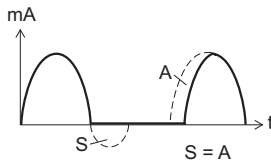
<div>Funktionsbeschreibung</div> <div>AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN</div>		
<div>WERT 0_4 mA</div> <div>MODBUS Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>4002</div> <div>5803</div> <div>Float</div> <div>read/write</div>	<div>In dieser Funktion wird dem 0/4 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 20 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 20 mA (4003)). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig.</div> <div>Beispiel:  4 mA zugeordneter Wert = -250 l/h  20 mA zugeordneter Wert = +750 l/h  Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</div> <div>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".</div> <div>Beispiel für Messmodus STANDARD:</div> <div> </div> <div> ① = Anfangswert (0...20 mA)  ② = Unterer Ausfallsignalpegel: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH  ③ = Anfangswert (4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH  ④ = Endwert (0/4...20 mA): abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH  ⑤ = Maximaler Stromwert: abhängig von der Auswahl in der Funktion STROMBEREICH  ⑥ = Oberer Ausfallsignalpegel (Fehlverhalten): abhängig von der Auswahl in den Funktionen STROMBEREICH (s. Seite 55) und FEHLERVERHALTEN (s. Seite 62)  A = Messspanne (die min. Messspanne darf den Wert, der einer Durchflussgeschwindigkeit von 0,3 m/s entspricht, nicht unterschreiten) </div> <div>A0001223</div> <div>Eingabe:  5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen </div> <div>Werkeinstellung:  0 [Einheit] </div> <div> <div>Hinweis!</div> <div> Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (siehe Seite 15 bzw. Seite 14). </div> </div> <div> <div>Achtung!</div> <div> Der Stromausgangs verhält sich, je nach Parametrierung in verschiedenen Funktionen, unterschiedlich. Folgend werden einige Parametrierbeispiele und deren Auswirkung auf den Stromausgang erläutert. </div> </div> <div>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</div>

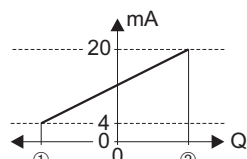
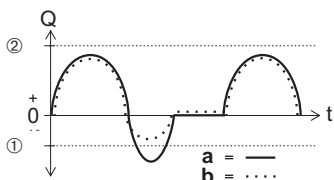
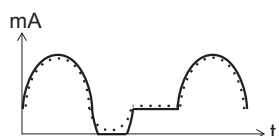
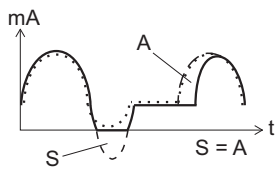


<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN	
<b>WERT 0_4 mA</b> <b>4002</b> (Fortsetzung)	<p><b>Parametrierbeispiel A:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>-5 \text{ m}^3/\text{h}</math>) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>10 \text{ m}^3/\text{h}</math>) oder</li> <li>WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>100 \text{ m}^3/\text{h}</math>) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>-40 \text{ m}^3/\text{h}</math>)</li> </ol> und MESSMODUS (4004) = STANDARD
	<p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (siehe Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351-354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2)</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">A0001262</p> <p><b>Parametrierbeispiel B:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>WERT 0_4 mA (4002) = gleich Nulldurchfluss (z.B. <math>0 \text{ m}^3/\text{h}</math>) WERT 20 mA (4003) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>10 \text{ m}^3/\text{h}</math>) oder</li> <li>WERT 0_4 mA (4002) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. <math>100 \text{ m}^3/\text{h}</math>) WERT 20 mA (4003) = gleich Nulldurchfluss (z.B. <math>0 \text{ m}^3/\text{h}</math>)</li> </ol> und MESSMODUS (4004) = STANDARD
	<p>Mit der Eingabe der Werte für 0/4 mA und 20 mA wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. <math>0 \text{ m}^3/\text{h}</math>) parametrierung.</p> <p>Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Stromausgang behält seinen Wert bei.</p> <p>Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#351-354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2)</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">A0001264</p> <p>Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Fließrichtung werden unterdrückt.</p> <p><b>Parametrierbeispiel C:</b>  MESSMODUS (4004) = SYMMETRIE  Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der "20 mA WERT" ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001249</p> <p><b>ZUORDNUNG RELAIS (4700) = DURCHFLUSSRICHTUNG</b>  Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schaltkontakt erfolgen.</p> <p><b>Parametrierbeispiel D:</b>  MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → Seite 59 ff.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN		
<b>WERT 20 mA</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>4003</b>  5805 Float read/write	<p>In dieser Funktion wird dem 20 mA Strom ein Wert zugeordnet. Der Wert darf größer oder kleiner als der 0/4 mA zugeordnete Wert sein (Funktion WERT 0_4 mA (4002) siehe Seite 56). Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss) sind positive und negative Werte zulässig.</p> <p>Beispiel:  4 mA zugeordneter Wert = -250 l/h  20 mA zugeordneter Wert = +750 l/h  Berechneter Stromwert = 8 mA (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Eine Eingabe des 0/4 mA (Funktion 4002) und 20 mA Wertes mit unterschiedlichen Vorzeichen ist nicht möglich, wenn in der Funktion MESSMODUS (4004) die Auswahl SYMMETRIE getroffen wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung "EINGABEBEREICH ÜBERSCHRITTEN".</p> <p>Beispiel für Messmodus STANDARD → Seite 56.</p> <p><b>Eingabe:</b>  5-stellige Gleitkommazahl, mit Vorzeichen</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p> <p> Hinweis!  ■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen.</p> <p> Achtung!  Beachten Sie unbedingt die Informationen in der Funktion WERT 0_4 mA (unter "⚠ Achtung"; Parametrierbeispiele) auf Seite 56.</p>

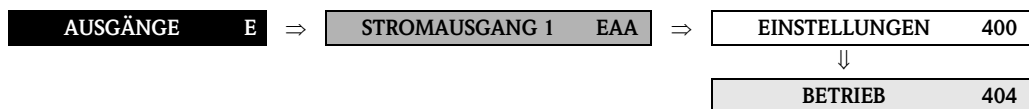
<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN		
<b>MESSMODUS</b>	<b>4004</b>	In dieser Funktion wird der Messmodus für den Stromausgang bestimmt.
MODBUS Register:	5807	<b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD 1 = SYMMETRIE 2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS  <b>Werkeinstellung:</b> STANDARD  <b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b> ■ <b>STANDARD</b> Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs (definiert durch den 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ②), werden bei der Signalausgabe wie folgt berücksichtigt: – Wird einer der Werte gleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = 0 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). – Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel WERT 0_4 mA = -5 m <sup>3</sup> /h; WERT 20 mA = 10 m <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).
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	
		
		<p style="text-align: right;">A0001248</p> ■ <b>SYMMETRIE</b> Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der 0_4 mA WERT ① und 20 mA WERT ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der “20 mA WERT” ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten 20 mA WERT ② (z.B. Förderfluss).
		
		<p style="text-align: right;">A0001249</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>
(Fortsetzung siehe nächste Seite)		





<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN	
<b>MESSMODUS</b> (Fortsetzung)	<b>4004</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>  Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpen-  anwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne  zwischen gespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt aus-  gegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden  abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung.  Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im  Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rück-  fluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei  allen relevanten Programmierereingriffen, die den Stromausgang betreffen,  zurückgesetzt. </li> </ul>
Weiterführende Erläuterungen und Informationen	<p><b>Das Verhalten des Stromausgangs bei folgenden Annahmen:</b></p> <p>1. Definierte Messspanne (①–②): ① und ② mit <b>gleichen</b> Vorzeichen</p>  <p>und folgenden Durchflussverhalten:</p>  <p><b>STANDARD</b>  Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße. Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, werden bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt.</p>  <p><b>SYMMETRIE</b>  Das Stromausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung.</p>  <p><b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b>  Durchflussanteile außerhalb der Messspanne werden zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p>  <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN	
Weiterführende Erläuterungen und Informationen (Fortsetzung)	<p>2. Definierte Messspanne (①–②): ① und ② mit <b>ungleichen</b> Vorzeichen.</p>  <p>Durchfluss a (—) außerhalb, b (---) innerhalb der Messspanne.</p>  <p>■ STANDARD</p> <p>a (—): Die Durchflussanteile außerhalb des skalierten Messbereichs, können bei der Signalausgabe nicht berücksichtigt werden. Es wird eine Störmeldung generiert (# 351...354, Strombereich) und der Stromausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLER-VERHALTEN (4006).</p> <p>b (---): Das Stromausgangssignal folgt proportional der zugeordneten Messgröße.</p>  <p>■ SYMMETRIE</p> <p>Diese Auswahl ist in dem Fall nicht möglich, da der 0_4 mA WERT und der 20 mA WERT unterschiedliche Vorzeichen besitzen.</p> <p>■ PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p>Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben.</p> 
	<p><b>ZEITKONSTANTE 4005</b></p> <p>MODBUS Register: 5808 Datentyp: Float Zugriff: read/write</p> <p>In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante 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> 3,00 s</p>

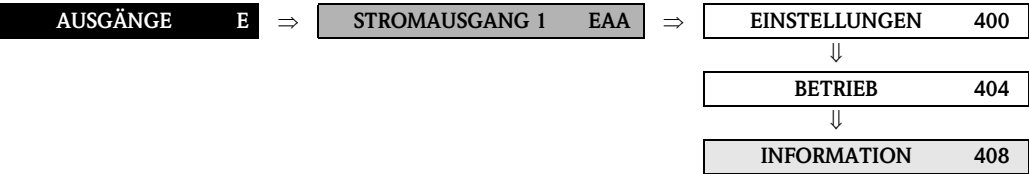
<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN		
<b>FEHLER- VERHALTEN</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>4006</b>  5810 Integer read/write	<p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Stromausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Stromausgang. Das Fehlerverhalten weiterer Ausgänge und Summenzähler wird in der zugehörigen Funktionsgruppe definiert.</p> <p><b>Auswahl:</b>  0 = MIN. STROMWERT  Der Stromausgang wird auf den Wert des unteren Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) auf Seite 55).</p> <p>1 = MAX. STROMWERT  Der Stromausgang wird auf den Wert des oberen Ausfallsignalpegels gesetzt (die jeweiligen Werte finden Sie in der Funktion STROMBEREICH (4001) auf Seite 55).</p> <p>2 = LETZTER WERT (<b>nicht empfohlen</b>)  Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT  Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung.  Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  MIN. STROMWERT</p>

## 7.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → BETRIEB		
<b>ISTWERT STROM</b> <b>4040</b>  MODBUS Register:    5811 Datentyp:             Float Zugriff:               read		Anzeige des aktuellen, rechnerisch ermittelten, Istwert des Ausgangstroms.  <b>Anzeige:</b> 0,00...25,00 mA
<b>SIMULATION STROM</b> <b>4041</b>  MODBUS Register:    5813 Datentyp:             Integer Zugriff:               read/write		In dieser Funktion kann die Simulation des Stromausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION STROMAUSGANG" angezeigt.</li> <li>■ Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION STROM</b> <b>4042</b>  MODBUS Register:    5814 Datentyp:             Float Zugriff:               read/write		 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet wenn die Funktion SIMULATION STROM (4041) aktiv ist (= EIN).  In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 mA) bestimmt, der am Stromausgang ausgegeben werden soll. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.  <b>Eingabe:</b> 0,00...25,00 mA  <b>Werkeinstellung:</b> 0,00 mA   Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

7.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION

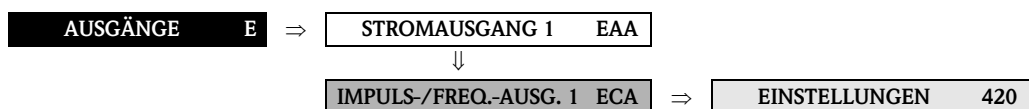





Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → STROMAUSGANG 1 → INFORMATION		
KLEMMEN-NUMMER	4080	In dieser Funktion werden die Nummern, der vom Stromausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum), angezeigt.
MODBUS Register:	5816	<b>Anzeige:</b> 3 = 20 (+) / 21 (-)
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read	









## 7.2 Gruppe IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1

### 7.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN


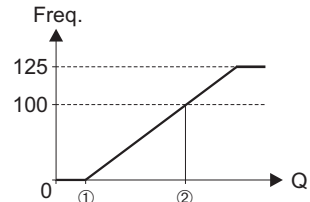
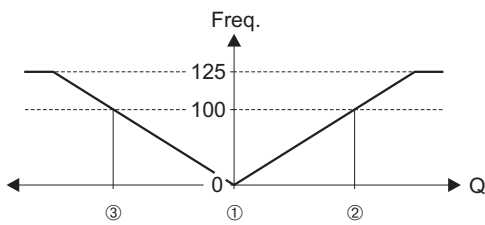



Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ)		
<b>BETRIEBSART</b> <b>4200</b>  MODBUS Register: 3201 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		<p>In dieser Funktion konfigurieren Sie den Ausgang als Impuls-, Frequenz- oder Statusausgang. Je nach der hier getroffenen Auswahl sind in dieser Funktionsgruppe unterschiedliche Funktionen verfügbar.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = IMPULS            1 = FREQUENZ            2 = STATUS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            IMPULS</p>
<b>ZUORDNUNG FREQUENZ</b> <b>4201</b>  MODBUS Register: 3202 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Frequenzausgang eine Messgröße zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = AUS            1 = VOLUMENFLUSS            2 = MASSEFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            VOLUMENFLUSS</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG FREQUENZ (4201), angezeigt.</p>
<b>ANFANGS-FREQUENZ</b> <b>4202</b>  MODBUS Register: 3203 Datentyp: Float Zugriff: read/write		<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird für den Frequenzausgang eine Anfangsfrequenz festgelegt. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f min (4204) auf der Seite 66 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 l/h, Anfangsfrequenz = 0 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 0 l/h wird eine Frequenz von 0 Hz ausgegeben.</li> <li>■ WERT-f min = 1 l/h, Anfangsfrequenz = 10 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 1 l/h wird eine Frequenz von 10 Hz ausgegeben.</li> </ul>



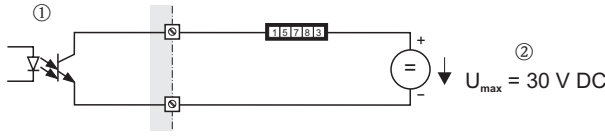

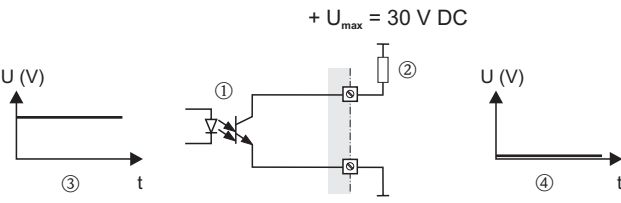
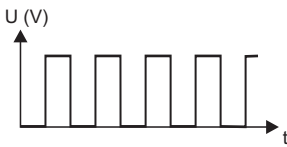
		<b>Funktionsbeschreibung</b>	
		AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ)	
<b>ENDFREQUENZ</b>	<b>4203</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird für den Frequenzausgang eine Endfrequenz festgelegt. Den zugehörigen Messwert des Messbereichs legen Sie in der Funktion WERT-f max (4205) auf der Seite 67 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 = 1000 l/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 1000 l/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben.</li> <li>■ WERT-f max = 3600 l/h, Endfrequenz = 1000 Hz: d.h. bei einem Durchfluss von 3600 l/h wird eine Frequenz von 1000 Hz ausgegeben.</li> </ul> <p> Hinweis!</p> <p>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>	<p>MODBUS Register: 3205</p> <p>Datentyp: Float</p> <p>Zugriff: read/write</p>
<b>WERT-f min</b>	<b>4204</b>	<p> Hinweis!</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der 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. Volumenfluss) 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 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grafische Darstellung des WERT-f min (siehe Funktion WERT-f max).</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (siehe Seite 15 bzw. Seite 14).</li> </ul>	<p>MODBUS Register: 3207</p> <p>Datentyp: Float</p> <p>Zugriff: read/write</p>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ)	
<b>WERT-f max</b> <b>4205</b>  MODBUS Register:    3209 Datentyp:             Float Zugriff:               read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist 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. Volumenfluss) 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>  abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p> <p> <b>Hinweis!</b>  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 data-bbox="1037 907 1348 1120"> </div> <p>① = Wert-f min  ② = Wert-f max</p> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ)		
WERT-f max (Fortsetzung)	4205	<b>Parametrierbeispiel 1:</b> 1. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $-5 \text{ m}^3/\text{h}$ ) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ) oder 2. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $100 \text{ m}^3/\text{h}$ ) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $-40 \text{ m}^3/\text{h}$ ) und MESSMODUS (4004) = STANDARD  Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Über- oder unterschreitet der effektive Durchfluss diesen Arbeitsbereich (siehe Abb. ①), so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355-358, Frequenzbereich) und der Frequenz- ausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLER- VERHALTEN (4209).
		<div><div>1) </div><div>2) </div></div> <div>A0001262</div>
		<b>Parametrierbeispiel 2:</b> 1. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $0 \text{ m}^3/\text{h}$ ) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ) oder 2. WERT-f min (4204) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $100 \text{ m}^3/\text{h}$ ) WERT-f max (4205) = ungleich Nulldurchfluss (z.B. $0 \text{ m}^3/\text{h}$ ) und MESSMODUS (4004) = STANDARD  Mit der Eingabe der Werte für WERT-f min und WERT-f max wird der Arbeitsbereich des Messgerätes definiert. Dabei wird einer der beiden Werte als Nulldurchfluss (z.B. $0 \text{ m}^3/\text{h}$ ) parametrier- t. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den als Nulldurchfluss parametrierten Wert, so wird keine Stör- oder Hinweismeldung generiert und der Frequenz- ausgang behält seinen Wert bei. Über- bzw. unterschreitet der effektive Durchfluss den anderen Wert, so wird eine Stör- oder Hinweismeldung generiert (#355-358, Frequenzbereich) und der Frequenz- ausgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLER- VERHALTEN (4209).
		<div><div>1) </div><div>2) </div></div> <div>A0001264</div>
		Mit dieser Einstellung wird bewusst nur eine Durchflussrichtung ausgegeben und Durchflusswerte in die andere Flussrichtung werden unterdrückt.
<b>Parametrierbeispiel 3:</b> MESSMODUS (4206) = SYMMETRIE Das Frequenz- ausgangssignal ist unabhängig von der Förderrichtung (Absolut- betrag 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).		
<div></div> <div>A0001249</div>		
ZUORDNUNG RELAIS (4700) = DURCHFLUSSRICHTUNG Mit dieser Einstellung kann z.B. die Ausgabe der Fließrichtung über einen Schalt- kontakt erfolgen.		
<b>Parametrierbeispiel 4:</b> MESSMODUS (4004) = PULSIERENDER DURCHFLUSS → Seite 59 ff.		

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ)	
<b>MESSMODUS</b> <b>4206</b>  MODBUS Register: 3211 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird der Messmodus für den Frequenzausgang bestimmt.</p> <p><b>Auswahl:</b>  0 = STANDARD  1 = SYMMETRIE  2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung</b>  STANDARD</p> <p><b>Beschreibung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten:</b></p> <p>■ <b>STANDARD</b>  Das Frequenzgangssignal 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 (zum Beispiel WERT-f min = 0 m<sup>3</sup>/h) definiert, erfolgt bei Über- bzw. Unterschreitung dieses Wertes keine Meldung und der Frequenzgang 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 Frequenzgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</li> <li>– Werden beide Werte ungleich dem Nulldurchfluss (zum Beispiel 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 Frequenzgang verhält sich gemäß der Parametrierung in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209).</li> </ul>  <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p>■ <b>SYMMETRIE</b>  Das Frequenzgangssignal ist unabhängig von der Durchflussrichtung (Absolutbetrag der Messgröße). Der WERT-f min ① und WERT-f max ② müssen das gleiche Vorzeichen besitzen (+ oder -). Der WERT-f max ③ (z.B. Rückfluss) entspricht dem gespiegelten WERT-f max ② (z.B. Vorwärtsfluss).</p>  <p style="text-align: right;">A0001280</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 (ALLGEMEIN / FREQUENZ)		
<b>MESSMODUS</b> (Fortsetzung)	<b>4206</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>PULSIERENDER DURCHFLUSS</b> Bei einem stark schwankenden Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden Durchflussanteile außerhalb der Messspanne zwischengespeichert, verrechnet und maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweismeldung. Unter gewissen Anlagebedingungen können sich Durchflusswerte im Zwischenspeicher aufsummieren, z.B. bei längerem und unerwünschten Rückfluss des Messstoffs. Dieser Zwischenspeicher wird allerdings bei allen relevanten Programmieringriffen, die den Frequenzausgang betreffen, zurückgesetzt.</li> </ul>

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ)	
<b>AUSGANGSSIGNAL 4207</b>	
MODBUS Register: 3212	
Datentyp: Integer	
Zugriff: read/write	
	<p> <b>Hinweis!</b> 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> 0 = PASSIV - POSITIV 1 = PASSIV - NEGATIV 2 = AKTIV - POSITIV 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 Konfiguration 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> 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> Bei der Auswahl PASSIV wird der Frequenzausgang als Open-Collector konfiguriert.</p>  <p>① = Open Collector ② = Externe Hilfsenergie</p> <p> <b>Hinweis!</b> Für Dauerströme bis 25 mA (<math>I_{\max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}</math>).</p> <p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b> Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p>  <p>① = Open Collector ② = Pull-Up-Widerstand ③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss) ④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</p> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p>  <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

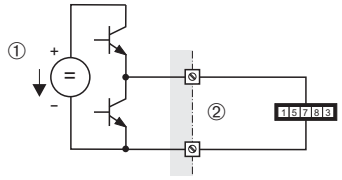


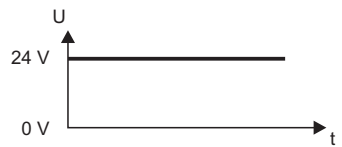
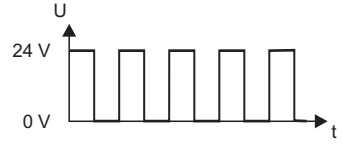
A0001225

A0004687

A0001975

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



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




A0004691





A0004694


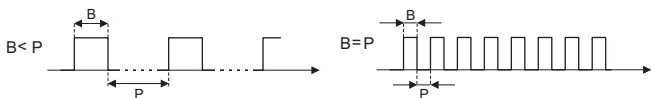






A0004692



A0004693

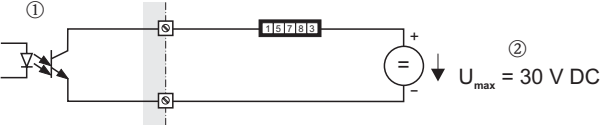
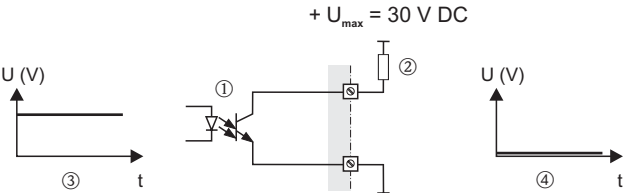
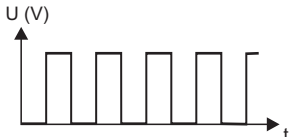
A0004710

		<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (ALLGEMEIN / FREQUENZ)			
<b>ZEITKONSTANTE</b>	<b>4208</b>	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.  In dieser Funktion wird durch die Wahl der Zeitkonstante bestimmt, ob das Frequenzausgangssignal auf stark schwankende Messgrößen besonders schnell reagiert (kleine Zeitkonstante) oder abgedämpft wird (große Zeitkonstante).  <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,00...100,00 s  <b>Werkeinstellung:</b> 1,00 s	MODBUS Register: 3213 Datentyp: Float Zugriff: read/write
<b>FEHLER- VERHALTEN</b>	<b>4209</b>	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.  Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Frequenz- ausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Frequenzausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.  <b>Auswahl:</b> 0 = RUHEPEGEL Ausgabe 0 Hz.  1 = STÖRPEGEL Ausgabe der in der Funktion WERT STÖRPEGEL (4211) vorgegebenen Frequenz.  2 = LETZTER WERT Messwertausgabe auf Basis des letzten gespeicherten Messwerts, vor Auftreten der Störung.  3 = AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung (Störung wird ignoriert).  <b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL	MODBUS Register: 3215 Datentyp: Integer Zugriff: read/write
<b>WERT STÖRPEGEL</b>	<b>4211</b>	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen und in der Funktion FEHLERVERHALTEN (4209) die Auswahl STÖRPEGEL getroffen wurde.  In dieser Funktion wird die Frequenz die das Messgerät bei einer Störung ausgeben soll definiert.  <b>Eingabe:</b> max. 5-stellige Zahl: 0...12500 Hz  <b>Werkeinstellung:</b> 12500 Hz	MODBUS Register: 3216 Datentyp: Float Zugriff: read/write

<b>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
<b>ZUORDNUNG IMPULS</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>4221</b>   Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.  In dieser Funktion wird dem Impulsausgang eine Messgröße zugeordnet.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = VOLUMENFLUSS 2 = MASSEFLUSS  <b>Werkeinstellung:</b> VOLUMENFLUSS   Hinweis! Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG IMPULS (4221), angezeigt.
<b>IMPULS-WERTIGKEIT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>4222</b>   Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.  In dieser Funktion wird die Durchflussmenge festgelegt, bei deren Erreichen jeweils ein Impuls ausgegeben werden soll. Durch einen externen Summenzähler lassen sich diese Impulse aufsummieren und somit die gesamte Durchflussmenge seit Messbeginn erfassen.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).   Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMEN (0403) bzw. EINHEIT MASSE (0401) übernommen (siehe Seite 16 bzw. Seite 14).

Funktionsbeschreibung			
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)			
<b>IMPULSBREITE</b>	<b>4223</b>		
MODBUS Register:	3226		
Datentyp:	Float		
Zugriff:	read/write		
<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</div> <div>In dieser Funktion wird die Impulsbreite der Ausgangsimpulse eingegeben.</div> <div><b>Eingabe:</b> 0,05...2000 ms</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> 100 ms</div> <div>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).</div> <div></div> <div><div>A0001233</div><div>B = Eingegebene Impulsbreite (die Darstellung gilt für positive Impulse)</div><div>P= Pausen zwischen den einzelnen Impulsen</div></div> <tr><td colspan="2"><div><div></div><div>Hinweis!</div></div><div>Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS, usw.) noch verarbeitet werden kann.</div><div><div></div><div>Achtung!</div></div><div>Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (siehe Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222) auf Seite 75) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu groß um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (die Pausen P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlermeldung generiert (# 359...362, Impulsspeicher).</div></td></tr>		<div><div></div><div>Hinweis!</div></div> <div>Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS, usw.) noch verarbeitet werden kann.</div> <div><div></div><div>Achtung!</div></div> <div>Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (siehe Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222) auf Seite 75) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu groß um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (die Pausen P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlermeldung generiert (# 359...362, Impulsspeicher).</div>	
<div><div></div><div>Hinweis!</div></div> <div>Wählen Sie bei der Eingabe der Impulsbreite einen Wert, der von einem angeschlossenen Zählwerk (z.B. mechanischer Zähler, SPS, usw.) noch verarbeitet werden kann.</div> <div><div></div><div>Achtung!</div></div> <div>Ist die aus der eingegebenen Impulswertigkeit (siehe Funktion IMPULSWERTIGKEIT (4222) auf Seite 75) und dem aktuellen Durchfluss resultierende Impulsanzahl bzw. Frequenz zu groß um die gewählte Impulsbreite einzuhalten (die Pausen P ist kleiner als die eingegebene Impulsbreite B), wird nach Zwischenspeicherung/Verrechnung eine Systemfehlermeldung generiert (# 359...362, Impulsspeicher).</div>			

Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
<b>MESSMODUS</b> <b>4225</b>  MODBUS Register:    3228 Datentyp:            Integer Zugriff:              read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.  In dieser Funktion wird der Messmodus für den Impulsausgang bestimmt.  <b>Auswahl:</b> 0 = STANDARD Es werden nur positive Durchflussanteile aufsummiert. Negative Anteile werden nicht berücksichtigt.  1 = SYMMETRIE Es werden positive und negative Durchflussanteile berücksichtigt.   Hinweis! Die Durchflussrichtung kann über den Relaisausgang ausgegeben werden.  2 = PULSIERENDER DURCHFLUSS Bei einem stark schwankendem Durchfluss, wie z.B. Kolbenpumpenanwendungen werden die positiven und negativen Durchflussanteile, unter Berücksichtigung der Vorzeichen aufsummiert (z.B. -10 l und +25 l = 15 l). Durchflussanteile außerhalb der maximalen Pulsanzahl pro Sekunde (Wertigkeit/Breite) werden zwischengespeichert, verrechnet und nach maximal 60 Sekunden zeitversetzt ausgegeben. Kann die Zwischenspeicherung nicht innerhalb von ca. 60 Sekunden abgearbeitet werden, erfolgt eine Stör- bzw. Hinweis-meldung. 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.  3 = STANDARD RÜCKWÄRTS Es werden nur negative Durchflussanteile aufsummiert. Positive Anteile werden nicht berücksichtigt.  <b>Werkeinstellung:</b> STANDARD

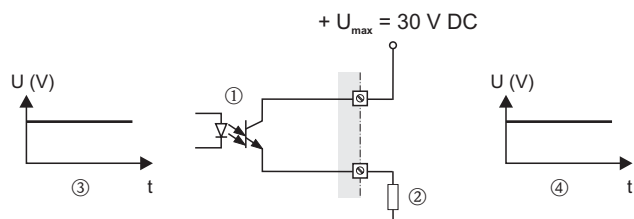
<div>Funktionsbeschreibung</div> <div>AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)</div>	
<div>AUSGANGSSIGNAL 4226</div> <div> <div>MODBUS Register: 3229</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div> </div>	<div> <div> <div></div> <div>Hinweis!</div> </div> <div> <p>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></p> <p>0 = PASSIV - POSITIV</p> <p>1 = PASSIV - NEGATIV</p> <p>2 = AKTIV - POSITIV</p> <p>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 Konfiguration des Ausgangssignalpegels (POSITIV oder NEGATIV) wird das Ruheverhalten (bei Nulldurchfluss) des Impulsausgangs bestimmt. Der interne Transistor wird bei der Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>POSITIV mit einem <b>positiven</b> Signalpegel angesteuert.</li> <li>NEGATIV mit einem <b>negativen</b> Signalpegel (0 V) angesteuert.</li> </ul> <div> <div> <div></div> <div>Hinweis!</div> </div> <div> <p>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></p> <p>Bei der Auswahl PASSIV wird der Impulsausgang als Open-Collector konfiguriert.</p> <div>  </div> <div> <div>A0001225</div> <div> <div>① = Open Collector</div> <div>② = Externe Hilfsenergie</div> </div> </div> <div> <div> <div></div> <div>Hinweis!</div> </div> <div> <p>Für Dauerströme bis 25 mA (<math>I_{\text{max}} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}</math>).</p> <p><b>Beispiel für die Ausgangskonfiguration PASSIV-POSITIV:</b></p> <p>Ausgangs-Konfiguration mit einem externen Pull-Up-Widerstand. Im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss) beträgt der Ausgangssignalpegel an den Anschlussklemmen 0 V.</p> <div>  </div> <div> <div>A0004687</div> <div> <div>① = Open Collector</div> <div>② = Pull-Up-Widerstand</div> <div>③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)</div> <div>④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)</div> </div> </div> <div> <p>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</p> <div>  </div> <div> <div>A0001975</div> <div>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</div> </div> </div> </div></div></div></div></div></div>

**Funktionsbeschreibung**

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

**AUSGANGSSIGNAL 4226**  
(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

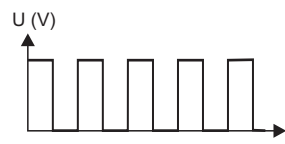
① = Open Collector

② = Pull-Down-Widerstand

③ = Transistoransteuerung im Ruhezustand "POSITIV" (bei Nulldurchfluss)

④ = Ausgangssignalpegel im Ruhezustand (bei Nulldurchfluss)

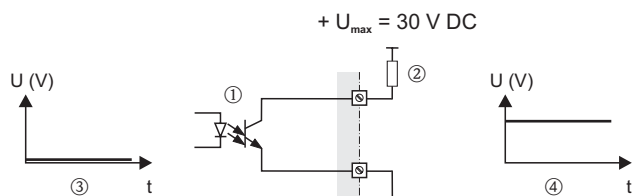
Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.



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

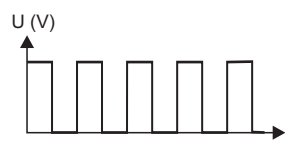
① = Open Collector

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)


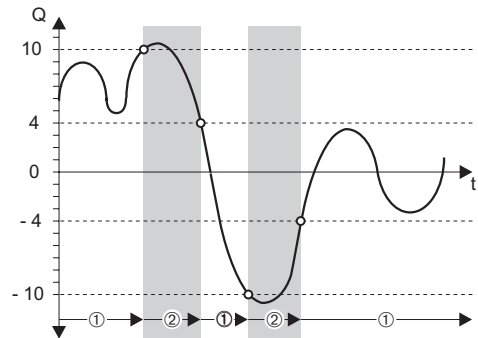


Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)	
<div>AUSGANGSSIGNAL 4226</div> <div>(Fortsetzung)</div>	<div><div>Beispiel für die aktive Ausgangsbeschaltung (AKTIV):</div><div>Die interne Hilfsenergie beträgt bei aktiver Beschaltung 24 V.</div><div>Der Impulsausgang ist kurzschlussfest ausgeführt.</div><div></div><div>A0004691</div><div>① = 24 V DC Interne Hilfsenergie</div><div>② = kurzschlussfester Ausgang</div><div>Die Signalpegel sind analog zur passiven Beschaltung zu sehen.</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>A0004694</div><div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von 0 V auf einen positiven Spannungspegel.</div><div></div><div>A0004692</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>A0004693</div><div>Bei Betriebszustand (Durchfluss vorhanden) wechselt der Ausgangssignalpegel von einem positiven Spannungspegel auf 0 V.</div><div></div><div>A0004710</div></div>



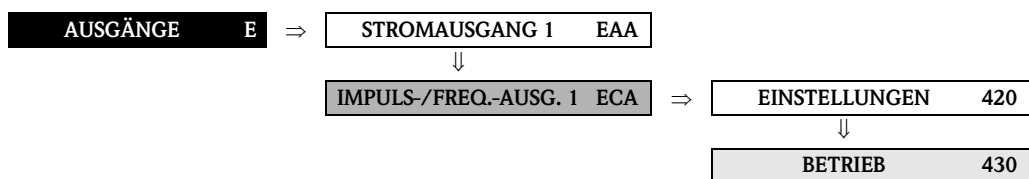
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (IMPULS)		
<b>FEHLER- VERHALTEN</b>	<b>4227</b>	<p> Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl IMPULS getroffen wurde.</p> <p>Bei einer Störung ist es aus Sicherheitsgründen sinnvoll, dass der Impulsausgang einen zuvor definierten Zustand einnimmt. Die hier gewählte Einstellung beeinflusst nur den Impulsausgang. Andere Ausgänge oder die Anzeige (z.B. Summenzähler) bleiben davon unberührt.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = RUHEPEGEL Ausgabe 0 Impulse.</p> <p>3 = AKTUELLER WERT Messwertausgabe auf Basis der aktuellen Durchflussmessung. Die Störung wird ignoriert.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> RUHEPEGEL</p>
MODBUS Register:	3230	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	







Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
<b>ZUORDNUNG STATUS</b>  MODBUS Register: 3236 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist 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>  0 = AUS  1 = EIN (Betrieb)  2 = STÖRMELDUNG  3 = HINWEISMELDUNG  4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG  5 = MSÜ oder OED (Messstoff-/Offene Elektroden-Überwachung, nur wenn aktiv)  6 = DURCHFLUSSRICHTUNG  7 = GRENZWERT MASSEFLUSS  8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS  9 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1  10 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2  11 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 3</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  STÖRMELDUNG</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <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). <ul style="list-style-type: none"> <li>Als "normaler, fehlerfreier" Betrieb gilt: Durchflussrichtung = vorwärts; Grenzwert = nicht überschritten; kein leeres oder teilgefülltes Messrohr (MSÜ/OED); keine Stör-/Hinweismeldung vorhanden.</li> <li>Schaltverhalten wie Relaisausgang, s. Seite 96</li> </ul> </li> <li>Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion, ZUORDNUNG STATUS (4241), angezeigt.</li> </ul>
<b>EINSCHALTPUNKT</b> 4242  MODBUS Register: 3237 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Aktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.</p> <p><b>Eingabe:</b>  5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  0 [Einheit]</p> <p> <b>Hinweis!</b></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>Funktionsbeschreibung</b>	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
<b>EINSCHALT- VERZÖGERUNG</b> <b>4243</b>  MODBUS Register:      3239 Datentyp:                Float Zugriff:                 read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.  In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Einschalten (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Einschaltbedingung vorliegt.  <b>Eingabe:</b> Festkommazahl: 0,0...100,0 s  <b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s
<b>AUSSCHALTPUNKT</b> <b>4244</b>  MODBUS Register:      3241 Datentyp:                Float Zugriff:                 read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS und in der Funktion ZUORDNUNG STATUS (4241) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.  In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Deaktivierung des Statusausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive und negative Werte zulässig.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]  <b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]   Hinweis! <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</b> <b>4245</b>  MODBUS Register:      3243 Datentyp:                Float Zugriff:                 read/write flüchtig	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.  In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Ausschalten (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Statusausgangs vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Statusausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.  <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s  <b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s







Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → EINSTELLUNGEN (STATUS)	
<b>MESSMODUS 4246</b>  MODBUS Register: 3245 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist 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>  0 = STANDARD  Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p>1 = SYMMETRIE  Das Statusausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltepunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet das Statusausgangssignal auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abbildung).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  STANDARD</p> <p>Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE:  Einschaltpunkt: Q = 4, Ausschaltpunkt: Q = 10  ① = Statusausgang geschaltet (leitend)  ② = Statusausgang ausgeschaltet (nicht leitend)</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</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>
<b>ZEITKONSTANTE 4247</b>  MODBUS Register: 3246 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl STATUS getroffen wurde.</p> <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). Eine Dämpfung wirkt auf das Messsignal bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschaltverzögerung aktiviert wird. Somit wird eine ständige Änderung des Statusausgangs bei Durchflussschwankungen verhindert.</p> <p><b>Eingabe:</b>  Festkommazahl 0,00...100,00 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  0,00 s</p>

## 7.2.2 Funktionsgruppe BETRIEB

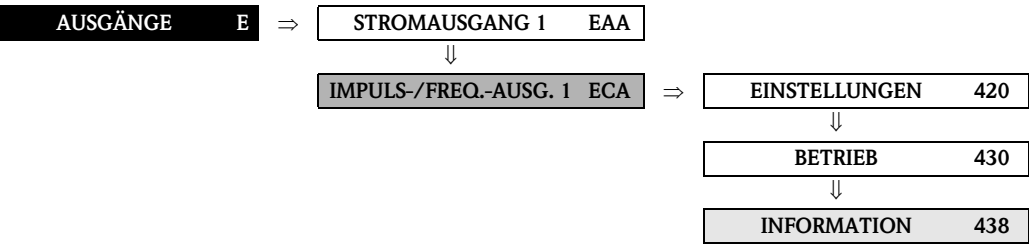


Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (FREQUENZ)		
<b>ISTWERT FREQUENZ</b> MODBUS Register: 3218 Datentyp: Float Zugriff: read	<b>4301</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde.</p> <p>Anzeige des aktuell rechnerisch ermittelten Istwerts der Ausgangsfrequenz.</p> <p><b>Anzeige:</b>            0...12500 Hz</p>
<b>SIMULATION FREQUENZ</b> MODBUS Register: 3220 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>4302</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist 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>            0 = AUS            1 = EIN</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION 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>            Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>
<b>WERT SIMULATION FREQUENZ</b> MODBUS Register: 3221 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>4303</b>	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART (4200) die Auswahl FREQUENZ getroffen wurde, und die Funktion SIMULATION FREQUENZ (4302) aktiv (= EIN) ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Frequenzwert (z.B. 500 Hz) vorgegeben, der am Frequenzausgang ausgegeben werden soll. 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>            Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → BETRIEB (IMPULS)		
<b>SIMULATION IMPULS</b>  MODBUS Register: 3232 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>4322</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion BETRIEBSART die Auswahl IMPULS getroffen wurde.  In dieser Funktion kann die Simulation des Impulsausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS  1 = ABZÄHLEND Es werden die in der Funktion WERT SIMULATION IMPULS vorgegebenen Impulse ausgegeben.  2 = KONTINUIERLICH Es werden kontinuierlich Impulse mit der in der Funktion IMPULSBREITE vorgegebenen Impulsbreite ausgegeben. Die Simulation wird gestartet, sobald die Auswahl KONTINUIERLICH mit der  -Taste bestätigt wurde.   <b>Hinweis!</b> Mit der Bestätigung der Auswahl KONTINUIERLICH mittels der  -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   <b>Hinweis!</b> <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>  <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION IMPULS</b>  MODBUS Register: 3234 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>4323</b>	 <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion SIMULATION IMPULS die Auswahl ABZÄHLEND getroffen wurde.  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.  Die Simulation wird gestartet, sobald die Vorgabe mit der  -Taste bestätigt wurde. Wurden die vorgegebenen Impulse ausgegeben, bleibt die Anzeige bei 0 stehen.  <b>Eingabe:</b> 0...10000  <b>Werkeinstellung:</b> 0   <b>Hinweis!</b> Mit der Bestätigung des Simulationswertes mittels der  -Taste wird die Simulation gestartet. Die Simulation kann über die Funktion SIMULATION IMPULS wieder ausgeschaltet werden.   <b>Achtung!</b> Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

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

7.2.3 Funktionsgruppe INFORMATION

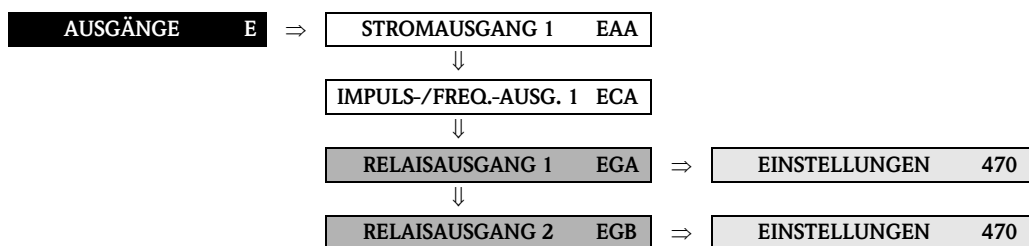




Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1 → INFORMATION		
KLEMMEN-NUMMER	4380	In dieser Funktion werden die Nummern der vom Impuls-/Frequenzausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum) angezeigt.
MODBUS Register:	3251	Anzeige:
Datentyp:	Integer	2 = 22 (+) / 23 (-)
Zugriff:	read	










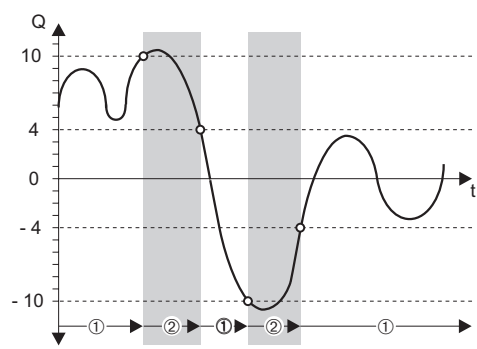

## 7.3 Gruppe RELAISAUSGANG (1...2)

### 7.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN



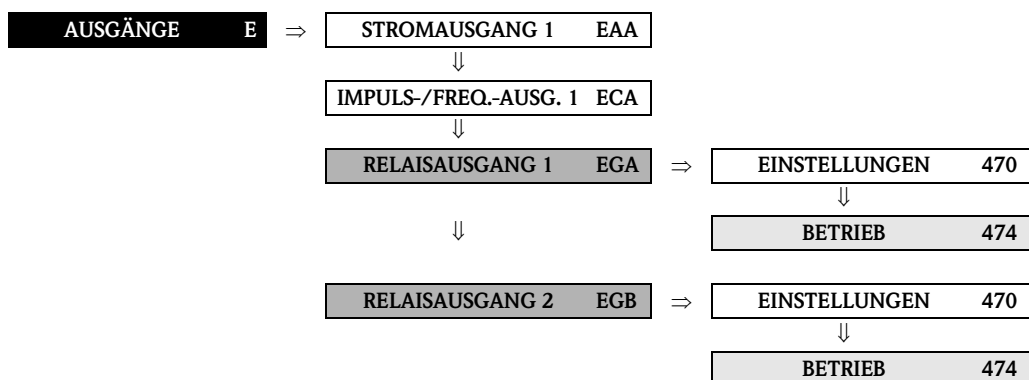
Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG</b>	<b>4700</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Relaisausgang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p>0 = AUS  1 = EIN (Betrieb)  2 = STÖRMELDUNG  3 = HINWEISMELDUNG  4 = STÖRMELDUNG oder HINWEISMELDUNG  5 = MSÜ oder OED (Messstoff-/Offene Elektroden-Überwachung, nur wenn aktiv)  6 = DURCHFLUSSRICHTUNG  7 = GRENZWERT MASSEFLUSS  8 = GRENZWERT VOLUMENFLUSS  9 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 1  10 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 2  11 = GRENZWERT SUMMENZÄHLER 3</p> <p><b>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN:</b></p> <p>22 = FÜLLVENTIL 1 (z.B. zur Steuerung von Ventil 1)  23 = FÜLLVENTIL 2 (z.B. zur Steuerung von Ventil 2)  25 = ABFÜLLUNG LÄUFT  26 = &gt; FÜLLZEIT  27 = &gt;&lt; FÜLLMENGEN (&lt; min. / &gt; max. Füllmenge)  28 = FÜLLFORTSCHRITT (Füllende bevorstehend)</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ In der Auswahl stehen nur die Anzahl Füllventile zur Verfügung, welche in der Funktion FÜLLSTUFEN (7208) ausgewählt wurden (max. 2).</li> <li>■ Zur Auswahl stehen nur die Überwachungsfunktionen (7240...7243), bei welchen ein Wert ungleich Null vorhanden sind.</li> </ul> <p><b>Werkeinstellung:</b> STÖRMELDUNG</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beachten Sie bitte unbedingt die Darstellungen und weiterführenden Informationen zum Schaltverhalten des Relaisausgangs (siehe Seite 96).</li> <li>■ Wir empfehlen Ihnen, mindestens einen Relaisausgang als Störungsausgang zu konfigurieren und das Fehlverhalten der Ausgänge zu definieren.</li> <li>■ Standardmäßig ist der Relaisausgang 1 als Schließerkontakt und Relaisausgang 2 als Öffnerkontakt herausgeführt. Über eine Steckbrücke auf dem Relaismodul ist die Umkonfiguration möglich (siehe Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de).</li> <li>■ Bei der Auswahl AUS wird in der Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN nur noch diese Funktion (4700) angezeigt.</li> </ul>
<b>RELAIS</b>		
MODBUS Register:		
Relaisausgang 1	3801	
Relaisausgang 2	4001	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	



Funktionsbeschreibung	
AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN	
<b>EINSCHALTPUNKT 4701</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1      3802 Relaisausgang 2      4002 Datentyp:              Float Zugriff:                read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.  In dieser Funktion wird dem Einschaltpunkt (Anziehen des Relaisausgangs) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Ausschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]  <b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]   Hinweis! <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 Null-durchfluss (z.B. 5), entspricht die Differenz zwischen Nulldurchfluss und den eingegebenen Wert der halben Umschalthysterese.</li> </ul>
<b>EINSCHALT-VERZÖGERUNG 4702</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1      3804 Relaisausgang 2      4004 Datentyp:              Float Zugriff:                read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT bzw. DURCHFLUSSRICHTUNG getroffen wurde.  In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Anziehen (d.h. Signal wechselt von 0 nach 1) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.  <b>Eingabe:</b> Festkommazahl 0,0...100,0 s  <b>Werkeinstellung:</b> 0,0 s
<b>AUSSCHALTPUNKT 4703</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1      3806 Relaisausgang 2      4006 Datentyp:              Float Zugriff:                read/write	 Hinweis! Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.  In dieser Funktion wird dem Ausschaltpunkt (Abfallen des Relais) ein Wert zugeordnet. Der Wert darf gleich, größer oder kleiner als der Einschaltpunkt sein. Je nach zugeordneter Messgröße (z.B. Volumenfluss, Zählerstand) sind positive oder negative Werte zulässig.  <b>Eingabe:</b> 5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]  <b>Werkeinstellung:</b> 0 [Einheit]   Hinweis! <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>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → RELAIS-AUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN	
<b>AUSSCHALT- VERZÖGERUNG</b> <b>4704</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1      3808 Relaisausgang 2      4008 Datentyp:      Float Zugriff:      read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion ZUORDNUNG RELAIS (4700) eine Auswahl GRENZWERT getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion kann eine Verzögerungszeit (0...100 Sekunden) für das Abfallen (d.h. Signal wechselt von 1 nach 0) des Relais vorgegeben werden. Bei Erreichen des angewählten Grenzwertes beginnt die Verzögerungszeit. Der Relaisausgang schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit, falls während der Zeit die Schaltbedingung vorliegt.</p> <p><b>Eingabe:</b>  Festkommazahl 0,0...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  0,0 s</p>
<b>MESSMODUS</b> <b>4705</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1      3810 Relaisausgang 2      4010 Datentyp:      Integer Zugriff:      read/write	<p> <b>Hinweis!</b>  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>  0 = STANDARD  Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten.</p> <p>1 = SYMMETRIE  Das Relaisausgangssignal schaltet bei den definierten Schaltepunkten unabhängig von dem vorgegebenen Vorzeichen. Wurde ein Schaltepunkt mit einem positiven Vorzeichen definiert, schaltet der Relaisausgang auch, sobald der Wert in negativer Richtung (mit negativen Vorzeichen) erreicht wurde (siehe Abbildung).</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  STANDARD</p> <p>Beispiel für den Messmodus SYMMETRIE:  Einschaltpunkt Q = 4  Ausschaltpunkt Q = 10  ① = Relais angezogen  ② = Relais abgefallen</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</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>

Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → EINSTELLUNGEN		
<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).            Eine Dämpfung wirkt auf das Messsignal bevor der Schaltzustand geändert wird und damit die Einschalt- oder Ausschalverzögerung 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>
MODBUS Register:		
Relaisausgang 1	3811	
Relaisausgang 2	4011	
Datentyp:	Float	
Zugriff:	read/write	

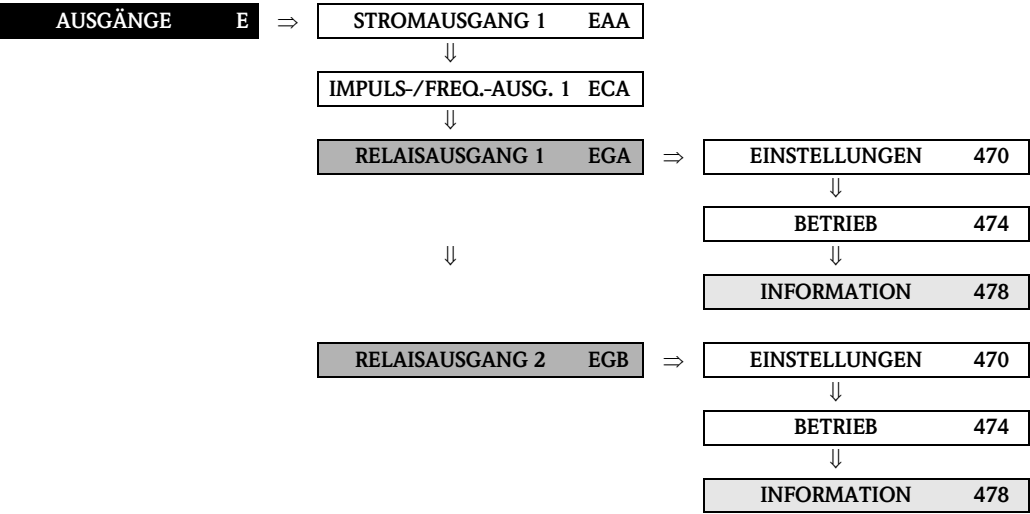
### 7.3.2 Funktionsgruppe BETRIEB



Funktionsbeschreibung AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → BETRIEB		
<b>ISTZUSTAND RELAIS</b> <b>4740</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1 3813 Relaisausgang 2 4013 Datentyp: Integer Zugriff: read		Anzeige des aktuellen Status des Relaisausgangs.  Mittels einer Steckbrücke kann auf der Kontaktseite festgelegt werden, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer arbeiten soll siehe Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de.  <b>Anzeige:</b> 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN
<b>SIMULATION SCHALTPUNKT</b> <b>4741</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1 3814 Relaisausgang 2 4014 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		In dieser Funktion kann die Simulation des Relaisausgangs aktiviert werden.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION RELAIS" angezeigt.</li> <li>Das Messgerät bleibt während der Simulation voll messfähig und die aktuellen Messwerte werden über die anderen Ausgänge korrekt ausgegeben.</li> </ul>  Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

<b>Funktionsbeschreibung</b> AUSGÄNGE → RELAISAusGANG (1...2) → BETRIEB		
<b>WERT</b> <b>SIMULATION</b> <b>SCHALTPUNKT</b>  MODBUS Register: Relaisausgang 1 Relaisausgang 2 Datentyp: Zugriff:	<b>4742</b>   3815 4015 Integer read/write	 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION SCHALTPUNKT (4741) aktiv (=EIN) ist.  In dieser Funktion wird der Schaltzustand des Relaisausgangs während der Simulation bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen. Die Auswahl ist davon abhängig, ob der Relaisausgang als Öffner oder Schließer konfiguriert wurde.  <b>Auswahl</b> Relaisausgang als Öffner konfiguriert: 0 = ÖFFNER OFFEN 1 = ÖFFNER GESCHLOSSEN  Relaisausgang als Schließer konfiguriert: 2 = SCHLIESSER OFFEN 3 = SCHLIESSER GESCHLOSSEN   Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

7.3.3 Funktionsgruppe INFORMATION



Funktionsbeschreibung		
AUSGÄNGE → RELAISAUSGANG (1...2) → INFORMATION		
KLEMMEN-NUMMER	4780	In dieser Funktion werden die Nummern, der vom Relaisausgang belegten Klemmen (im Anschlussraum), 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 Verhalten des Relaisausgangs

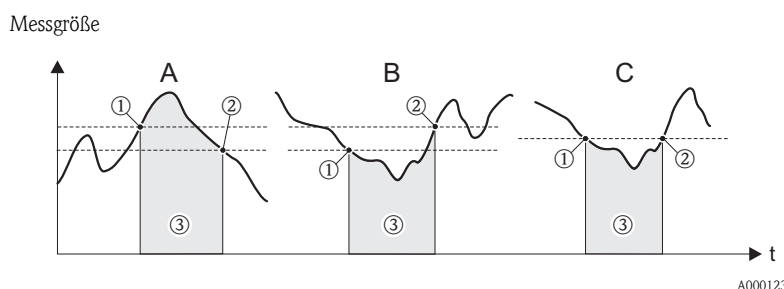
#### Allgemein

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 Grenzwert

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

Anwendung: Überwachen von Durchfluss bzw. verfahrenstechnischen Randbedingungen.



A = Maximale Sicherheit → ① AUSSCHALTPUNKT > ② EINSCHALTPUNKT

B = Minimale Sicherheit → ① AUSSCHALTPUNKT < ② EINSCHALTPUNKT

C = Minimale Sicherheit → ① AUSSCHALTPUNKT = ② EINSCHALTPUNKT (diese Konfiguration ist zu vermeiden)

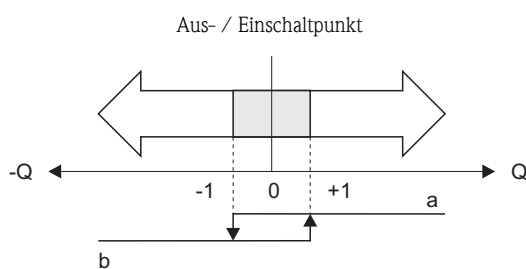
③ = Relais abgefallen (spannungslos)

A0001235

#### 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.



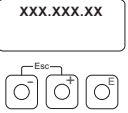





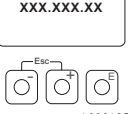





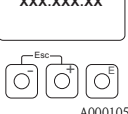





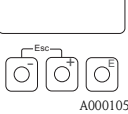


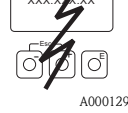


a = Relais angezogen













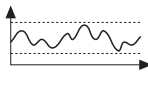


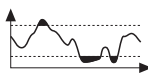




b = Relais abgefallen

A0001236

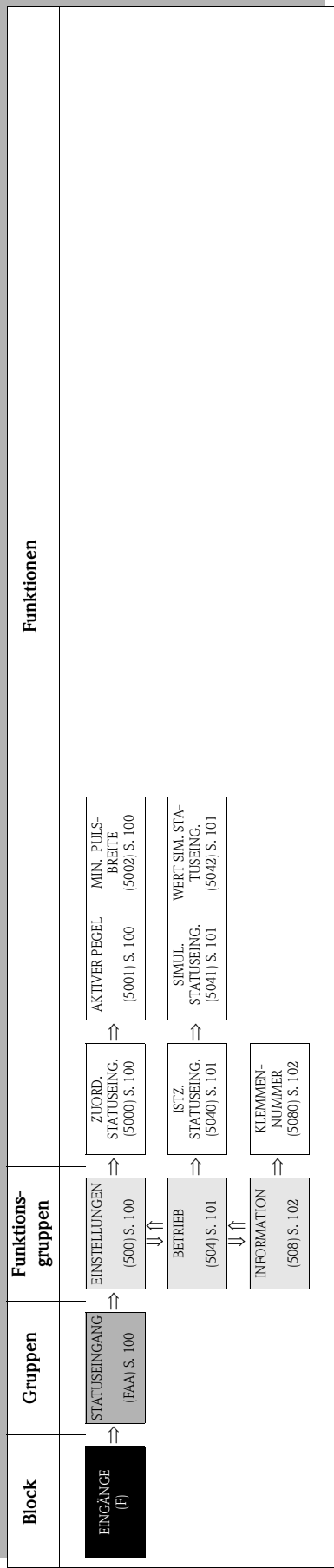


### 7.3.5 Schaltverhalten Relaisausgang

Funktion	Zustand	Relaispule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
<b>EIN (Betrieb)</b>	System im Messbetrieb	 A0001052	 A0001239	 A0001237
	System außer Messbetrieb (Ausfall der Hilfsenergie)	 A0001291	 A0001240	 A0001238
<b>Störmeldung</b>	System in Ordnung	 A0001052	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten Aus- /Eingänge und Summenzähler	 A0001291	 A0001240	 A0001238
<b>Hinweismeldung</b>	System in Ordnung	 A0001052	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Weiterführung des Messbetriebs	 A0001291	 A0001240	 A0001238
<b>Störmeldung oder Hinweismeldung</b>	System in Ordnung	 A0001052	 A0001239	 A0001237
	(System- oder Prozessfehler) Störung → Fehlerverhalten oder Hinweis → Weiterführung des Messbetriebs	 A0001291	 A0001240	 A0001238

Funktion	Zustand	Relaisspule	Kontakt*	
			Öffner	Schließer
<b>Messstoffüberwachung (MSÜ) / Offene Elektroden Detektion (OED)</b>	Messrohr gefüllt  A0001292	angezogen		
	Messrohr teilgefüllt / leeres Messrohr  A0001293	abgefallen		
<b>Durchflussrichtung</b>	Vorwärts  A0001241	angezogen		
	Rückwärts  A0001242	abgefallen		
<b>Grenzwert</b> – Volumenfluss – Summenzähler	Grenzwert <b>nicht</b> über- oder unterschritten  A0001243	angezogen		
	Grenzwert über- oder unterschritten  A0001244	abgefallen		
<p>* Klemmennummer gemäß Funktion KLEMMENNUMMER (4780) auf Seite 95.</p> <p> <b>Hinweis!</b> 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> 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



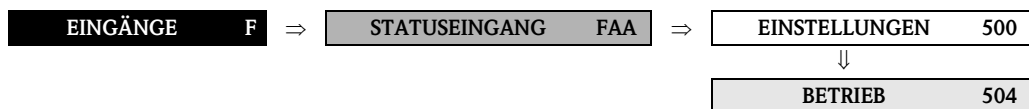
## 8.1 Gruppe STATUSEINGANG





### 8.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

EINGÄNGE	F	⇒	STATUSEINGANG	FAA	⇒	EINSTELLUNGEN	500
----------	---	---	---------------	-----	---	---------------	-----

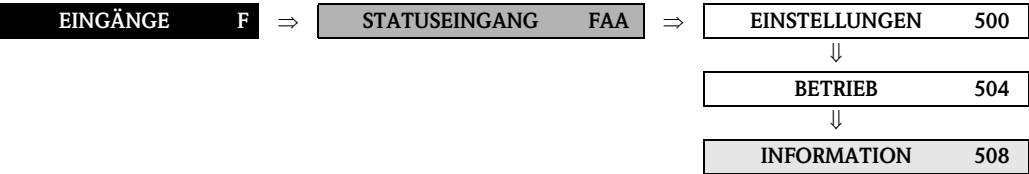
Funktionsbeschreibung		
EINGÄNGE → STATUSEINGANG → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG STATUSEINGANG</b>	<b>5000</b>	<p>In dieser Funktion wird dem Statuseingang eine Schaltfunktion zugeordnet.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = AUS            1 = RESET SUMMENZÄHLER 1            2 = RESET SUMMENZÄHLER 2            3 = RESET SUMMENZÄHLER 3            4 = RESET ALLE SUMMENZÄHLER            5 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG</p> <p><b>Erweiterte Auswahl mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN:</b>            9 = START ABFÜLLEN (Start/Stop)            10 = PAUSE ABFÜLLEN (Anhalten/Weiter)            11 = RESET FÜLLMENGE (Reset von Gesamtmenge /-zähler)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p> <p> <b>Achtung!</b>            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>	<b>5001</b>	<p>In dieser Funktion kann festgelegt werden, ob die zugeordnete Schaltfunktion bei angelegtem Pegel (HOCH) oder nicht angelegtem Pegel (TIEF) ausgelöst wird oder bleibt.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = TIEF            1 = HOCH</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            HOCH</p>
<b>MINDEST PULSBREITE</b>	<b>5002</b>	<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		
EINGÄNGE → STATUSEINGANG → BETRIEB		
<b>ISTZUSTAND STATUSEINGANG</b>  MODBUS Register: 4305 Datentyp: Integer Zugriff: read	<b>5040</b>	Anzeige des angelegten Pegelzustands des Statuseingangs.  <b>Anzeige:</b> 0 = TIEF 1 = HOCH
<b>SIMULATION STATUSEINGANG</b>  MODBUS Register: 4306 Datentyp: Integer 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 auf Seite 100) wird ausgelöst.  <b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = EIN  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die aktive Simulation wird durch die Hinweismeldung "SIMULATION 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! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.
<b>WERT SIMULATION STATUSEINGANG</b>  MODBUS Register: 4307 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>5042</b>	 Hinweis! Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION STATUSEINGANG (5041) aktiv (= EIN) ist.  In dieser Funktion wird der Pegel, den der Statuseingang während der Simulation einnehmen soll, bestimmt. Dies dient dazu, nachgeschaltete Geräte bzw. das Messgerät selbst zu überprüfen.  <b>Auswahl:</b> 0 = TIEF 1 = HOCH  <b>Werkeinstellung:</b> TIEF   Achtung! Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.

8.1.3 Funktionsgruppe INFORMATION



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


## 9 Block GRUNDFUNKTION

Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen											
GRUND- FUNKTION (G)	MODBUS RS485 (GDA) S. 104	EINSTELLUNGEN (630) S. 104	⇒	MESSTELLEN BEZEICHNUNG (6300) S. 104	⇒	BUS-ADRESSE (6301) S. 104	BAUDRATE (6302) S. 104	MODBUS DATEN- ÜBERTRAGUNG (6303) S. 104	PARITÄT (6304) S. 105	BYTE REIHEN- FOLGE (6305) S. 105	VERZÖG. ANT- WORT TELEGR. (6306) S. 105	SCHREIBSCHUTZ (6307) S. 105	SCAN LIST REGISTER 1...16 (6308) S. 106	
			⇕	PROZESS- PARAMETER (GIA) S. 107	⇕	EINSTELLUNGEN (640) S. 107	⇕	ZUORD. SCHLEICHM. (6400) S. 107	⇕	EINPKT. SCHLEICHM. (6402) S. 107	AUSPKT. SCHLEICHM. (6403) S. 107	DRUCKSTOSS UNTERDR. (6404) S. 108		
			⇕	MSÜ PARAMETER (642) S. 109	⇕	MSÜ (6420) S. 109	⇕	MSÜ ANSPR.ZEIT (6425) S. 111						
			⇕	ECC PARAMETER (644) S. 112	⇕	ECC (6440) S. 112	⇕	ECC REINIG. DAUER (6441) S. 112	ECC ERHOLZEIT (6442) S. 113	ECC REINIG. ZYKLUS (6443) S. 113				
			⇕	ABGLEICH (648) S. 114	⇕	MSÜ ABGLEICH (6480) S. 114								
	SYSTEM- PARAMETER (GLA) S. 115	EINSTELLUNGEN (660) S. 115	⇒	EINBAUR. AUFNEHM. (6600) S. 115	⇕	SYSTEM- DÄMPFUNG (6603) S. 115	INTEGRA- TIONSZEIT (6604) S. 115	MESSWERT- UNTERDR. (6605) S. 116						
			⇕	K-FAKTOR POSI- TIV (6801) S. 117	⇕	K-FAKTOR NEGATIV (6802) S. 117	NULLPUNKT (6803) S. 117	NENNWEITE (6804) S. 118						
			⇕	BETRIEB (682) S. 119	⇕	MESSPERIODE (6820) S. 119	⇕	ÜBERSP. ZEIT FELD (6821) S. 119	MSÜ ELEKTRODE (6822) S. 119	POLARITÄT ECC (6823) S. 120				
			⇕		⇕		⇕		⇕					
			⇕		⇕		⇕		⇕					
	AUFNEHMER- DATEN (GNA) S. 117	EINSTELLUNGEN (680) S. 117	⇒		⇕		⇕		⇕		⇕		⇕	
			⇕		⇕		⇕		⇕		⇕		⇕	
			⇕		⇕		⇕		⇕		⇕		⇕	
			⇕		⇕		⇕		⇕		⇕		⇕	
			⇕		⇕		⇕		⇕		⇕		⇕	




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

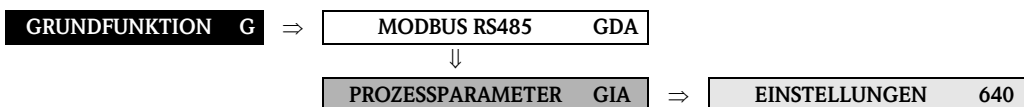



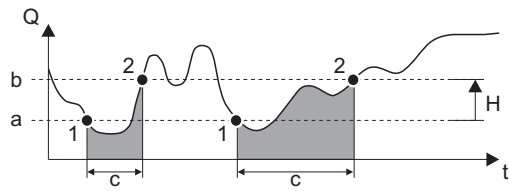
<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
<b>PARITÄT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6304</b>  4914 Integer read/write	Auswahl ob kein, ein gerades oder ein ungerades Paritätsbit übertragen werden soll.   Hinweis! Die Auswahl ist abhängig von der Funktion MODUS DATENÜBERTRAGUNG:  <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>BYTE REIHENFOLGE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6305</b>  4915 Integer read/write	Auswahl der Übertragungsreihenfolge der Bytes für die Datentypen Integer, Float und String.  <b>Auswahl:</b> 0 = 0-1-2-3 1 = 3-2-1-0 2 = 2-3-0-1 3 = 1-0-3-2  <b>Werkeinstellung:</b> 1-0-3-2   Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Übertragungsreihenfolge muss mit dem MODBUS Master abgestimmt werden.</li> <li>Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung BA117D unter dem Stichwort "Byte Übertragungsreihenfolge".</li> </ul>
<b>VERZÖG. ANTWORT TELEGR.</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6306</b>  4916 Float read/write	Eingabe einer Verzögerungszeit, nach deren Ablauf das Messgerät auf das Anforderungstelegramm des MODBUS Masters antwortet. Dies erlaubt vor allem die Anpassung der Kommunikation an langsame MODBUS Master.  <b>Eingabe:</b> 0...100 ms  <b>Werkeinstellung:</b> 10 ms
<b>SCHREIBSCHUTZ</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6307</b>  4918 Integer read	Anzeige ob ein Schreibzugriff auf das Messgerät über die Vor-Ort-Bedienung oder MODBUS möglich ist.  <b>Anzeige:</b> 0 = AUS (Schreibzugriff via MODBUS möglich) 1 = EIN (Schreibzugriff via MODBUS gesperrt)  <b>Werkeinstellung:</b> AUS   Hinweis! Der Hardware Schreibschutz wird über eine Steckbrücke auf der I/O-Platine aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Betriebsanleitung BA117D).



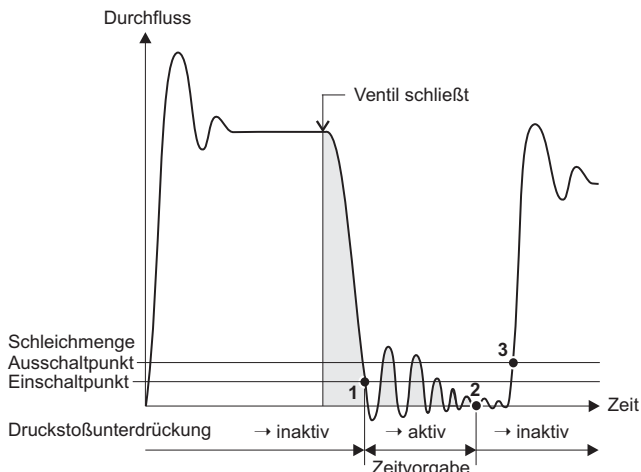
Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → MODBUS RS485 → EINSTELLUNGEN		
<b>SCAN LIST REGISTER 1...16</b>	<b>6308</b>	<p>Durch die Eingabe der Registeradresse können bis zu 16 Geräteparameter im Auto-Scan-Puffer gruppiert werden, in dem sie den Scan List Registern 1 bis 16 zugeordnet werden. Das Auslesen der Daten der hier zugeordneten Geräteparameter erfolgt über die Registeradressen 5051...5081.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0...9999</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0</p> <p> <b>Hinweis!</b> Weiterführende Informationen und Beispiele zum Einsatz des Auto-Scan-Puffers finden Sie in der Betriebsanleitung BA117D.</p>
MODBUS Register: SCAN LIST REG. 1 SCAN LIST REG. 2 SCAN LIST REG. 3 SCAN LIST REG. 4 SCAN LIST REG. 5 SCAN LIST REG. 6 SCAN LIST REG. 7 SCAN LIST REG. 8 SCAN LIST REG. 9 SCAN LIST REG. 10 SCAN LIST REG. 11 SCAN LIST REG. 12 SCAN LIST REG. 13 SCAN LIST REG. 14 SCAN LIST REG. 15 SCAN LIST REG. 16 Datentyp: Zugriff:	5001 5002 5003 5004 5005 5006 5007 5008 5009 5010 5011 5012 5013 5014 5015 5016 Integer read/write	

## 9.2 Gruppe PROZESSPARAMETER

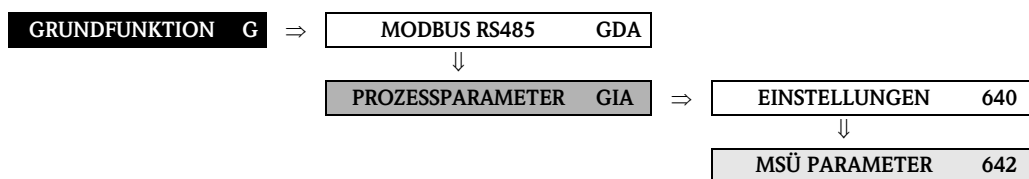
### 9.2.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN





Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<b>ZUORDNUNG SCHLEICHMENGE</b>  MODBUS Register: 5101 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>6400</b>	<p>In dieser Funktion erfolgt die Zuordnung des Schaltpunktes für die Schleichmengenunterdrückung.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = AUS            1 = VOLUMENFLUSS            2 = MASSEFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            VOLUMENFLUSS</p>
<b>EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b>  MODBUS Register: 5138 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>6402</b>	<p>Eingabe des Einschaltpunktes der Schleichmengenunterdrückung.</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>            abhängig von Nennweite und Land (s. Seite 150 ff.).</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Die zugehörige Einheit wird aus der Funktion EINHEIT VOLUMENFLUSS (0402) bzw. EINHEIT MASSEFLUSS (0400) übernommen (siehe Seite 15 bzw. Seite 14).</p>
<b>AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE</b>  MODBUS Register: 5104 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>6403</b>	<p>Eingabe des Ausschaltpunktes (b) der Schleichmengenunterdrückung. Der Ausschaltpunkt wird als positiver Hysteresewert (H), bezogen auf den Einschaltpunkt (a), eingegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b>            Ganzzahl 0...100%</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            50%</p> <p>Beispiel:</p>  <p>Q = Durchfluss [Volumen/Zeit]            t = Zeit            a = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6402) = 200 dm<sup>3</sup>/h            b = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE (6403) = 10%            c = Schleichmengenunterdrückung aktiv            1 = Schleichmengenunterdrückung wird eingeschaltet bei 200 dm<sup>3</sup>/h            2 = Schleichmengenunterdrückung wird ausgeschaltet bei 220 dm<sup>3</sup>/h</p> <p style="text-align: right;">A0001245</p>



<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<b>DRUCKSTOSS- UNTERDRÜCKUNG</b>  MODBUS Register: 5104 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>6404</b>	<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> <b>Hinweis!</b>            Voraussetzung für den Einsatz der Druckstoßunterdrückung ist eine Aktivierung der Schleichmengenunterdrückung (siehe Funktion EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGE auf Seite 107).</p> <p>In dieser Funktion bestimmen Sie die Zeitspanne der aktiven Druckstoßunterdrückung.</p> <p><b>Aktivierung der Druckstoßunterdrückung</b>            Die Druckstoßunterdrückung wird aktiviert, sobald der Durchfluss den Einschaltpunkt der Schleichmenge unterschreitet (siehe Grafik Punkt 1).</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 Summenzähler → die Summenzähler bleiben auf dem zuletzt gültigen Wert stehen.</li> </ul> <p><b>Deaktivierung der Druckstoßunterdrückung</b>            Die Druckstoßunterdrückung wird inaktiv, sobald die in dieser Funktion vorgegebene Zeit abgelaufen ist (siehe Grafik Punkt 2).</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Der aktuelle Durchflusswert wird erst wieder verarbeitet und angezeigt, wenn die vorgegebene Zeit für die Druckstoßunterdrückung abgelaufen ist und der Durchfluss den Ausschaltpunkt der Schleichmenge überschritten hat (siehe Grafik Punkt 3).</p>  <p style="text-align: right;">A0001285-DE</p> <p><b>Eingabe:</b>            max. 4-stellige Zahl, inkl. Einheit: 0,00...100,0 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0,00 s</p>

## 9.2.2 Funktionsgruppe MSÜ PARAMETER

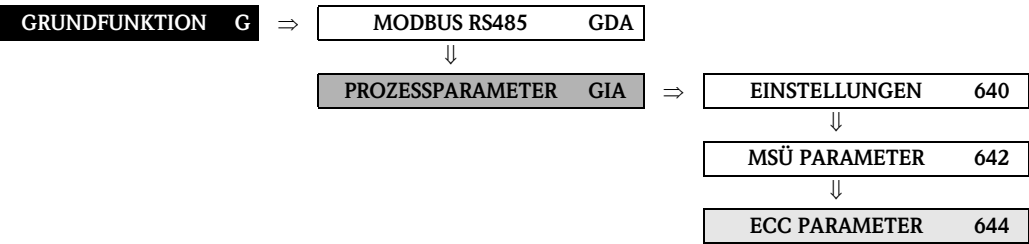





Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
<b>MSÜ</b>	<b>6420</b>	<p>Nur ein vollständig gefülltes Messrohr gewährleistet eine korrekte Messung des Durchflusses. Mit der Leerrohrdetektion kann dieser Zustand permanent überwacht werden. In dieser Funktion kann dazu die Messstoffüberwachung (MSÜ) oder die Offene Elektroden Detektion (OED) aktiviert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MSÜ = Messstoffüberwachung (Leerrohrdetektion mittels MSÜ-Elektrode)</li> <li>■ OED = Offene Elektroden-Detektion (Leerrohrdetektion mittels Messelektroden, falls der Messaufnehmer keine MSÜ-Elektrode besitzt oder die Einbaulage für den Einsatz der MSÜ nicht geeignet ist).</li> </ul> <p><b>Auswahl:</b>            0 = AUS            1 = EIN SPEZIAL            2 = OED            3 = EIN STANDARD</p> <p>AUS (MSÜ und OED nicht aktiv)</p> <p>EIN SPEZIAL:            Einschalten der Messstoffüberwachung (MSÜ) für Messgeräte in Getrenntausführung (Messaufnehmer und Messumformer räumlich getrennt).</p> <p>OED:            Einschalten der Offenen Elektroden Detektion (OED).</p> <p>EIN STANDARD:            Einschalten der Messstoffüberwachung (MSÜ) für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Messgeräte in Kompaktausführung (Messaufnehmer und Messumformer bilden eine Einheit).</li> <li>– Anwendungen, bei denen durch den Messstoff eine Belags- und Filmbildung auf der Messrohrhaukskleidung und den Messelektroden entsteht.</li> </ul> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Auswahl EIN STANDARD und EIN SPEZIAL ist nur verfügbar, wenn der Messaufnehmer mit einer MSÜ-Elektrode ausgestattet ist.</li> <li>■ Die MSÜ/OED-Funktion ist im Auslieferungszustand ausgeschaltet (AUS) und muss bei Bedarf aktiviert werden.</li> <li>■ Die Messgeräte werden bereits werkseitig mit Wasser (ca. 500 µS/cm) abgeglichen. Bei Flüssigkeiten die von dieser Leitfähigkeit abweichen, ist ein neuer Leerrohr- und Vollrohrabgleich vor Ort durchzuführen (siehe Funktion MSÜ ABGLEICH auf Seite 114).</li> <li>■ Für die Aktivierung der MSÜ/OED-Funktion, müssen gültige Abgleichkoeffizienten vorliegen. Sind diese nicht vorhanden, wird die Funktion MSÜ ABGLEICH (s. Seite 114) eingeblendet.</li> <li>■ Bei einem fehlerhaftem Leerrohr- und Vollrohrabgleich werden folgende Fehlermeldungen angezeigt:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– ABGLEICH VOLL = LEER:                    Die Abgleichwerte für Leerrohr und Vollrohr sind identisch. In solchen Fällen <b>muss</b> der Leerrohr- bzw. Vollrohrabgleich <b>erneut</b> durchgeführt werden.</li> <li>– ABGLEICH NICHT OK:                    Ein Abgleich ist nicht möglich, da die Leitfähigkeit des Messstoffes außerhalb des erlaubten Bereiches liegt.</li> </ul> </li> </ul> <p>(Fortsetzung siehe nächste Seite)</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
<b>MSÜ</b> (Fortsetzung)	<b>6420</b>	<p><b>Anmerkungen zur Messstoffüberwachung (MSÜ und OED)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nur ein vollständig gefülltes Messrohr gewährleistet eine korrekte Messung des Durchflusses. Mit der MSÜ/OED kann dieser Zustand permanent überwacht werden.</li> <li>■ Ein leeres oder teilgefülltes Rohr ist ein Prozessfehler. Werkseitig wurde definiert, dass eine Hinweismeldung ausgegeben wird und dass dieser Prozessfehler keine Auswirkungen auf die Ausgänge hat.</li> <li>■ Der MSÜ/OED-Prozessfehler kann über die konfigurierbaren Relais- oder Statusausgänge ausgegeben werden.</li> <li>■ Eine Plausibilitätsprüfung der Abgleichswerte erfolgt nur beim Aktivieren der Messstoffüberwachung. Wird ein Leer- oder Vollrohrabgleich bei aktiver Messstoffüberwachung durchgeführt, so muss deshalb nach Beendigung des Abgleichs die Messstoffüberwachung aus- und wieder eingeschaltet werden, um die Plausibilitätsprüfung zu starten.</li> </ul> <p><b>Verhalten während Teilrohrfüllung</b></p> <p>Falls die Messstoffüberwachung (MSÜ/OED) eingeschaltet ist und aufgrund eines teilgefüllten oder leeren Messrohres anspricht, erscheint auf der Anzeige die Hinweismeldung "TEILFÜLLUNG". Bei Teilfüllung des Messrohrs und <b>nicht</b> eingeschalteter MSÜ/OED kann das Verhalten in identisch aufgebauten Anlagen durchaus unterschiedlich sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schwankende Durchflussanzeige</li> <li>■ Nulldurchfluss</li> <li>■ Überhöhte Durchflusswerte</li> </ul> <p><b>Anmerkungen zur Offenen Elektroden Detektion (OED)</b></p> <p>Die Offene Elektroden Detektion (OED) arbeitet typengleich wie die Messstoffüberwachung (MSÜ). Im Gegensatz zur MSÜ, bei der das Messgerät mit einer separaten (optionalen) Elektrode ausgestattet sein muss, erfolgt bei der OED die Erfassung einer Teilfüllung durch die zwei standardmässig vorhandenen Messelektroden (die Messelektrode wird nicht mehr mit Messstoff bedeckt).</p> <p>Die offene Elektrodendetektion kann auch eingesetzt werden wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ der Messaufnehmer nicht die optimale Einbaulage für den Einsatz der MSÜ hat (optimal = waagrechte Montage).</li> <li>■ der Messaufnehmer nicht mit einer zusätzlichen (optionalen) Messstoffelektrode ausgerüstet ist.</li> </ul> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Verbindungskabellänge:</b> Beachten Sie bei der Montage der Getrenntausführung die max. zulässige Kabellänge von 15 Metern zwischen Messaufnehmer und Messumformer, um eine korrekte OED-Funktion zu gewährleisten.</li> <li>■ <b>OED-Leerrohrabgleich:</b> Um eine einwandfreie Funktion der "Offenen Elektroden Detektion" zu erreichen, ist beim Leerrohrabgleich darauf zu achten, dass die Elektroden nicht mehr mit Medium (Flüssigkeitsfilm) benetzt sind. Auch während des normalen Messbetriebes ist die Funktion nur dann sichergestellt, wenn bei leerem Messrohr kein Flüssigkeitsfilm mehr auf den Elektroden vorhanden ist.</li> </ul>




<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → MSÜ PARAMETER		
<b>MSÜ</b> <b>ANSPRECHZEIT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6425</b>  5108 Float read/write	<p> Hinweis!</p> <p>Die Funktion ist nur verfügbar, wenn in der Funktion MSÜ (6420) die Auswahl EIN STANDARD, EIN SPEZIAL oder OED getroffen wurde.</p> <p>In dieser Funktion wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für ein "leeres" Messrohr ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Hinweis- oder Störmeldung erzeugt wird. Die hier getroffene Einstellung wird sowohl von der aktiven Messstoffüberwachung (MSÜ) als auch von der Offenen Elektroden Detektion (OED) verwendet.</p> <p><b>Eingabe:</b>            Festkommazahl: 1,0...100 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            1,0 s</p> <p> Hinweis!</p> <p>OED-Erkennungszeit:            Die Erkennung offener Elektroden ist, im Gegensatz zur Messstoffüberwachung (MSÜ) sehr träge (Verzögerung mind. 25 Sekunden) und aktiviert erst danach die programmierte Ansprechzeit! Wir empfehlen grundsätzlich, falls möglich, die Funktion Messstoffüberwachung (MSÜ) anzuwenden, welche eine optimale Lösung zur Erfassung von nicht komplett gefüllten Messrohren darstellt.</p>

9.2.3 Funktionsgruppe ECC PARAMETER

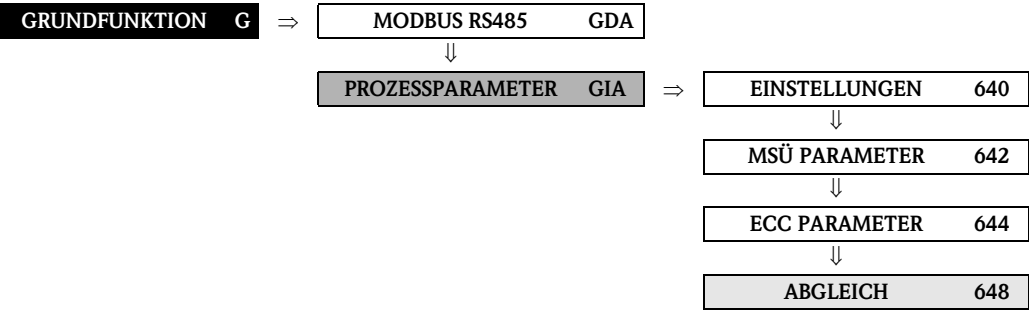









Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ECC PARAMETER		
<div>ECC</div> <div>MODBUS Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>6440</div> <div>5114</div> <div>Integer</div> <div>read/write</div>	<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit einer Elektrodenreinigungsfunktion (optional) ausgerüstet ist.</div> <div>In dieser Funktion kann die zyklische Elektrodenreinigung (ECC) aktiviert werden.</div> <div><b>Auswahl:</b></div> <div>0 = AUS</div> <div>1 = EIN (nur mit der optionalen Elektrodenreinigungsfunktion ECC)</div> <div><b>Werkeinstellung:</b></div> <div>EIN (nur wenn die optionale Elektrodenreinigungsfunktion ECC verfügbar ist)</div> <div><b>Anmerkungen zur Elektrodenreinigung (ECC)</b></div> <div>Leitfähige Ablagerungen auf den Elektroden und an der Messrohrwandung (z.B. Magnetit) können Messfehler verursachen. Die Elektrodenreinigungsschaltung (ECC) wurde entwickelt, um diese leitfähigen Ablagerungen im Bereich der Elektrode zu verhindern.</div> <div>Bei allen zur Verfügung stehenden Elektrodenmaterialien außer Tantal arbeitet die ECC in der beschriebenen Funktionsweise. Wird Tantal als Elektrodenmaterial verwendet, schützt die ECC die Elektrodenoberfläche ausschließlich vor Oxidation.</div> <div> Achtung!</div> <div>Wird die ECC bei Anwendungen mit leitfähigen Ablagerungen für längere Zeit ausgeschaltet, so bildet sich ein Belag im Messrohr, der zu Messfehlern führen kann. Ist der Belag bereits in einer größeren Konzentration vorhanden, kann er unter Umständen nicht mehr durch Einschalten der ECC beseitigt werden. In solchen Fällen muss das Messrohr gereinigt und der Belag entfernt werden.</div>
<div>ECC REINIGUNGS-DAUER</div> <div>MODBUS Register:</div> <div>Datentyp:</div> <div>Zugriff:</div>	<div>6441</div> <div>5115</div> <div>Float</div> <div>read/write</div>	<div> Hinweis!</div> <div>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit der optionalen Elektrodenreinigungsfunktion (ECC) ausgerüstet ist.</div> <div>In dieser Funktion wird die Reinigungsdauer für die Elektrodenreinigung vorgegeben.</div> <div><b>Eingabe:</b></div> <div>Festkommazahl: 0,01...30,0 s</div> <div><b>Werkeinstellung:</b></div> <div>2,0 s</div>



<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ECC PARAMETER		
<b>ECC ERHOLZEIT 6442</b>  MODBUS Register: 5117 Datentyp: Float Zugriff: read/write		<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit der optionalen Elektrodenreinigungsfunktion (ECC) ausgerüstet ist.</p> <p>In dieser Funktion wird die Erholzeit vorgegeben, für die der letzte vor der Reinigung erfasste Durchflussmesswert beibehalten wird. Eine Erholzeit ist notwendig, da nach der Elektrodenreinigung die Signalausgänge wegen elektrochemischen Störspannungen schwanken können.</p> <p><b>Eingabe:</b>            max. 3-stellige Zahl: 1...600 s</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            5 s</p> <p> <b>Achtung!</b>            Während der eingestellten Erholzeit (max. 600 s) wird der letzte, vor der Reinigung erfasste Messwert ausgegeben. Durchflussänderungen, z.B. Stillstand, werden deshalb vom Messsystem während dieser Zeitspanne nicht registriert.</p>
<b>ECC REINIGUNGS- ZYKLUS 6443</b>  MODBUS Register: 5119 Datentyp: Float Zugriff: read/write		<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit der optionalen Elektrodenreinigungsfunktion (ECC) ausgerüstet ist.</p> <p>In dieser Funktion wird der Reinigungszyklus der Elektrodenreinigung vorgegeben.</p> <p><b>Eingabe:</b>            Ganzzahl: 30...10080 min</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            40 min</p>

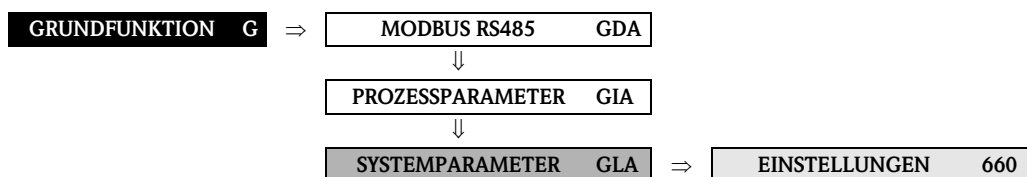
9.2.4 Funktionsgruppe ABGLEICH







Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → PROZESSPARAMETER → ABGLEICH		
<div>MSÜ ABGLEICH</div> <div>6480</div> <div>MODBUS Register: 5107</div> <div>Datentyp: Integer</div> <div>Zugriff: read/write</div>		<div>In dieser Funktion kann der MSÜ-/OED-Abgleich für ein leeres bzw. volles Messrohr aktiviert werden.</div> <div> Hinweis! Eine detaillierte Beschreibung der “Messstoffüberwachung” finden Sie auf Seite 109.</div> <div><b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = VOLLROHRABGLEICH 2 = LEERROHRABGLEICH 3 = OED VOLLABGLEICH 4 = OED LEERABGLEICH</div> <div><b>Werkeinstellung:</b> AUS</div> <div><b>Vorgehensweise für den Leerrohr-/Vollrohrabgleich (MSÜ und OED)</b> 1. Leeren Sie die Rohrleitung. Für den MSÜ-Leerrohrabgleich sollte die Messrohrwand noch mit Messstoff benetzt sein, für den OED-Leerrohrabgleich jedoch nicht (keine benetzten Messelektroden). 2. Starten Sie den Leerrohrabgleich, indem Sie die Einstellung “LEERROHRABGLEICH” bzw. “OED LEERABGLEICH” auswählen und mit  bestätigen. 3. Füllen Sie, nach Abschluss des Leerrohrabgleichs, die Rohrleitung mit Messstoff. 4. Starten Sie den Vollrohrabgleich, indem Sie die Einstellung “VOLLROHRABGLEICH” bzw. “OED VOLLABGLEICH” auswählen und mit  bestätigen. 5. Wählen Sie nach erfolgtem Vollrohrabgleich die Einstellung “AUS” und verlassen Sie die Funktion mit  . 6. Wählen Sie nun die Funktion MSÜ (s. Seite 109). Schalten Sie die Leerrohrdetektion ein, indem Sie folgende Einstellungen wählen: – MSÜ → EIN STANDARD bzw. EIN SPEZIAL wählen und mit  bestätigen. – OED → OED wählen und mit  bestätigen.</div> <div> Achtung! Um die MSÜ/OED-Funktion einschalten zu können, müssen gültige Abgleichkoeffizienten vorliegen. Bei einem fehlerhaften Abgleich können folgende Meldungen auf der Anzeige erscheinen: – ABGLEICH VOLL = LEER Die Abgleichwerte für Leerrohr und Vollrohr sind identisch. In solchen Fällen muss der Leerrohr- bzw. Vollrohrabgleich erneut durchgeführt werden! – ABGLEICH NICHT OK Ein Abgleich ist nicht möglich, da die Leitfähigkeitswerte des Messstoffes außerhalb des erlaubten Bereiches liegen.</div>

## 9.3 Gruppe SYSTEMPARAMETER

### 9.3.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

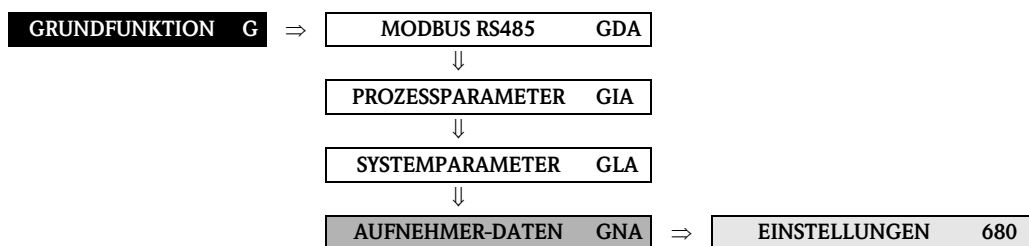




Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<b>EINBAU- RICHTUNG AUFNEHMER</b>  MODBUS Register: 5501 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>6600</b>	<p>In dieser Funktion kann das Vorzeichen der Durchflussmessgröße gegebenenfalls geändert werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = NORMAL (Durchfluss in Pfeilrichtung)            1 = INVERS (Durchfluss gegen Pfeilrichtung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            NORMAL</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Stellen Sie die tatsächliche Durchflussrichtung des Messstoffs in Bezug auf die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-(Typenschild) fest.</p>
<b>SYSTEM- DÄMPFUNG</b>  MODBUS Register: 5504 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>6603</b>	<p>In dieser Funktion kann die Filtertiefe des digitalen Filters eingestellt werden. 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 ab.</p> <p><b>Eingabe:</b>            0...15</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            9</p> <p> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Systemdämpfung wirkt auf alle Funktionen und Ausgänge des Messgeräts.</li> <li>Für hochgenaue und kurze Abfüllprozesse muss die SYSTEMDÄMPFUNG entsprechend optimiert werden. Setzen Sie die Einstellung dazu auf "0".</li> </ul>
<b>INTEGRA- TIONSZEIT</b>  MODBUS Register: 5506 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>6604</b>	<p>In dieser Funktion kann die Integrationszeit eingestellt werden. Die Werkeinstellung braucht im Normalfall nicht geändert werden.</p> <p><b>Eingabe:</b>            3,3...65 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            20 ms bei 50 Hz → Netzfrequenz (z.B. Europa)            16,7 ms bei 60 Hz → Netzfrequenz (z.B. USA)</p> <p> <b>Achtung!</b>            Die Integrationszeit darf nicht größer gewählt werden als die Messperiode (6820).</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Die Integrationszeit bestimmt die Dauer der internen Aufsummierung der indizierten Spannung im Messstoff (Abgriff durch Messelektrode), d.h. die Zeit, in der das Messgerät den wahren Durchfluss erfasst (danach wird für die nächste Integration das Magnetfeld gegenpolig neu aufgebaut).</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> GRUNDFUNKTION → SYSTEMPARAMETER → EINSTELLUNGEN		
<b>MESSWERT- UNTERDRÜCKUNG</b>	<b>6605</b>  MODBUS Register: 5503 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<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>            0 = AUS            1 = EIN → Signalausgabe wird auf den Wert "NULLDURCHFLUSS" gesetzt.</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b>            Bei Abfüllvorgängen mit dem optionalen Softwarepaket ABFÜLLEN, darf die Messwertunterdrückung <b>nicht</b> aktiviert sein.</p>

## 9.4 Gruppe AUFNEHMER-DATEN

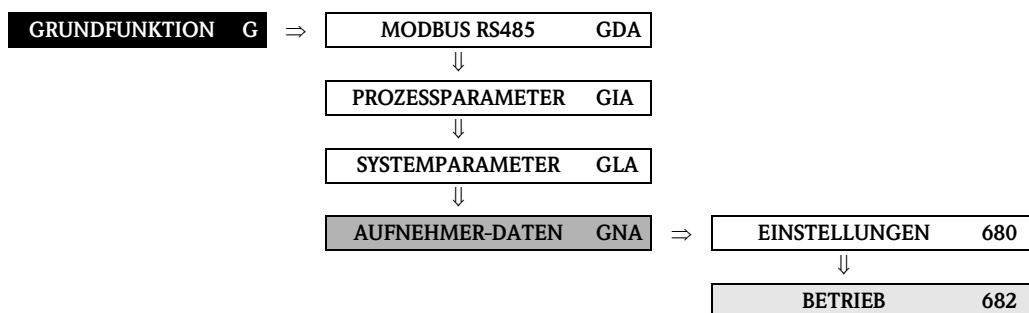
### 9.4.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN







Funktionsbeschreibung	
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → EINSTELLUNGEN	
<p>Sämtliche Messaufnehmerdaten (Kalibrierfaktoren, Nullpunkt und Nennweite) werden werkseitig eingestellt und auf dem S-DAT, Speicherbaustein des Messaufnehmers, abgelegt.</p> <p> <b>Achtung!</b> Die nachfolgenden Kenndaten sind im Normalfall nicht veränderbar, da eine Änderung zahlreiche Funktionen der gesamten Messeinrichtung beeinflussen würde, insbesondere auch die Messgenauigkeit. Die nachfolgend beschriebenen Funktionen können deshalb auch mit Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl nicht verändert werden.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p> <p> <b>Hinweis!</b> Die einzelnen Werte der Funktionen sind auch auf dem Typenschild des Messaufnehmers aufgeführt.</p>	
<b>K-FAKTOR POSITIV 6801</b>  MODBUS Register: 3101 Datentyp: Float Zugriff: read	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors (positive Durchflussrichtung) für den Messaufnehmer. Der Kalibrierfaktor wird werkseitig ermittelt und eingestellt.  <b>Anzeige:</b> 5-stellige Festkommazahl: 0,5000...2,0000  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung
<b>K-FAKTOR NEGATIV 6802</b>  MODBUS Register: 3103 Datentyp: Float Zugriff: read	Anzeige des aktuellen Kalibrierfaktors (negative Durchflussrichtung) für den Messaufnehmer. Der Kalibrierfaktor wird werkseitig ermittelt und eingestellt.  <b>Anzeige:</b> 5-stellige Festkommazahl: 0,5000...2,0000  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung
<b>NULLPUNKT 6803</b>  MODBUS Register: 3105 Datentyp: Float Zugriff: read	Anzeige des aktuellen Nullpunktkorrekturwertes für den Messaufnehmer. Die Nullpunktkorrektur wird werkseitig ermittelt und eingestellt.  <b>Anzeige:</b> max. 4-stellige Zahl: -1000...+1000  <b>Werkeinstellung:</b> abhängig von Nennweite und Kalibrierung

Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → EINSTELLUNGEN		
<b>NENNWEITE</b>	<b>6804</b>	Anzeige der Nennweite des Messaufnehmers. Die Nennweite ist durch die Messaufnehmergröße vorgegeben und wird werkseitig eingestellt.
MODBUS Register:		
mm	3107	
inch	3108	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read	
		<b>Anzeige:</b> 1 = DN 2 bzw. 1/12" 2 = DN 3 bzw. 1/8" 3 = DN 3,5 bzw. 9/64" 4 = DN 4 bzw. 5/32" 5 = DN 6 bzw. 1/4" 6 = DN 8 bzw. 5/16" 7 = DN 10 bzw. 3/8" 8 = DN 15 bzw. 1/2" 9 = DN 20 bzw. 3/4" 10 = DN 25 bzw. 1" 11 = DN 32 bzw. 1 1/4" 12 = DN 40 bzw. 1 1/2" 13 = DN 50 bzw. 2" 14 = DN 65 bzw. 2 1/2" 15 = DN 80 bzw. 3" 16 = DN 100 bzw. 4" 17 = DN 125 bzw. 5" 18 = DN 150 bzw. 6" 19 = DN 200 bzw. 8" 20 = DN 250 bzw. 10" 21 = DN 300 bzw. 12" 22 = DN 350 bzw. 14" 23 = DN 400 bzw. 16" 24 = DN 450 bzw. 18" 25 = DN 500 bzw. 20" 26 = DN 600 bzw. 24" 27 = DN 700 bzw. 28" 29 = DN 800 bzw. 32" 30 = DN 900 bzw. 36" 31 = DN 1000 bzw. 40" 32 = DN 1050 bzw. 42" 34 = DN 1200 bzw. 48" 37 = DN 1500 bzw. 60" 41 = DN 1800 bzw. 72" 42 = DN 2000 bzw. 78"
		<b>Werkeinstellung:</b> abhängig von der Messaufnehmergröße

### 9.4.2 Funktionsgruppe BETRIEB

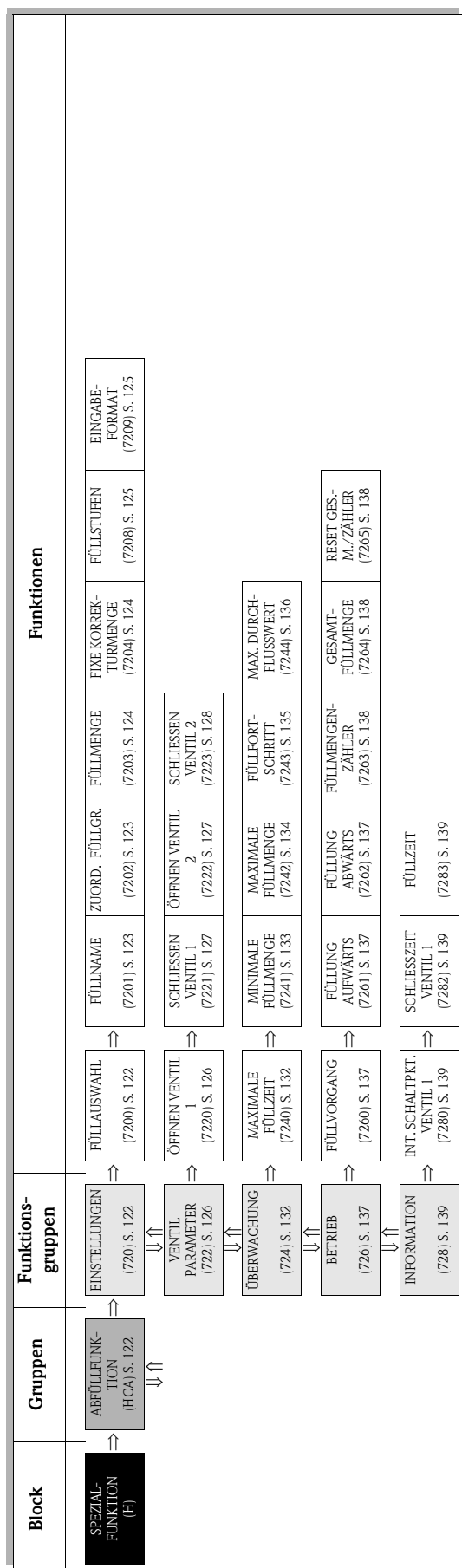


Funktionsbeschreibung		
GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → BETRIEB		
Sämtliche Messaufnehmerdaten (Messperiode, Überspannungszeit, usw.) werden werkseitig eingestellt und auf dem S-DAT, Speicherbaustein des Messaufnehmers, abgelegt.		
<b>MESSPERIODE 6820</b>  MODBUS Register: 3111 Datentyp: Float Zugriff: read/write		<p>In dieser Funktion wird die Zeit einer vollen Messperiode eingestellt. Die Zeitdauer einer Messperiode ergibt sich aus der Anstiegszeit des Magnetfelds, der kurzen Erholzeit, der (einstellbaren) Integrationszeit und der Messstoffüberwachungszeit.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0,0...1000 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig</p> <p> <b>Hinweis!</b> Das System überprüft die eingegebene Zeit und setzt die tatsächlich intern verwendete Messperiode auf einen plausiblen Wert. Bei einer Eingabe von 0 ms ermittelt das System selbstständig die kürzeste Zeit.</p>
<p> <b>Achtung!</b> Die nachfolgenden Kenndaten sind im Normalfall nicht veränderbar, da eine Änderung zahlreiche Funktionen der gesamten Messeinrichtung beeinflussen würde, insbesondere auch die Messgenauigkeit. Die nachfolgend beschriebenen Funktionen können deshalb auch mit Eingabe Ihrer persönlichen Codezahl nicht verändert werden.</p> <p>Kontaktieren Sie bitte Ihre Endress+Hauser-Serviceorganisation, falls Sie Fragen zu diesen Funktionen haben.</p>		
<b>ÜBERSPANNUNGS-ZEIT FELD 6821</b>  MODBUS Register: 3115 Datentyp: Float Zugriff: read		<p>In dieser Funktion wird die Zeit vorgegeben, in der eine Überspannung am Spulenkreis anliegt um das Magnetfeld möglichst schnell aufzubauen. Während des Messbetriebs wird die Überspannzeit automatisch nachgeregelt. Die Überspannungszeit ist vom Messaufnehmertyp und dem Nenndurchmesser abhängig und wird werkseitig eingestellt.</p> <p><b>Anzeige:</b> 4-stellige Gleitkommazahl: 0,0...100,0 ms</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> nennweitenabhängig</p>
<b>MSÜ ELEKTRODE 6822</b>  MODBUS Register: 3113 Datentyp: Integer Zugriff: read		<p>In dieser Funktion wird angezeigt, ob der Messaufnehmer mit einer MSÜ-Elektrode ausgestattet ist.</p> <p><b>Anzeige:</b> 0 = NEIN 1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> JA → bei standardmäßig vorhandener Elektrode</p>

<div>Funktionsbeschreibung</div> <div>GRUNDFUNKTION → AUFNEHMER-DATEN → BETRIEB</div>		
<b>POLARITÄT ECC</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>6823</b>  3114 Integer read	<div>  Hinweis! </div> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit der optionalen Elektrodenreinigungsfunktion (ECC) ausgerüstet ist.</p> <p>In dieser Funktion wird die aktuelle Strompolarität für die optionale Elektrodenreinigung (ECC) angezeigt. Die Elektrodenreinigung wird, je nach Elektrodenwerkstoff, mit einem positiven oder negativen Strom ausgeführt. Das Messgerät wählt anhand der im S-DAT™ abgelegten Elektrodenwerkstoffdaten automatisch die entsprechende Polarität.</p> <p><b>Anzeige:</b>  0 = POSITIV → bei Elektroden aus: 1.4435, Hastelloy C, Platin  1 = NEGATIV → bei Elektroden aus: Tantal</p> <div>  Achtung! </div> <p>Wird ein falscher Strom auf die Elektroden gegeben, führt dies zur Zerstörung des Elektrodenwerkstoffes.</p>




# 10 Block SPEZIALFUNKTION











10.1 Gruppe ABFÜLLFUNKTION





10.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

SPEZIALFUNKTION	H	⇒	ABFÜLLFUNKTION	HCA	⇒	EINSTELLUNGEN	720
-----------------	---	---	----------------	-----	---	---------------	-----

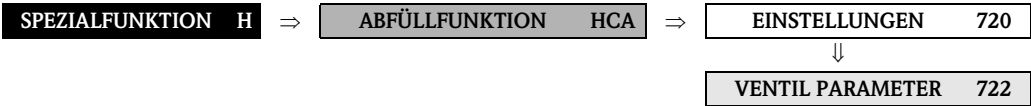
Funktionsbeschreibung		
SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN		
FÜLLAUSWAHL	7200	<p>In dieser Funktion wird eine Abfüllvorgabe ausgewählt. Es stehen sechs verschiedene Abfüllvorgaben zur Verfügung über die verschiedene Abfüllungen definiert werden können.</p> <p><b>Auswahl:</b></p> <p>0 = BATCH # 1 (oder der Name, der in der Funktion FÜLLNAME (7201) für die Abfüllvorgabe 1 definiert wurde)</p> <p>1 = BATCH # 2 (oder der Name, der in der Funktion FÜLLNAME (7201) für die Abfüllvorgabe 2 definiert wurde)</p> <p>2 = BATCH # 3 (oder der Name, der in der Funktion FÜLLNAME (7201) für die Abfüllvorgabe 3 definiert wurde)</p> <p>3 = BATCH # 4 (oder der Name, der in der Funktion FÜLLNAME (7201) für die Abfüllvorgabe 4 definiert wurde)</p> <p>4 = BATCH # 5 (oder der Name, der in der Funktion FÜLLNAME (7201) für die Abfüllvorgabe 5 definiert wurde)</p> <p>5 = BATCH # 6 (oder der Name, der in der Funktion FÜLLNAME (7201) für die Abfüllvorgabe 6 definiert wurde)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b></p> <p>BATCH # 1</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Durch die Auswahl einer Abfüllvorgabe und den (nachfolgenden) zugehörigen Einstellungen können bis zu 6 verschiedene Abfüllungen vorkonfiguriert und bei Bedarf angewählt werden.</li><li>■ Alle nachfolgenden Funktionen in dieser Funktionsgruppe, sowie die Funktionen der Funktionsgruppen VENTIL PARAMETER (722) und ÜBERWACHUNG (724) werden der hier ausgewählten Abfüllvorgabe zugeordnet.</li><li>■ 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.</li></ul>
MODBUS Register:	6301	
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read/write	




<b>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN		
<b>FÜLLNAME</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7201</b>  s. Hinweis String (8) read/write	<p>In dieser Funktion kann der Abfüllvorgabe ein spezifischer Name zugeordnet werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> max. 8-stelliger Text, Auswahl: A–Z, 0–9</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> Name der Abfüllvorgabe (abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200), z.B. "BATCH # 1").</p> <p> <b>Hinweis!</b> Nach einer Eingabe (z.B. "BIER 33"), erscheint in der Homeposition bei der Mengenauswahl der Füllname (BIER 33) und nicht mehr der Name der Abfüllvorgabe (z.B. "BATCH # 1").</p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b> 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 6302</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6306</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6310</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6314</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6318</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6322</li> </ul>
<b>ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7202</b>  s. Hinweis Integer read/write	<p>In dieser Funktion kann der Abfüllvorgabe eine Füllgröße zugeordnet werden.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = AUS 1 = VOLUMENFLUSS 2 = MASSEFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> AUS</p> <p> <b>Hinweis!</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ 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.</li> </ul> </p> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b> 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 6326</li> <li>■ BATCH # 2 = MODBUS Register 6327</li> <li>■ BATCH # 3 = MODBUS Register 6328</li> <li>■ BATCH # 4 = MODBUS Register 6329</li> <li>■ BATCH # 5 = MODBUS Register 6330</li> <li>■ BATCH # 6 = MODBUS Register 6331</li> </ul>




<b>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN		
<b>FÜLLMENGE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7203</b>  s. Hinweis Float read/write	<p>In dieser Funktion wird die abzufüllende FÜLLAUSWAHL Menge festgelegt.</p> <p><b>Eingabe:</b>            5-stellige Gleitkommazahl; 0...max. Wert (nennweitenabhängig) [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 14).</li> <li>Bei Erreichen der hier eingegebenen Füllmenge erfolgt der Schließkontakt für Ventil 1 (siehe Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221) auf Seite 127).</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 6332</li> <li>BATCH # 2 = MODBUS Register 6334</li> <li>BATCH # 3 = MODBUS Register 6336</li> <li>BATCH # 4 = MODBUS Register 6338</li> <li>BATCH # 5 = MODBUS Register 6340</li> <li>BATCH # 6 = MODBUS Register 6342</li> </ul>
<b>FIXE KORREKTUR- MENGE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7204</b>  s. Hinweis Float read/write	<p>In dieser Funktion kann eine positive oder negative Korrekturmenge festgelegt werden.</p> <p>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>Eingabe:</b>            Festkommazahl mit Vorzeichen (nennweitenabhängig)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0 [Einheit]</p> <p> Hinweis!</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 (ACA) übernommen (siehe Seite 14).</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 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>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → EINSTELLUNGEN		
<b>FÜLLSTUFEN</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7208</b>  s. Hinweis Integer read/write	<p>In dieser Funktion wird die Anzahl der Füllstufen festgelegt. Eine Abfüllung kann in mehreren Stufen, z.B. 2-stufig mit einer Schnell- und einer Feinabfüllung, ausgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  0 = 1-stufig (1 Ventil bzw. 1-stufige Abfüllung)  1 = 2-stufig (2 Ventile bzw. 2-stufige Abfüllung)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  1-stufig (1 Ventil bzw. 1-stufige Abfüllung)</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Die in der Funktionsgruppe VENTIL PARAMETER (Seite 126) zur Verfügung stehenden Funktionen, sind abhängig von der in dieser Funktion ausgewählten Anzahl Füllstufen (Anzahl Ventile).</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 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>
<b>EINGABEFORMAT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff: Speicherklasse:	<b>7209</b>  s. Hinweis Integer read/write flüchtig	<p>In dieser Funktion wird das Eingabeformat der Mengenwerte für die Schaltpunkte des Ventils bzw. der Ventile festgelegt.</p> <p><b>Auswahl:</b>  0 = WERT-ANGABEN (z.B. 10 [Einheit])  1 = %-ANGABEN (z.B. 80 [%])</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  WERT-ANGABEN</p> <p> Hinweis!</p> <p>Das in dieser Funktion gewählte Eingabeformat wird auch in den Funktionsgruppen VENTIL PARAMETER (Seite 126) und ÜBERWACHUNG (Seite 132) verwendet.</p> <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 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>

10.1.2 Funktionsgruppe VENTIL PARAMETER



Funktionsbeschreibung	
SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → VENTIL PARAMETER	
<p>In den folgend Funktionen können die Schaltkontakte von bis zu 2 Ventilen parametrieret 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> Hinweis! Die nachfolgenden Funktionen sind nur dann verfügbar, wenn in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200) mindestens eine Abfüllvorgabe ausgewählt wurde.</p>	
<div><div>ÖFFNEN VENTIL 1</div><div>7220</div></div> <div><div>MODBUS Register:</div><div>Datentyp:</div><div>Zugriff:</div></div> <div><div>s. Hinweis</div><div>Float</div><div>read/write</div></div>	<p>In dieser Funktion wird der Mengenwert vorgegeben, 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> 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 Liter = 7 Liter), Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Füllmenge (7203), erfolgt eine automatisch, dynamische Anpassung des effektiven Mengenschaltpunktes (z.B. bei 70% und einer veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 Liter wird der Mengenschaltpunkt von 7 Liter auf 14 Liter 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 Liter, bei einer Abfüllmenge von 10 Liter). 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 Liter wird der Mengenschaltpunkt von 7 Liter auf 14 Liter 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 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>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → VENTIL PARAMETER		
<b>SCHLIESSEN VENTIL 1</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7221</b>  8013 Float read	<p>In dieser Funktion wird der Mengenwert angezeigt, 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> 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 124) zugeordnet. Somit ist die Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 auch die Grundlage zur Berechnung der Nachlaufmenge.</p>
<b>ÖFFNEN VENTIL 2</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7222</b>  s. Hinweis Float read/write	<p>In dieser Funktion wird der Mengenwert vorgegeben, bei dem der Kontakt 2 öffnet. Dieser wird zur Ausgabe über einen zugeordneten Ausgang als Schaltpunkt 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> <b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Dynamische Nachführung bei %-Angaben:</b> Wird der Eingabewert als %-Angabe ausgeführt, so bezieht sich dieser %-Wert immer auf die Abfüllmenge (z.B. 70% der Abfüllmenge von 10 Liter = 7 Liter). 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 Liter wird der Mengenschaltpunkt von 7 Liter auf 14 Liter angepasst).</li> <li>■ <b>Dynamische Nachführung bei Wert-Angaben:</b> Wird die Eingabe als Wertangabe ausgeführt, so ist dieser Wert "absolut" bei gleichbleibender Abfüllmenge (z.B. immer 7 Liter, bei einer Abfüllmenge von 10 Liter). 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 Liter wird der Mengenschaltpunkt von 7 Liter auf 14 Liter angepasst). D.h. die bestehende Wertangabe wird prozentual der veränderten Abfüllmenge nachgeführt.</li> </ul> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b> Das MODBUS Register ist abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSSWAHL (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>

<b>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → VENTIL PARAMETER		
<b>SCHLIESSEN VENTIL 2</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7223</b>  s. Hinweis Float read/write	<p>In dieser Funktion wird der Mengenwert vorgegeben, 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>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 Liter = 7 Liter). Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Füllmenge (7203), erfolgt eine automatisch, dynamische Anpassung des effektiven Mengenschaltpunktes (z.B. bei 70% und einer veränderten, neuen Abfüllmenge von 10 auf 20 Liter wird der Mengenschaltpunkt von 7 Liter auf 14 Liter angepasst).</li> <li>■ Dynamische Nachführung bei Wert-Angaben:</li> <li>■ Wird die Eingabe als Wertangabe ausgeführt, so ist dieser Wert "absolut" bei gleichbleibender Abfüllmenge (z.B. immer 7 Liter, bei einer Abfüllmenge von 10 Liter). 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 Liter wird der Mengenschaltpunkt von 7 Liter auf 14 Liter 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>



### 10.1.3 Beispiele für die Parametrierung von Abfüllvorgängen

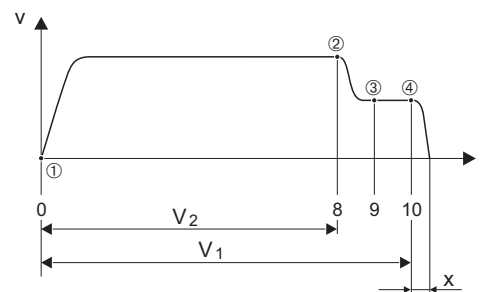
Nachfolgend sind zwei Beispiele aufgeführt, welche die Wirkungsweise verschiedener Eingaben und Auswahlen in den Funktionsgruppen verdeutlicht.

#### 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.

Folgende Abfüllung soll realisiert werden:

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



A0004670

$v$  = 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 VOLUMEN (0403) Seite 16 = 1 (Liter)
- Auswahl der Messgröße für die Abfüllung:  
Funktion ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE (7202) Seite 123 = VOLUMENFLUSS
- Eingabe der Füllmenge:  
Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 124 = 10 [Liter]
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion FÜLLSTUFEN (7208) Seite 125 = 2-stufig
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion EINGABEFORMAT (7209) Seite 125 = WERT-ANGABEN
- Mengenangabe wann das erste Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 (7220) Seite 126 = 0 [Liter]  
(Ventil 1 schließt automatisch bei Erreichen der Füllmenge = 10 [Liter], Anzeige in Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221) Seite 127)
- Mengenangabe wann das zweite Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 (7224) Seite 127 = 0 [Liter]

- Mengenangabe wann das zweite Ventil schließen soll:  
Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 (7223) Seite 128 = 8 [Liter]
- Mengenangabe wann die Meldung generiert werden soll:  
Funktion FÜLLFORTSCHRITT (7243) Seite 135 = 9 [Liter]

**Beispiel 1 a**

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

Folgende **manuelle** Parametrierungen müssen durchgeführt werden:

- Eingabe der neuen Füllmenge:  
Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 124 = 20 [Liter]
- Neue Mengenangabe wann die Meldung generiert werden soll:  
Funktion FÜLLFORTSCHRITT (7243) Seite 135 = 18 [Liter]

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

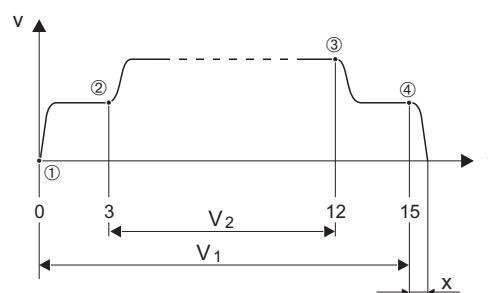
- Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 = 0 [Liter]
- Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 = 0 [Liter]
- Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 = 16 [Liter]

**Beispiel 2**

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

Folgenden Abfüllung soll realisiert werden:

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



A0004684

$v$  = 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 VOLUMEN (0403) Seite 16 = 1 (Liter)
- Auswahl der Messgröße für die Abfüllung:  
Funktion ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE (7202) Seite 123 = VOLUMENFLUSS
- Eingabe der Füllmenge:  
Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 124 = 15 [Liter]
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion FÜLLSTUFEN (7208) Seite 125 = 2-stufig
- Auswahl des Eingabeformats:  
Funktion EINGABEFORMAT (7209) Seite 125 = %-ANGABEN
- Prozentangabe wann das erste Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 (7220) Seite 126 = 0 [%]  
(Ventil 1 schließt automatisch bei Erreichen der Füllmenge = 15 [Liter],  
Anzeige in Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 (7221) Seite 127)
- Prozentangabe wann das zweite Ventil öffnen soll:  
Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 (7224) Seite 127 = 20 [%] entspricht 3 Liter
- Prozentangabe wann das zweite Ventil schließen soll:  
Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 (7223) Seite 128 = 80 [%] entspricht 12 Liter

**Beispiel 2 a**

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

Folgende **manuelle** Parametrierung muss durchgeführt werden:

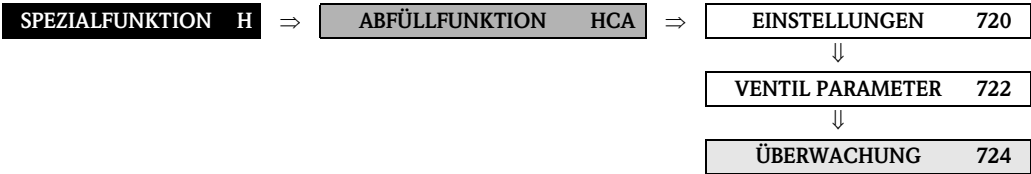
Eingabe der neuen Füllmenge:




Funktion FÜLLMENGE (7203) Seite 124 = 45 [Liter]



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




- Funktion ÖFFNEN VENTIL 1 = 0 [%]
- Funktion ÖFFNEN VENTIL 2 = 20 [%] entspricht 9 Liter.
- Funktion SCHLIESSEN VENTIL 2 = 80 [%] entspricht 36 Liter.




10.1.4 Funktionsgruppe ÜBERWACHUNG





Funktionsbeschreibung		
SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG		
MAXIMALE FÜLLZEIT	7240	<p>In dieser Funktion kann eine maximale Abfüllzeit vorgegeben werden. Nach Ablauf der vorgegebenen Abfüllzeit werden alle Ventile geschlossen (siehe Funktionen SCHLIESSEN VENTIL 1...2, siehe Seite 127 ff.). 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 124) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Störmeldung # 471 in der Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de/, Kapitel Störungsbehebung).</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>
MODBUS Register:	s. Hinweis	
Datentyp:	Float	
Zugriff:	read/write	

<b>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG		
<b>MINIMALE FÜLLMENGE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7241</b>  s. Hinweis Float read/write	<p>In dieser Funktion kann eine minimale Füllmenge festgelegt werden. 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> <b>Achtung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Abfüllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 124) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Störmeldung # 472 in der Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de/, Kapitel Störungsbehebung).</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. 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> 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>

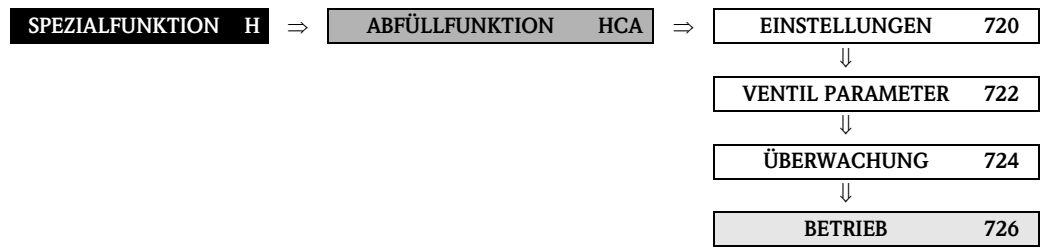
<b>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG		
<b>MAXIMALE FÜLLMENGE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7242</b>  s. Hinweis Float read/write	<p>In dieser Funktion kann eine maximale Füllmenge festgelegt werden. Wird die maximale Füllmenge bei einer Abfüllung überschritten, 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 Analagesituationen 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> <b>Achtung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Abfüllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 124) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Störmeldung # 472 in der Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de/, Kapitel Störungsbehebung).</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 (Werkeinstellung) ist die Funktion nicht aktiv.</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 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>


<b>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG	
<b>FÜLLFORTSCHRITT 7243</b>  MODBUS Register: s. Hinweis Datentyp: Float Zugriff: read/write	<p>In dieser Funktion kann eine Füllmenge definiert werden, 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 produktions-technischen Massnahmen (z.B. Gebindewechsel 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>            Bei einer Anpassung (Reduzierung/Vergrößerung) der Abfüllmenge (siehe Funktion FÜLLMENGE (7203) auf Seite 124) erfolgt keine automatische Anpassung, d.h. dieser Wert muss neu bestimmt und eingegeben werden (siehe auch Hinweismeldung # 473 in der Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de/, 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 Füllfortschrittmeldung bleibt bis zum Abfüllende aktiv.</li> </ul> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b>            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>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → ÜBERWACHUNG		
<b>MAX. DURCHFLUSSWERT</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>7244</b>  s. Hinweis Float read/write	<p>In dieser Funktion kann ein maximaler Durchflusswert vorgegeben werden. Bei Überschreitung des vorgegebenen Durchflusswertes wird der Abfüllvorgang abgebrochen und alle Ventile werden geschlossen.</p> <p><b>Anwendung:</b>            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.            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> </ul> <p> <b>Hinweis für MODBUS!</b>            Abhängig von der Auswahl in der Funktion FÜLLAUSWAHL (7200):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BATCH # 1 = MODBUS Register 8121</li> <li>BATCH # 2 = MODBUS Register 8119</li> <li>BATCH # 3 = MODBUS Register 8117</li> <li>BATCH # 4 = MODBUS Register 8115</li> <li>BATCH # 5 = MODBUS Register 8113</li> <li>BATCH # 6 = MODBUS Register 8111</li> </ul>



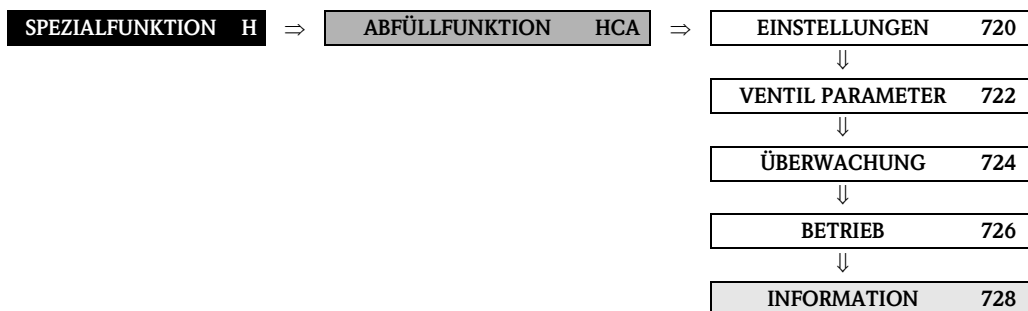
### 10.1.5 Funktionsgruppe BETRIEB






Funktionsbeschreibung		
SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → BETRIEB		
<b>FÜLLVORGANG 7260</b>  MODBUS Register: 6392 Datentyp: Integer Zugriff: read/write		<p>Über diese Funktion kann ein Abfüllvorgang gesteuert werden. Die Abfüllung kann manuell gestartet oder eine laufende Abfüllung unterbrochen bzw. jederzeit gestoppt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>  0 = ANHALTEN (Stoppen der Abfüllung)  1 = START (Starten der Abfüllung)  2 = PAUSE (Unterbrechen der Abfüllung)  3 = WEITER (Fortsetzen der Abfüllung)  4 = RESET (Rücksetzen der Fehlermeldung # 471, # 472, # 473, # 474)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>  STOP</p> <p> Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diese Funktion kann auch über den Statuseingang (siehe Funktion ZUORDNUNG STATUSEINGANG (5000) auf Seite 100) gesteuert werden.</li> <li>■ Erfolgt für die Informationszeile die Zuordnung ABFÜLLMENÜ (siehe Seite 43), wird Vorort die Funktionsbelegung der Minus-Taste (START-STOP) und der Plus-Taste (HOLD / GO ON / PRESET) applikationsspezifisch definiert. Somit steht auch vor Ort am Messgerät mit der Anzeige und Bedienung eine direkte Abfüllbedienstation (nicht zugriffsgeschützt!) zur Verfügung.</li> <li>■ Bei Auftreten einer Störung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– während des Abfüllvorgangs, wird die Abfüllung abgebrochen (STOP) und auf der Vor-Ort-Anzeige wechselt die Anzeige alternierend vom Abfüllmenü auf die Störmeldung.</li> </ul> </li> <li>■ Bei Aktivierung der Messwertunterdrückung (siehe Seite 116): <ul style="list-style-type: none"> <li>– während eines Abfüllvorgangs, wird die Abfüllung abgebrochen (STOP).</li> <li>– während einer Abfüllpause (Auswahl PAUSE), kann die Abfüllung nicht wieder gestartet werden (siehe auch Hinweismeldung # 571 und # 572 in der Betriebsanleitung Promag 53 MODBUS RS485, BA117D/06/de/, Kapitel Störungsbehebung).</li> </ul> </li> </ul>
<b>FÜLLUNG AUFWÄRTS 7261</b>  MODBUS Register: 6393 Datentyp: Float Zugriff: read		<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>
<b>FÜLLUNG ABWÄRTS 7262</b>  MODBUS Register: 6395 Datentyp: Float Zugriff: read		<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>

<b>Funktionsbeschreibung</b> SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → BETRIEB		
<b>FÜLLMENGEN-ZÄHLER</b>  MODBUS Register: 6397 Datentyp: Float Zugriff: read	<b>7263</b>	<p>In dieser Funktion wird die Anzahl der durchgeführten Abfüllungen angezeigt.</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 GESAMT-MENGE/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>  MODBUS Register: 6399 Datentyp: Float Zugriff: read	<b>7264</b>	<p>In dieser Funktion wird die effektive Gesamtsumme aller durchgeführten Abfüllungen angezeigt.</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 und Feinabfüllmenge.</li> <li>Die Gesamtfüllmenge kann über die Funktion RESET GESAMT-MENGE/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 GESAMT-MENGE/ZÄHLER</b>  MODBUS Register: 6401 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>7265</b>	<p>In dieser Funktion kann der Füllmengenähler und die Gesamtfüllmenge auf den Wert 0 zurückgesetzt werden.</p> <p><b>Eingabe:</b> 0 = NEIN 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>

### 10.1.6 Funktionsgruppe INFORMATION






Funktionsbeschreibung		
SPEZIALFUNKTION → ABFÜLLFUNKTION → INFORMATION		
<b>INTERNER SCHALTPUNKT VENTIL 1</b>  MODBUS Register: 6402 Datentyp: Float Zugriff: read	<b>7280</b>	<p>In dieser Funktion wird der <b>interne</b> Schalterpunkt des Ventils 1 (siehe Funktion SCHLIESSEN VENTIL 1 auf Seite 127) angezeigt. Der angezeigte Wert berücksichtigt die fixe Korrekturmenge.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p> Hinweis! Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 14).</p>
<b>SCHLIESSZEIT VENTIL 1</b>  MODBUS Register: 6406 Datentyp: Float Zugriff: read	<b>7282</b>	<p>In dieser Funktion wird die <b>intern</b> berechnete Ventilschließzeit angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b> max. 7-stellige Gleitkommazahl [ms]</p> <p> Hinweis!  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unter der Ventilschließzeit versteht man die Zeit zwischen dem Schalterpunkt des Ventils 1 und dem ersten Unterschreiten der Schleichmenge.</li> <li>■ Die Angabe kann nur als Trendanalyse beigezogen werden, da die Zeitauflösung direkt mit der Messperiode im Zusammenhang steht.</li> </ul> </p>
<b>FÜLLZEIT</b>  MODBUS Register: 6408 Datentyp: Float Zugriff: read	<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> Hinweis!  <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> </p>

11 Block ÜBERWACHUNG

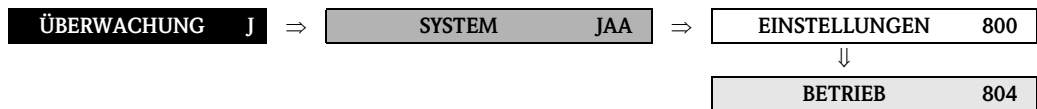
Block	Gruppen	Funktions- gruppen	Funktionen							
ÜBERWACHUNG (U)	SYSTEM (JAA) S. 141	EINSTELLUNGEN (800) S. 141	ALARM- VERZÖGER. (8005) S. 141	ENTFERNEN SW-OPTION (8006) S. 141	SIM. MESSGRÖSSE (8043) S. 143	WERT SIM. MESSGR. (8044) S. 143	SYSTEM RESET (8046) S. 143	BETRIEBSSTUN- DEN (8048) S. 143		
		BETRIEB (804) S. 142	AKT. SYS. ZUSTAND (8040) S. 142	ALT. SYS.-ZUST. (8041) S. 142	SIM. FEHLERVERH. (8042) S. 142					
	VERSION-INFO (JCA) S. 144	GERÄT (810) S. 144	GERÄTESOFT- WARE (8100) S. 144	SERIENNUMMER (8200) S. 144	SENSORTYP (8201) S. 144	SW-REV.-NR. S-DAT (8205) S. 144				
		AUFNEHMER (820) S. 144	VERSTÄRKER (822) S. 145	SW REV.-NR. VER- STÄRKER (8222) S. 145	SW REV.-NR. T-DAT (8225) S. 145	SPRACHPAKET (8226) S. 145				
		F-CHIP (824) S. 146	STATUS F-CHIP (8240) S. 146	SYSTEM OPTIONEN (8241) S. 146	SW REV.-NR. F-CHIP (8244) S. 146					
		I/O-MODUL (830) S. 147	I/O-MODUL TYP (8300) S. 147	SW REV.-NR. I/O-MODUL (8303) S. 147						
		I/O SUBMODUL 2 (834) S. 148	SUB IN-/OUTPUT TYP 2 (8340) S. 148	SW REV.-NR. SUB IN-/OUT TYP 2 (8343) S. 148						
		I/O SUBMODUL 3 (836) S. 148	SUB IN-/OUTPUT TYP 3 (8360) S. 148	SW REV.-NR. SUB IN-/OUT TYP 3 (8363) S. 148						
		I/O SUBMODUL 4 (838) S. 149	SUB IN-/OUTPUT TYP 4 (8380) S. 149	SW REV.-NR. SUB IN-/OUT TYP 4 (8383) S. 149						




## 11.1 Gruppe SYSTEM




### 11.1.1 Funktionsgruppe EINSTELLUNGEN

<div> <div>ÜBERWACHUNG</div> <div>J</div> </div> ⇒ <div> <div>SYSTEM</div> <div>JAA</div> </div> ⇒ <div> <div>EINSTELLUNGEN</div> <div>800</div> </div>	
<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → SYSTEM → EINSTELLUNGEN	
<b>ALARM-VERZÖGERUNG</b>  MODBUS Register: 6808 Datentyp: Float Zugriff: read/write	<b>8005</b>  <p>In dieser Funktion wird die Zeitspanne eingegeben, in der die Kriterien für einen Fehler ununterbrochen erfüllt sein müssen, bevor eine Stör- oder Hinweismeldung erzeugt wird.</p> <p>Diese Unterdrückung wirkt sich, je nach Einstellung und Fehlerart, aus auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anzeige</li> <li>■ Stromausgang</li> <li>■ Impuls-/Frequenzausgang</li> <li>■ Relaisausgang</li> <li>■ MODBUS RS485</li> </ul> <p><b>Eingabe:</b> 0...100 s (in Sekundenschritten)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> 0 s</p> <p> <b>Achtung!</b> Bei Einsatz dieser Funktion werden Stör- und Hinweismeldungen, entsprechend Ihrer Einstellung, verzögert an die übergeordnete Steuerung (PLS, usw.) weitergegeben. Es ist daher im Vorfeld zu überprüfen, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen des Prozesses dies erlauben. Dürfen die Stör- und Hinweismeldungen nicht unterdrückt werden, muss hier ein Wert von 0 Sekunden eingestellt werden.</p>
<b>ENTFERNEN SW-OPTION</b>  MODBUS Register: 6875 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>8006</b>  <p> <b>Hinweis!</b> Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die F-CHIP Software-Optionen zuvor freigeschaltet 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, etc.</p> <p>Nach dem Löschen der Software-Optionen wird das Messgerät neu gestartet.</p> <p><b>Auswahl:</b> 0 = NEIN 1 = JA</p> <p><b>Werkeinstellung:</b> NEIN</p> <p> <b>Achtung!</b> Sind der Vor-Ort-Anzeige oder den Ausgängen Prozessgrößen zugeordnet, welche nur über die F-CHIP Software-Optionen verfügbar sind, müssen diese umkonfiguriert werden.</p>

### 11.1.2 Funktionsgruppe BETRIEB

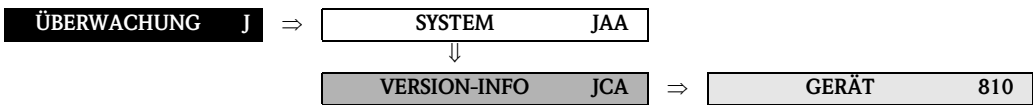


Funktionsbeschreibung ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
<b>AKTUELLER SYSTEMZUSTAND</b>  MODBUS Register: 6859 Datentyp: Integer Zugriff: read  MODBUS Register: 6821 Datentyp: String (18) Zugriff: read	<b>8040</b>	<p>In dieser Funktion wird der aktuelle Systemzustand angezeigt.</p> <p><b>Anzeige:</b>            1 = "SYSTEM OK"            oder            Anzeige der am höchst priorisierten Stör-/ Hinweismeldung.</p> <p> Hinweis!            Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung BA117D, unter dem Stichwort System- oder Prozessfehlermeldungen.</p>
<b>ALTE SYSTEM-ZUSTÄNDE</b>  MODBUS Register: s. Hinweis Datentyp: Integer Zugriff: read	<b>8041</b>	<p>Abfrage der letzten 16, seit dem letzten Messbeginn, aufgetretenen Stör- und Hinweismeldungen.</p> <p><b>Anzeige:</b>            der letzten 16 Stör- bzw. Hinweismeldungen.</p> <p> Hinweis für MODBUS!            Die verschiedenen älteren Systemzustände sind über folgenden MODBUS Register verfügbar:</p> <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> <p> Hinweis!            Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung BA117D, unter dem Stichwort System- oder Prozessfehlermeldungen.</p>
<b>SIMULATION FEHLER-VERHALTEN</b>  MODBUS Register: 6812 Datentyp: Integer Zugriff: read/write	<b>8042</b>	<p>In dieser Funktion können alle Ein-, Ausgänge und Summenzähler in ihr jeweiliges Fehlerverhalten geschaltet werden, um ihr korrektes Verhalten zu überprüfen. In der Anzeige erscheint während dieser Zeit die Meldung "SIMULATION FEHLERVERHALTEN".</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = EIN            1 = AUS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p>

<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → SYSTEM → BETRIEB		
<b>SIMULATION MESSGRÖSSE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8043</b>  6813 Integer read/write	<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>            0 = AUS            1 = VOLUMENFLUSS            2 = MASSEFLUSS</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            AUS</p> <p> <b>Achtung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Messgerät ist während der Simulation nicht mehr messfähig.</li> <li>■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> </ul>
<b>WERT SIMULATION MESSGRÖSSE</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8044</b>  6814 Float read/write	<p> <b>Hinweis!</b>            Diese Funktion wird nur eingeblendet, wenn die Funktion SIMULATION MESSGRÖSSE (8043) aktiv ist.</p> <p>In dieser Funktion wird ein frei wählbarer Wert (z.B. 12 m<sup>3</sup>/s) vorgegeben. Dies dient dazu, die zugeordneten Funktionen im Gerät selbst und nachgeschaltete Signalkreise zu überprüfen.</p> <p><b>Eingabe:</b>            5-stellige Gleitkommazahl [Einheit]</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            0 [Einheit]</p> <p> <b>Achtung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Einstellung wird bei Netzausfall nicht gespeichert.</li> <li>■ Die zugehörige Einheit wird aus der Funktionsgruppe SYSTEMEINHEITEN (ACA) übernommen (siehe Seite 14).</li> </ul>
<b>SYSTEM RESET</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8046</b>  6817 Integer read/write	<p>In dieser Funktion kann ein Reset des Messsystems durchgeführt werden.</p> <p><b>Auswahl:</b>            0 = NEIN            1 = NEUSTART (neues Aufstarten ohne Netzunterbruch)</p> <p><b>Werkeinstellung:</b>            NEIN</p>
<b>BETRIEBSSTUNDEN</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8048</b>  6810 Float read	<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>

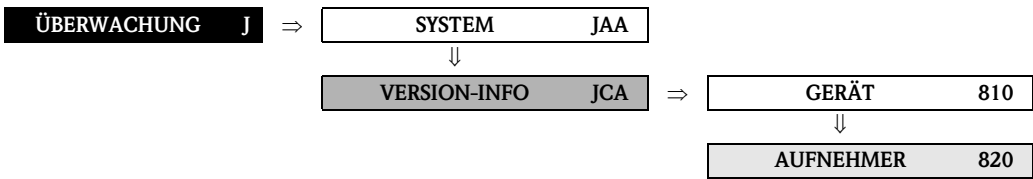
11.2 Gruppe VERSION-INFO

11.2.1 Funktionsgruppe GERÄT



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

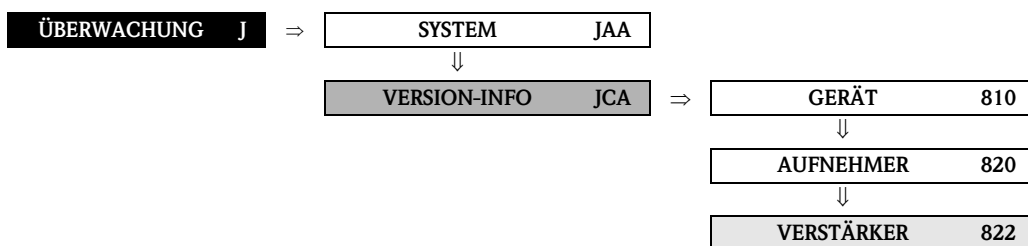
11.2.2 Funktionsgruppe AUFNEHMER




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

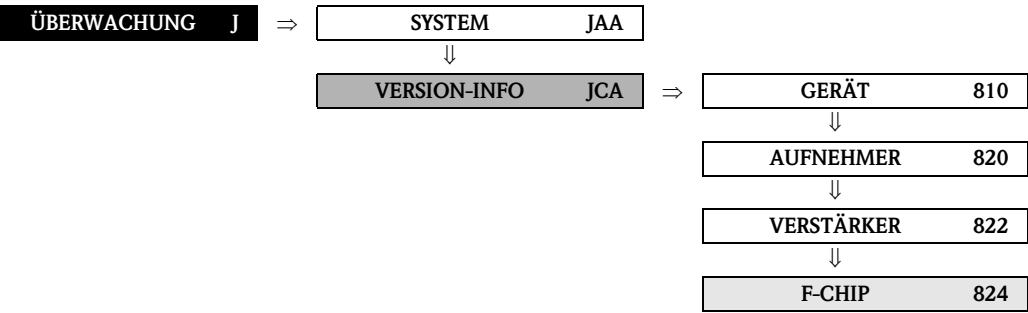




### 11.2.3 Funktionsgruppe VERSTÄRKER



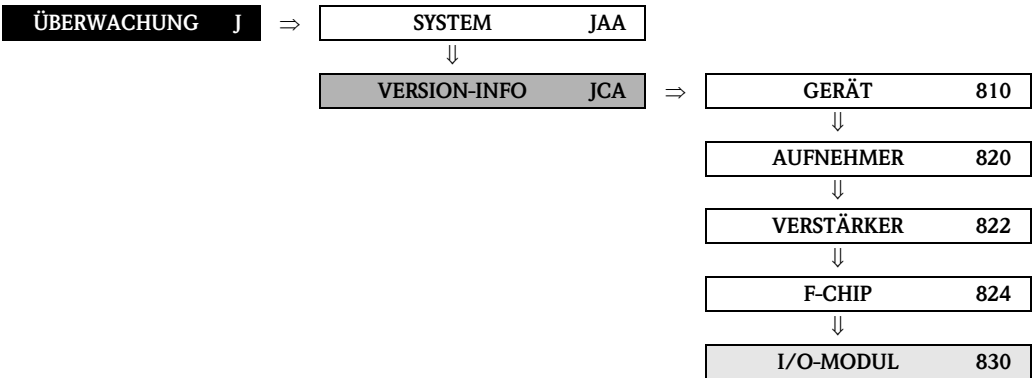
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → VERSTÄRKER		
<b>SW REV.-NR. VERSTÄRKER</b>	<b>8222</b>	Anzeige der Software-Revisionsnummer des Verstärkers.
MODBUS Register:	7039	
Datentyp:	String (16)	
Zugriff:	read	
<b>SW REV.-NR. T-DAT</b>	<b>8225</b>	Anzeige der Revisionsnummer der Software,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

11.2.4 Funktionsgruppe F-CHIP



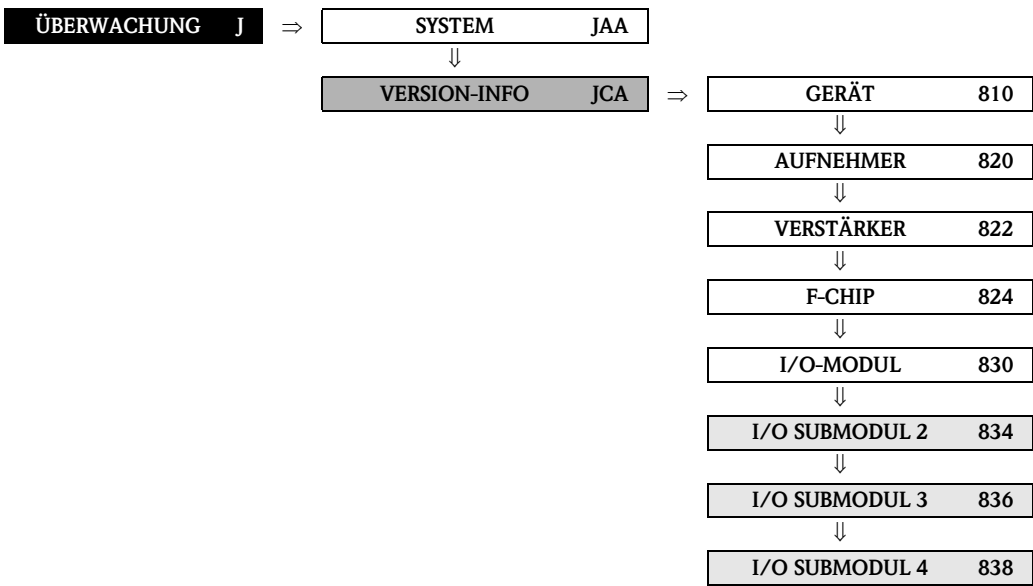
Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → F-CHIP		
<div><div>STATUS F-CHIP</div><div>8240</div></div> <div><div>MODBUS Register:</div><div>Datentyp:</div><div>Zugriff:</div></div> <div><div>7057</div><div>Integer</div><div>read</div></div>		Anzeige ob ein F-CHIP vorhanden ist und welchen Status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

11.2.5 Funktionsgruppe I/O-MODUL



Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → I/O-MODUL		
<b>I/O-MODUL TYP</b>	<b>8300</b>	Anzeige der Bestückung des I/O-Moduls mit Klemmennummer.
MODBUS Register:	7285	<b>Anzeige:</b> 12 = MODBUS RS485
Datentyp:	Integer	
Zugriff:	read	
<b>SW REV.-NR. I/O-MODUL</b>	<b>8303</b>	Anzeige der Software-Revisionsnummer des I/O-Moduls.
MODBUS Register:	7078	
Datentyp:	String (16)	
Zugriff:	read	

11.2.6 Funktionsgruppen EIN- /AUSGANG 2...4



Funktionsbeschreibung		
ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → IN-/OUTPUT 2...4		
<b>SUB IN-/OUTPUT TYP 2</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8340</b>  7106 Integer read	Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls.  <b>Anzeige:</b> 7 = STATUS INPUT
<b>SW REV.-NR. SUB IN-/OUTPUT TYP 2</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8343</b>  7190 String (16) read	Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls.
<b>SUB IN-/OUTPUT TYP 3</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8360</b>  7107 Integer read	Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls.  <b>Anzeige:</b> 0 = TYPE UNKNOWN 5 = PULS/FREQ.OUT. 6 = STATUS/REL.OUT.
<b>SW REV.-NR. SUB IN-/OUTPUT TYP 3</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8363</b>  7199 String (16) read	Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls.

<b>Funktionsbeschreibung</b> ÜBERWACHUNG → VERSION-INFO → IN-/OUTPUT 2...4		
<b>SUB IN-/OUTPUT TYP 4</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8380</b>  7108 Integer read	Anzeige der Bestückung des I/O-Sub-Moduls.  <b>Anzeige:</b> 0 = TYPE UNKNOWN 4 = CURRENT OUTPUT 6 = STATUS/REL.OUT.
<b>SW REV.-NR. SUB IN-/OUTPUT TYP 4</b>  MODBUS Register: Datentyp: Zugriff:	<b>8383</b>  7199 String (16) read	Anzeige der Software-Revisionsnummer des entsprechenden Sub-Moduls.

## 12 Werkeinstellungen

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

#### Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit, Summenzähler

Nennweite		Schleichmenge (ca. v = 0,04 m/s)			Endwert (ca. v = 2,5 m/s)			Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/s bei 2,5 m/s)			Summenzähler	
[mm]	[inch]		Volumen	Masse		Volumen	Masse		Vol.	Masse	Vol.	Masse
2	1/12"	0,01	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,5	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,005	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
4	5/32"	0,05	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	2	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,025	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
8	5/16"	0,1	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	8	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,10	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
15	1/2"	0,5	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	25	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,20	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
25	1"	1	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	75	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,50	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
32	1 1/4"	2	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	125	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
40	1 1/2"	3	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	200	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1,50	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
50	2"	5	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	300	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	2,50	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
65	2 1/2"	8	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	500	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	5,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
80	3"	12	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	750	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	5,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
100	4"	20	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1200	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	10,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
125	5"	30	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1850	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	15,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
150	6"	2,5	m <sup>3</sup> /h	t/h	150	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,025	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
200	8"	5,0	m <sup>3</sup> /h	t/h	300	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,05	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
250	10"	7,5	m <sup>3</sup> /h	t/h	500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,05	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
300	12"	10	m <sup>3</sup> /h	t/h	750	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,10	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
350	14"	15	m <sup>3</sup> /h	t/h	1000	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,10	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
400	16"	20	m <sup>3</sup> /h	t/h	1200	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,15	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
450	18"	25	m <sup>3</sup> /h	t/h	1500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,25	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
500	20"	30	m <sup>3</sup> /h	t/h	2000	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,25	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
600	24"	40	m <sup>3</sup> /h	t/h	2500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,30	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
700	28"	50	m <sup>3</sup> /h	t/h	3500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
–	30"	60	m <sup>3</sup> /h	t/h	4000	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
800	32"	75	m <sup>3</sup> /h	t/h	4500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,75	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
900	36"	100	m <sup>3</sup> /h	t/h	6000	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,75	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
1000	40"	125	m <sup>3</sup> /h	t/h	7000	m <sup>3</sup> /h	t/h	1,00	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
–	42"	125	m <sup>3</sup> /h	t/h	8000	m <sup>3</sup> /h	t/h	1,00	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
1200	48"	150	m <sup>3</sup> /h	t/h	10000	m <sup>3</sup> /h	t/h	1,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
–	54"	200	m <sup>3</sup> /h	t/h	13000	m <sup>3</sup> /h	t/h	1,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
1400	–	225	m <sup>3</sup> /h	t/h	14000	m <sup>3</sup> /h	t/h	2,00	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
–	60"	250	m <sup>3</sup> /h	t/h	16000	m <sup>3</sup> /h	t/h	2,00	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
1600	–	300	m <sup>3</sup> /h	t/h	18000	m <sup>3</sup> /h	t/h	2,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
–	66"	325	m <sup>3</sup> /h	t/h	20500	m <sup>3</sup> /h	t/h	2,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
1800	72"	350	m <sup>3</sup> /h	t/h	23000	m <sup>3</sup> /h	t/h	3,00	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
–	78"	450	m <sup>3</sup> /h	t/h	28500	m <sup>3</sup> /h	t/h	3,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
2000	–	450	m <sup>3</sup> /h	t/h	28500	m <sup>3</sup> /h	t/h	3,50	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t

**Sprache**

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

**Dichte, Länge, Temperatur**

	Einheit
Dichte	kg/l
Länge	mm
Temperatur	° C

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

### Schleichmenge, Endwert, Impulswertigkeit, Summenzähler

Nennweite		Schleichmenge (ca. v = 0,04 m/s)			Endwert (ca. v = 2,5 m/s)			Impulswertigkeit (ca. 2 Pulse/s bei 2,5 m/s)			Summenzähler	
[inch]	[mm]		Volumen	Masse		Volumen	Masse		Vol.	Masse	Vol.	Masse
1/12"	2	0,002	gal/min	lb/min	0,1	gal/min	lb/min	0,001	gal	lb	gal	lb
5/32"	4	0,008	gal/min	lb/min	0,5	gal/min	lb/min	0,005	gal	lb	gal	lb
5/16"	8	0,025	gal/min	lb/min	2	gal/min	lb/min	0,02	gal	lb	gal	lb
1/2"	15	0,10	gal/min	lb/min	6	gal/min	lb/min	0,05	gal	lb	gal	lb
1"	25	0,25	gal/min	lb/min	18	gal/min	lb/min	0,20	gal	lb	gal	lb
1 1/4"	32	0,50	gal/min	lb/min	30	gal/min	lb/min	0,20	gal	lb	gal	lb
1 1/2"	40	0,75	gal/min	lb/min	50	gal/min	lb/min	0,50	gal	lb	gal	lb
2"	50	1,25	gal/min	lb/min	75	gal/min	lb/min	0,50	gal	lb	gal	lb
2 1/2"	65	2,0	gal/min	lb/min	130	gal/min	lb/min	1	gal	lb	gal	lb
3"	80	2,5	gal/min	lb/min	200	gal/min	lb/min	2	gal	lb	gal	lb
4"	100	4,0	gal/min	lb/min	300	gal/min	lb/min	2	gal	lb	gal	lb
5"	125	7,0	gal/min	lb/min	450	gal/min	lb/min	5	gal	lb	gal	lb
6"	150	12	gal/min	lb/min	600	gal/min	lb/min	5	gal	lb	gal	lb
8"	200	15	gal/min	lb/min	1200	gal/min	lb/min	10	gal	lb	gal	lb
10"	250	30	gal/min	lb/min	1500	gal/min	lb/min	15	gal	lb	gal	lb
12"	300	45	gal/min	lb/min	2400	gal/min	lb/min	25	gal	lb	gal	lb
14"	350	60	gal/min	lb/min	3600	gal/min	lb/min	30	gal	lb	gal	lb
16"	400	60	gal/min	lb/min	4800	gal/min	lb/min	50	gal	lb	gal	lb
18"	450	90	gal/min	lb/min	6000	gal/min	lb/min	50	gal	lb	gal	lb
20"	500	120	gal/min	lb/min	7500	gal/min	lb/min	75	gal	lb	gal	lb
24"	600	180	gal/min	lb/min	10500	gal/min	lb/min	100	gal	lb	gal	lb
28"	700	210	gal/min	lb/min	13500	gal/min	lb/min	125	gal	lb	gal	lb
30"	–	270	gal/min	lb/min	16500	gal/min	lb/min	150	gal	lb	gal	lb
32"	800	300	gal/min	lb/min	19500	gal/min	lb/min	200	gal	lb	gal	lb
36"	900	360	gal/min	lb/min	24000	gal/min	lb/min	225	gal	lb	gal	lb
40"	1000	480	gal/min	lb/min	30000	gal/min	lb/min	250	gal	lb	gal	lb
42"	–	600	gal/min	lb/min	33000	gal/min	lb/min	250	gal	lb	gal	lb
48"	1200	600	gal/min	lb/min	42000	gal/min	lb/min	400	gal	lb	gal	lb
54"	–	1,3	Mgal/d	ton/h	75	Mgal/d	ton/h	0,0005	Mgal	ton	Mgal	ton
–	1400	1,3	Mgal/d	ton/h	85	Mgal/d	ton/h	0,0005	Mgal	ton	Mgal	ton
60"	–	1,3	Mgal/d	ton/h	95	Mgal/d	ton/h	0,0005	Mgal	ton	Mgal	ton
–	1600	1,7	Mgal/d	ton/h	110	Mgal/d	ton/h	0,0008	Mgal	ton	Mgal	ton
66"	–	2,2	Mgal/d	ton/h	120	Mgal/d	ton/h	0,0008	Mgal	ton	Mgal	ton
72"	1800	2,6	Mgal/d	ton/h	140	Mgal/d	ton/h	0,0008	Mgal	ton	Mgal	ton
78"	–	3,0	Mgal/d	ton/h	175	Mgal/d	ton/h	0,001	Mgal	ton	Mgal	ton
–	2000	3,0	Mgal/d	ton/h	175	Mgal/d	ton/h	0,001	Mgal	ton	Mgal	ton

### Sprache, Dichte, Länge, Temperatur

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



## 13 Index Funktionsmatrix

### Blöcke

A = MESSGRÖSSEN	12
B = QUICK SETUP	19
C = ANZEIGE	28
D = SUMMENZÄHLER	48
E = AUSGÄNGE	53
F = EINGÄNGE	99
G = GRUNDFUNKTION	103
H = SPEZIALFUNKTION	121
J = ÜBERWACHUNG	140

### Gruppen

AAA = MESSWERTE	13
ACA = SYSTEMEINHEITEN	14
CAA = BEDIENUNG	29
CCA = HAUPTZEILE	33
CEA = ZUSATZZEILE	37
CGA = INFOZEILE	43
DAA = SUMMENZÄHLER 1	49
DAB = SUMMENZÄHLER 2	49
DAC = SUMMENZÄHLER 3	49
DJA = ZÄHLERVERWALTUNG	52
EAA = STROMAUSGANG 1	54
EAB = STROMAUSGANG 2	54
ECA = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 1	65
ECB = IMPULS-/FREQUENZAUSGANG 2	65
EGA = RELAIS-AUSGANG 1	89
EGB = RELAIS-AUSGANG 2	89
FAA = STATUSEINGANG	100
GDA = MODBUS RS485	104
GIA = PROZESSPARAMETER	107
GLA = SYSTEMPARAMETER	115
GNA = AUFNEHMERDATEN	117
HCA = ABFÜLLFUNKTION	122
JAA = SYSTEM	141
JCA = VERSION-INFO	144

### Funktionsgruppen

040 = EINSTELLUNGEN	14
042 = ZUSATZEINSTELLUNGEN	17
070 = DICHTEPARAMETER	18
200 = GRUNDEINSTELLUNG	29
202 = ENT-/VERRIEGELUNG	31
204 = BETRIEB	32
220 = EINSTELLUNG	33
222 = MULTIPLEX	35
240 = EINSTELLUNG	37
242 = MULTIPLEX	40
260 = EINSTELLUNG	43
262 = MULTIPLEX	46
300 = EINSTELLUNG	49
304 = BETRIEB	51
400 = EINSTELLUNGEN	54
404 = BETRIEB	63
408 = INFORMATION	64
420 = EINSTELLUNGEN	65
430 = BETRIEB	85

438 = INFORMATION	88
470 = EINSTELLUNGEN	89
474 = BETRIEB	93
478 = INFORMATION	95
500 = EINSTELLUNGEN	100
504 = BETRIEB	101
508 = INFORMATION	102
630 = EINSTELLUNGEN	104
640 = EINSTELLUNGEN	107
642 = MSÜ PARAMETER	109
644 = ECC PARAMETER	112
648 = ABGLEICH	114
660 = EINSTELLUNGEN	115
680 = EINSTELLUNGEN	117
682 = BETRIEB	119
720 = EINSTELLUNGEN	122
722 = VENTIL PARAMETER	126
724 = ÜBERWACHUNG	132
726 = BETRIEB	137
728 = INFORMATION	139
800 = EINSTELLUNGEN	141
804 = BETRIEB	142
810 = GERÄT	144
820 = AUFNEHMER	144
822 = VERSTÄRKER	145
824 = F-CHIP	146
830 = I/O-MODUL	147
834 = IN-/OUTPUT 2	148
836 = IN-/OUTPUT 3	148
838 = IN-/OUTPUT 4	148

### Funktionen 0...

0000 = BERECHNETER MASSEFLUSS	13
0001 = VOLUMENFLUSS	13
0005 = DICHTEN	13
0400 = EINHEIT MASSEFLUSS	14
0401 = EINHEIT MASSE	14
0402 = EINHEIT VOLUMENFLUSS	15
0403 = EINHEIT VOLUMEN	16
0420 = EINHEIT DICHTEN	17
0424 = EINHEIT LÄNGE	17
0700 = DICHTEN WERT	18

### Funktionen 1...

1002 = QUICK SETUP INBETRIEBNAHME	19
1003 = QUICK SETUP PULS. DURCHFLUSS	19
1005 = QUICK SETUP ABFÜLLEN	19
1006 = QS KOMMUNIKATION	19
1009 = T-DAT VERWALTEN	20

### Funktionen 2...

2000 = SPRACHE	29
2002 = DÄMPFUNG ANZEIGE	30
2003 = KONTRAST LCD	30
2004 = HINTERGRUNDBELEUCHTUNG	30
2020 = CODE EINGABE	31
2021 = KUNDENCODE	31

2022 = ZUSTAND ZUGRIFF .....	31
2023 = CODE EINGABEZÄHLER .....	31
2040 = TEST ANZEIGE .....	32
2200 = ZUORDNUNG .....	33
2201 = 100% WERT .....	34
2202 = FORMAT .....	34
2220 = ZUORDNUNG .....	35
2221 = 100% WERT .....	35
2222 = FORMAT .....	36
2400 = ZUORDNUNG .....	37
2401 = 100% WERT .....	38
2402 = FORMAT .....	38
2403 = ANZEIGEMODUS .....	39
2420 = ZUORDNUNG .....	40
2421 = 100% WERT .....	41
2422 = FORMAT .....	41
2423 = ANZEIGEMODUS .....	42
2600 = ZUORDNUNG .....	43
2601 = 100% WERT .....	44
2602 = FORMAT .....	44
2603 = ANZEIGEMODUS .....	45
2620 = ZUORDNUNG .....	46
2621 = 100% WERT .....	46
2622 = FORMAT .....	47
2623 = ANZEIGEMODUS .....	47

### Funktionen 3...

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

### Funktionen 4...

4000 = ZUORDNUNG STROMAUSGANG .....	54
4001 = STROMBEREICH .....	55
4002 = WERT 0_4 mA .....	56, 57
4003 = WERT 20 mA .....	58
4004 = MESSMODUS .....	59, 60
4005 = ZEITKONSTANTE .....	61
4006 = FEHLERVERHALTEN .....	62
4040 = ISTWERT STROM .....	63
4041 = SIMULATION STROM .....	63
4042 = WERT SIMULATION STROM .....	63
4080 = KLEMMENNUMMER .....	64
4200 = BETRIEBSART .....	65
4201 = ZUORDNUNG FREQUENZ .....	65
4202 = ANFANGSFREQUENZ .....	65
4203 = ENDFREQUENZ .....	66
4204 = WERT-f min .....	66
4205 = WERT-f max .....	67
4206 = MESSMODUS .....	69
4207 = AUSGANGSSIGNAL .....	71
4208 = ZEITKONSTANTE .....	74
4209 = FEHLERVERHALTEN .....	74
4211 = WERT STÖRPEGEL .....	74
4221 = ZUORDNUNG IMPULS .....	75

4222 = IMPULSWERTIGKEIT .....	75
4223 = IMPULSBREITE .....	76
4225 = MESSMODUS .....	77
4226 = AUSGANGSSIGNAL .....	78
4227 = FEHLERVERHALTEN .....	81
4241 = ZUORDNUNG STATUS .....	82
4242 = EINSCHALTPUNKT .....	82
4243 = EINSCHALTVERZÖGERUNG .....	83
4244 = AUSSCHALTPUNKT .....	83
4245 = AUSCHALTVERZÖGERUNG .....	83
4246 = MESSMODUS .....	84
4247 = ZEITKONSTANTE .....	84
4301 = ISTWERT FREQUENZ .....	85
4302 = SIMULATION FREQUENZ .....	85
4303 = WERT SIMULATION FREQUENZ .....	85
4322 = SIMULATION IMPULS .....	86
4323 = WERT SIMULATION IMPULS .....	86
4341 = ISTZUSTAND STATUS .....	87
4342 = SIMULATION SCHALTPUNKT .....	87
4343 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT .....	87
4380 = KLEMMENNUMMER .....	88
4700 = ZUORDNUNG RELAIS .....	89
4701 = EINSCHALTPUNKT .....	90
4702 = EINSCHALTVERZÖGERUNG .....	90
4703 = AUSSCHALTPUNKT .....	90
4704 = AUSSCHALTVERZÖGERUNG .....	91
4705 = MESSMODUS .....	91
4706 = ZEITKONSTANTE .....	92
4740 = ISTZUSTAND RELAIS .....	93
4741 = SIMULATION SCHALTPUNKT .....	93
4742 = WERT SIMULATION SCHALTPUNKT .....	94
4780 = KLEMMENNUMMER .....	95

### Funktionen 5...

5000 = ZUORDNUNG STATUSEINGANG .....	100
5001 = AKTIVER PEGEL .....	100
5002 = MINDESTPULSBREITE .....	100
5040 = ISTZUSTAND STATUSEINGANG .....	101
5041 = SIMULATION STATUSEINGANG .....	101
5042 = WERT SIMULATION STATUSEINGANG .....	101
5080 = KLEMMENNUMMER .....	102

### Funktionen 6...

6300 = MESSSTELLENBEZEICHNUNG .....	104
6301 = BUS-ADRESSE .....	104
6302 = BAUDRATE .....	104
6303 = MODUS DATENÜBERTRAGUNG .....	104
6304 = PARITÄT .....	105
6305 = BYTE REIHENFOLGE .....	105
6306 = VERZÖGERTES ANWORTTELEGRAMM .....	105
6307 = SCHREIBSCHUTZ .....	105
6308 = SCAN LIST REGISTER 1...16 .....	106
6400 = ZUORDNUNG SCHLEICHMENGES .....	107
6402 = EINSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGES .....	107
6403 = AUSSCHALTPUNKT SCHLEICHMENGES .....	107
6404 = DRUCKSTOSSUNTERDRÜCKUNG .....	108
6420 = MSÜ .....	109
6425 = MSÜ ANSPRECHZEIT .....	111
6440 = ECC (Elektrodenreinigung) .....	112
6441 = ECC REINIGUNGSDAUER .....	112

6442 = ECC ERHOLZEIT	113
6443 = ECC REINIGUNGSZYKLUS	113
6480 = MSÜ ABGLEICH	114
6600 = EINBAURICHTUNG AUFNEHMER	115
6603 = SYSTEMDÄMPFUNG	115
6604 = INTEGRATIONSZEIT	115
6605 = MESSWERTUNTERDRÜCKUNG	116
6801 = K-FAKTOR POSITIV	117
6802 = K-FAKTOR NEGATIV	117
6803 = NULLPUNKT	117
6804 = NENNWEITE	118
6820 = MESSPERIODE	119
6821 = ÜBERSPANNZEIT FELD	119
6822 = MSÜ ELEKTRODE	119
6823 = POLARITÄT ECC	120

### Funktionen 7...

7200 = FÜLLAUSWAHL	122
7201 = FÜLLNAME	123
7202 = ZUORDNUNG FÜLLGRÖSSE	123
7203 = FÜLLMENGE	124
7204 = FIXE KORREKTURMENGE	124
7208 = FÜLLSTUFEN	125
7209 = EINGABEFORMAT	125
7220 = ÖFFNEN VENTIL 1	126
7221 = SCHLIESSEN VENTIL 1	127
7222 = ÖFFNEN VENTIL 2	127
7223 = SCHLIESSEN VENTIL 2	128
7240 = MAXIMALE FÜLLZEIT	132
7241 = MINIMALE FÜLLMENGE	133
7242 = MAXIMALE FÜLLMENGE	134
7243 = FÜLLFORTSCHRITT	135
7244 = MAX. DURCHFLUSS	136
7260 = FÜLLVORGANG	137
7261 = FÜLLUNG AUFWÄRTS	137
7262 = FÜLLUNG ABWÄRTS	137
7263 = FÜLLMENGENZÄHLER	138
7264 = GESAMTFÜLLMENGE	138
7265 = RESET GESAMTMENGE/ZÄHLER	138
7280 = INTERNER SCHALTPUNKT VENTIL 1	139
7282 = FÜLLZEIT	139
7282 = SCHLIESSZEIT VENTIL 1	139

### Funktionen 8...

8005 = ALARMVERZÖGERUNG	141
8006 = ENTFERNEN SW-OPTION	141
8040 = AKTUELLER SYSTEMZUSTAND	142
8041 = ALTE SYSTEMZUSTÄNDE	142
8042 = SIMULATION FEHLERVERHALTEN	142
8043 = SIMULATION MESSGRÖSSE	143
8044 = WERT SIMULATION MESSGRÖSSE	143
8046 = SYSTEM RESET	143
8048 = BETRIEBSSTUNDEN	143
8100 = GERÄTE-SOFTWARE	144
8200 = SERIENNUMMER	144
8201 = SENSOR TYP	144
8205 = SOFTWARE REV.-NR. S-DAT	144
8222 = SOFTWARE REV.-NR. VERSTÄRKER	145
8225 = SOFTWARE REV.-NR. T-DAT	145
8226 = SPRACHPAKET	145

8240 = STATUS F-CHIP	146
8241 = SYSTEM OPTION	146
8244 = SOFTWARE REV.-NR. F-CHIP	146
8300 = I/O-MODUL TYP	147
8303 = SOFTWARE REV.-NR. I/O-MODUL	147
8340 = SUB-I/O-MODUL TYP 2	148
8343 = SW-REV.-NR. SUB-I/O TYP 2	148
8360 = SUB-I/O MODUL TYP 3	148
8363 = SW-REV.-NR. SUB-I/O TYP 3	148
8380 = SUB-I/O-MODUL TYP 4	149
8383 = SW-REV.-NR. SUB-I/O TYP 4	149



## 14 Stichwortverzeichnis

### A

Abfüllfunktion, Einstellungen	122
Abgleich Leer-/Vollrohr (MSÜ/OED)	114
Aktiver Pegel (Statuseingang)	100
Aktueller Systemzustand	142
Alarmverzögerung (Hinweis-/Störmeldungen)	141
Alte Systemzustände	142
Anfangsfrequenz	65
Anzeige	28
Anzeigetest	32
Beleuchtung (Hintergrundbeleuchtung)	30
Kontrast LCD	30
Sprachauswahl	29
Anzeigemodus	
Infozeile	45
Infozeile (Multiplex)	47
Zusatzzeile	39
Zusatzzeile (Multiplex)	42
Anzeigezeilen der Vor-Ort-Bedienung	10
Aufnehmer	
siehe Messaufnehmer	
Ausgänge	53
Ausgangssignal	
Frequenzausgang	71, 72, 73
Impulsausgang	78, 79, 80
Ausschaltpunkt	
Relaisausgang	90
Schleichmenge	107
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	83
Ausschaltverzögerung	
Relaisausgang	91
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	83

### B

Bedienung	
Betrieb	32
Ent-/Verriegelung	31
Grundeinstellung	29
Betrieb	
Abfüllfunktion	137
Anzeige	32
Aufnehmerdaten	119
Impuls-/Frequenzausgang	85
Relaisausgang	93
Statuseingang	101
Stromausgang	54
Summenzähler	51
System	142
Betriebsart	
Impuls-/Frequenzausgang	65
Betriebsstunden	143
Block	
Anzeige	28
Ausgänge	53
Eingänge	99
Grundfunktionen	103

Messgrößen	12
Quick-Setup	19
Spezialfunktion	121
Summenzähler	48
Überwachung	140
Bus-Adresse	104

### C

Code	
Eingabe	31
Kundencode (privater Code)	31

### D

Dämpfung	
Anzeige	30
Relais, Zeitkonstante	92
Statusausgang, Zeitkonstante	84
System, Reaktionszeit	115
Darstellung Funktionsbeschreibung	10
Datentyp	10
Dichte	
Anzeige Dichtewert	13
Dichteparameter (Einführung)	18
Eingabe Dichtewert	18
Display	
siehe Anzeige	
Druckstoßunterdrückung	108
Durchfluss	136

### E

ECC (Elektrodenreinigung)	112
Erholzeit	113
Parameter	112
Polarität	120
Reinigungsdauer	112
Reinigungszyklus	113
EEPROM	10
Einbaurichtung Aufnehmer	115
Eingabeformat	125
Eingänge	99
Einheit	
Dichte	17
Länge	17
Masse	14
Massefluss	14
Summenzähler	49
Volumen	16
Volumenfluss	15
Einschaltpunkt	
Relaisausgang	90
Schleichmenge	107
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	82
Einschaltverzögerung	
Relaisausgang	90
Status (Impuls-/Frequenzausgang)	83
Einstellungen	
Abfüllfunktion	122

Aufnehmerdaten	117
Hauptzeile	33
Impuls-/Frequenzausgang	65
Infozeile	43
MODBUS RS485	104
Prozessparameter	107
Relaisausgang	89
Status Eingang	100
Stromausgang	54
Summenzähler	49
System	141
Systemeinheiten	14
Systemparameter	115
Zusatzzeile	37
Ein-/Ausgang 2...4 (Version-Info)	148
Elektrodenreinigung siehe ECC	
Endfrequenz	66
Entfernen SW-Option	141
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	31
<b>F</b>	
F-CHIP (Version-Info)	146
Fehlverhalten	
aller Summenzähler	52
Frequenzausgang	74
Impulsausgang	81
Stromausgang	62
Fixe Korrekturmenge	124
Float	10
Format	
Hauptzeile	34
Hauptzeile (Multiplex)	36
Infozeile	44
Infozeile (Multiplex)	47
Zusatzzeile	38
Zusatzzeile (Multiplex)	41
Füllauswahl	122
Füllfortschritt	135
Füllmenge	124
Abwärts	137
Aufwärts	137
Füllmengen-zähler	138
Füllname	123
Füllstufen	125
Füllvorgang	137
Füllzeit	139
Funktionsgruppe	
Abgleich	114
Aufnehmer	144
Betrieb	
Abfüllfunktion	137
Anzeige	32
Impuls-/Frequenzausgang	85
Relaisausgang	93
Status Eingang	101
Stromausgang	54, 63
Summenzähler	51
System	142
Dichteparameter	18

ECC-Parameter	112
Einstellungen	
Abfüllfunktion	122
Aufnehmerdaten	117
Betrieb	119
Hauptzeile	33
Imp.-/Freq.-ausgang	65
Infozeile	43
MODBUS RS485	104
Prozessparameter	107
Relaisausgang	89
Status Eingang	100
Stromausgang	54
Summenzähler	49
System	141
Systemeinheiten	14
Systemparameter	115
Zusatzzeile	37
Ein-/Ausgang 2...4)	148
Ent-/Verriegelung (Anzeige)	31
F-CHIP	146
Gerät	144
Grundeinstellung (Anzeige)	29
Information	
Abfüllfunktion	139
Imp.-/Frequenzausgang	88
Relaisausgang	95
Status Eingang	102
Stromausgang	64
I/O-Modul	147
MSÜ-Parameter	109
Multiplex	
Hauptzeile	35
Infozeile	46
Zusatzzeile	40
Überwachung	
Abfüllfunktion	132
Ventil Parameter	
Abfüllfunktion	126
Verstärker	145
Zusatz-einstellungen (Systemeinheiten)	17
Funktionsmatrix	
Aufbau	8
Kennzeichnung	9
Übersicht	11
<b>G</b>	
Gerät (Version-Info)	144
Geräte-Software	144
Gesamtfüllmenge	138
Grundeinstellung (Anzeige)	29
Grundfunktion	103
Gruppe	
Abfüllfunktion	122
Aufnehmerdaten	117
Bedienung (Anzeige)	29
Hauptzeile	33
Impuls-/Frequenzausgang	65
Infozeile	43
Messwerte	13

MODBUS RS485 .....	104
Prozessparameter .....	107
Relaisausgang .....	89
Statuseingang .....	100
Stromausgang .....	54
System .....	141
Systemeinheiten .....	14
Systemparameter .....	115
Version-Info .....	144
Zählerverwaltung .....	52
Zusatzzeile .....	37
<b>H</b>	
Hauptzeile	
Einstellungen .....	33
Multiplex .....	35
<b>I</b>	
Impulsbreite .....	76
Impulswertigkeit .....	75
Impuls-/Frequenzausgang	
Betrieb .....	85
Einstellungen .....	65
Information .....	88
Inbetriebnahme .....	19
Information	
Abfüllfunktion .....	139
Impuls-/Frequenzausgang .....	88
Relaisausgang .....	95
Statuseingang .....	102
Stromausgang .....	64
Infozeile	
Einstellungen .....	43
Multiplex .....	46
Integer .....	10
Integrationszeit .....	115
Interner Schalterpunkt Ventil 1 .....	139
Istwert	
Frequenz .....	85
Strom (Stromausgang) .....	63
Istzustand	
Relaisausgang .....	93
Status (Imp.-/Frequenzausgang) .....	87
Statuseingang .....	101
I/O-Modultyp .....	147
<b>K</b>	
K-Faktor	
Negativ .....	117
Positiv .....	117
Klemmennummer	
Relaisausgang .....	95
Statuseingang .....	102
Stromausgang .....	64
(Imp.-/Frequenzausgang) .....	88
Kontrast LCD .....	30
Korrekturmenge (Fixe) .....	124
Kundencode .....	31
<b>L</b>	
LCD Kontrast .....	30

<b>M</b>	
Mapping Reg. 1...16 .....	106
Massefluss, berechneter .....	13
Maximale Füllmenge .....	134
Maximale Füllzeit .....	132
Maximaler .....	136
Max. Schreibzugriffe .....	10
Messaufnehmer	
Betriebsdaten .....	119
Einbaurichtung .....	115
Einstellungen .....	117
K-Faktor .....	117
Messperiode .....	119
Nullpunkt .....	117
Überspannungszeit Feldspulen .....	119
Version-Info .....	144
Messgrößen (Block A) .....	12
Messmodus	
Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang) .....	69, 70
Impulsausgang .....	77
Relaisausgang .....	91
Status (Impuls-/Frequenzausgang) .....	84
Stromausgang .....	59, 60
Messperiode, Messaufnehmer .....	119
Messstellenbezeichnung .....	104
Messstoffüberwachung (MSÜ/OED)	
Allgemeine Informationen .....	109, 110
Ansprechzeit .....	111
Ein-/Ausschalten .....	109, 110
Leer-/Vollrohrabgleich .....	114
MSÜ-Elektrode .....	119
Messwerte .....	13
Messwertunterdrückung .....	116
Mindest Pulsbreite .....	100
Minimale Füllmenge .....	133
MODBUS Register .....	10
MODBUS RS485 .....	104
MSÜ	
siehe Messstoffüberwachung	
Multiplex	
Hauptzeile .....	35
Infozeile .....	46
Zusatzzeile .....	40
<b>N</b>	
Nennweite .....	118
Nullpunkt .....	117
<b>O</b>	
OED (Offene Elektroden Detektion)	
siehe Messstoffüberwachung .....	109, 110
Öffnen	
Ventil 1 .....	126
Ventil 2 .....	127
<b>P</b>	
Polarität ECC .....	120
Prozessparameter	
Abgleich .....	114
ECC-Parameter .....	112

Einstellungen	107
MSÜ-Parameter	109
Pulsierender Durchfluss	19

**Q**

Quick Setup	
Abfüllen	19
Inbetriebnahme	19
Kommunikation	19
Pulsierender Durchfluss	19
Quick-Setup (Block B)	19

**R**

read	10
Relaisausgang	
Allgemein	96
Betrieb	93
Einstellungen	89
Information	95
Schaltverhalten	97
Reset	
Alle Summenzähler	52
Gesamtmenge/Zähler	138
Summenzähler	50
System	143

**S**

Schaltverhalten Relaisausgang	97
Schleichmenge	107
Schließen	
Ventil 1	127
Ventil 2	128
Schließzeit Ventil 1	139
Schreibschutz	105
Schreibzugriff (max.)	10
Seriennummer Messaufnehmer	144
Simulation	
Fehlverhalten	142
Frequenz	85
Impuls	86
Messgröße	143
Schaltpunkt Relaisausgang	93
Schaltpunkt Status (Imp.-/Freq.-ausgang)	87
Statuseingang	101
Strom (Stromausgang)	63
Software Revisionsnummer	
F-Chip	146
I/O-Modul	147
S-DAT	144
T-DAT	145
Verstärker	145
Spezialeinheiten	
Dichteparameter	18
Sprache	
Auswahl	29
Sprachpakete (Anzeige)	145
Werkeinstellungen (Land)	151
Status F-CHIP	146
Statuseingang	
Betrieb	101

Einstellungen	100
Information	102
Störpegel, Wert	74
String	10
Stromausgang	
Einstellungen	54
Information	64
Strombereich	55
Summenzähler	48
Betrieb	51
Einstellungen	49
Reset	50
Summe (Anzeige)	51
Zählerverwaltung (Reset, usw.)	52
System	
Betrieb	142
Betriebsstunden	143
Dämpfung	115
Einstellungen	141
Reset	143
Systemeinheiten	
Einstellungen	14
Zusatz Einstellungen	17
Systemoption (Zusatz-Software)	146
Systemparameter, Einstellungen	115
Systemzustand	
Aktuell	142
Alt	142

**T**

T-DAT Verwalten	20
Test Anzeige	32
Typ	
Ein-/Ausgang 2...4	149
Sub-Ein-/Ausgang 2...4	149

**U**

Überlauf, Summenzähler	51
Überspannzeit Feldspulen	119
Überwachung (Block)	140
Überwachung, Abfüllfunktion	132

**V**

Ventil Parameter, Abfüllfunktion	126
Version-Info	
Aufnehmer	144
F-CHIP	146
In-/Output 2...4	148
I/O-Modul	147
Verstärker	145
Verstärker (Version-Info)	145
Verzög. Antw. Tele.	105
Vor-Ort-Bedienung (Anzeigezeilen)	10

**W**

Werkeinstellungen	150
Wert Simulation	
Frequenz	85
Impuls	86
Messgröße	143
Schaltpunkt Relaisausgang	94



Schaltpunkt Status (Imp.-/Freq.-ausgang) .....	87
Statuseingang .....	101
Strom (Stromausgang) .....	63
Wert 0_4 mA	
Stromausgang .....	56, 57
Wert 20 mA	
Stromausgang .....	58
Wert-f max .....	67, 68
Wert-f min .....	66
write .....	10
<b>Z</b>	
Zählermodus .....	50
Zählerverwaltung .....	52
Zeitkonstante	
Frequenzausgang .....	74
Relaisausgang .....	92
Status (Impuls-/Frequenzausgang) .....	84
Stromausgang .....	61
Zugriffsart .....	10
Zuordnung	
Frequenz (Impuls-/Frequenzausgang) .....	65
Hauptzeile .....	33
Hauptzeile (Multiplex) .....	35
Impulsausgang .....	75
Infozeile .....	43
Infozeile (Multiplex) .....	46
Relais (Relaisausgang) .....	89
Schleichmenge .....	107
Status (Impuls-/Frequenzausgang) .....	82
Statuseingang .....	100
Stromausgang .....	54
Summenzähler .....	49
Zusatzzeile .....	37
Zusatzzeile (Multiplex) .....	40
Zuordnung Füllgröße .....	123
Zusatzeinstellungen (Systemeinheiten) .....	17
Zusatzzeile	
Einstellungen .....	37
Multiplex .....	40
Zustand Zugriff .....	31
<b>Zahlen</b>	
100% Wert Durchfluss	
Hauptzeile .....	34
Hauptzeile (Multiplex) .....	35
Infozeile .....	44
Infozeile (Multiplex) .....	46
Zusatzzeile .....	38
Zusatzzeile (Multiplex) .....	41





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

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---